

参考資料

1. 「産業廃棄物処理技術開発」ブラジル側要請書（1991年6月25日付）
2. FEBMA 「産業廃棄物処理に対する方針」
3. リオ連邦大学およびビオリオ財団との大学内敷地一部使用に関する協定
4. ブラジル連邦および州政府環境関係機関情報
「国別環境情報整備調査報告書（ブラジル）」
（平成2年12月企画部環境JR90-7）
「ブラジル・プロジェクト形勢調査結果資料」（平成3年3月地域二課）からの抜粋

1. 「産業廃棄物処理技術開発」ブラジル側要請書 (原文 ポルトガル語の仮訳)

ABC/CTRB/No. 1630/91

ブラジリア, 1991年7月25日

CT/日本

産業廃棄物処理の技術とその指導 P T ビオリオの件

ビオリオ財団長官 アントニオ・パイス・デ・カルヴァーリョ殿

貴財団の希望として本局から産業廃棄物処理技術開発およびその一般に対する広報指導に関するプロジェクトを日本政府に再度要請しない旨の書簡を受理いたしました。

については本件に関し、下記のとおりお知らせいたします。

本局は、7月24日、ブラジル政府の文書をもって日本大使館宛上記プロジェクトを再要請を行いました。なお、同文書で日本から環境技術調査団来伯の際には、行程の一部として貴財団を訪問し、直接同プロジェクトの内容を検討されたい旨、提案いたしました。

アリセ・ペソア・デ・アブレウ

外務省相互技術協力受入コーディネーター

産業廃棄物処理技術開発および
その一般に対する普及指導のための日伯技術協力

1. プロジェクト概要

プロジェクトの名称

産業廃棄物処理技術開発およびその一般に対する広報指導のための日伯技術協力

予定期間 60日

開始時期 1991年4月

プロジェクト経費

外資 7,497,000 米ドル

実施機関負担金 32,911,263 BTNS

寄附金 1,500,000 米ドル

協賛機関

リオ・デ・ジャネイロ連邦大学(UFRJ)

主催機関

名称：ビオリオ財団(FBR)

代表者：カルロス・シャーガス・フィリョ

アントニオ・パイス・デ・カルヴァーリョ

場所および日付

場所：リオ・デ・ジャネイロ

日付：1991年2月26日

プロジェクト担当責任者

アントニオ・パイス・デ・カルヴァーリョ (FBR事務局長)

電話：021 290 5736

2. プロジェクトの目的

2-1 最終目的

- ・産業廃棄物処理方法の研究および開発
- ・産業汚染物の計測および定義づけ方法の開発
- ・開発した研究および方法の一般への伝達

2-2 当面の目的

産業廃棄物処理の研究・開発用のビオリオ財団研究開発センターの設置。

場所はフンドン島のUFRJキャンパス内のリオ・デ・ジャネイロ・バイオテクノロジー地区とする。

下記のものを設置する。

- a) 産業廃棄物処理（特に廃棄物の焼却）に必要な技術開発を目的とするパイロット処理場
- b) 都市にある産業廃棄物処理の結果測定に必要な化学・物理および生物学分析用の計測機器一式

これらは、日伯協定の一部として日本政府の協力のもとに達成される。

技術協力を通じて当センターは下記の項目達成を目指している。

- ・化学、物理および生物学分析方式の改善向上
- ・産業汚染コントロールの規制立案
- ・INMETRO 規定に基づいて化学、物理および生物学分析を実施する。
- ・全国指定研究所組織に加入する。
- ・リオ・デ・ジャネイロ大学と積極的に協力して、汚染問題分野で活躍できる専門家の育成
- ・日本からブラジルへの技術移転
- ・工場密度の高い都市、都市周辺式の住民の生活環境の向上

2-3 研究・開発結果の適用

産業界および政府が環境保護規制法を守るにあたって、必要な手段としての、産業廃棄物処理分析を専門とするセンターを設置する。また同センターは未処理の技術的諸問題の解決を図る。

対象分野：産業廃棄物処理

下水処理

病院廃棄物

水質の改善

大気汚染の改善

本プロジェクトの発展は、多岐にわたる専門分野グループの一致団結した研究と、産業廃棄物処理専門の人材育成を示すものである。

3. 背景

最近、特に1990年代初頭、環境問題は世界中で重要問題として取り上げられてきている。ブラジルにおいても、新政府は環境問題関連機関に特別な重要性を付与している。

都市、農村の環境汚染問題、未開発地区を開発するにあたっての生態系の問題への対応にも、以前とは異なった積極的な姿勢で当たっている。

今回の技術センターの設置は、1992年リオ・デ・ジャネイロにおいて開催される第二回国連環境開発会議（UNCED/地球サミット）を目前に控え、この政府の姿勢を周知するうえでも良い機会であり、ブラジルが環境汚染問題対策として、日伯両国の協力のもとに、今回のプロジェクトを世界環境サミット開催中に発足させることは重要なことである。

今回要請したプロジェクトは、産業固体廃棄物、都市下水、大気汚染、有害廃棄物、病院廃棄物問題に対する対応策となるもので、環境保護関連法規の改善、実施にあたって必要とする体制不足を補うにも重要なものである。

今回協力者として日本を選択した理由は、日本が公害対策開発に目ざましい進歩を遂げ、産業廃棄物に関する研究およびその処理について最新機器を有しているということである。日本の機物理・化学・生物学分析機器は、技術的にも最新（技術面で非常に優れている）であり、品質、耐久性とも最優秀であるということは世界的に認められている。廃棄物処理技術に関しても同様であり、ガス床焼却炉はその例である。

4. 日本に希望する協力

資金 *単位—1,000 米ドル

協力内訳

・ 専門家…… 1名 基本プロジェクトを補佐するエンジニア

期間：12ヶ月

開始時期：1991年4月

10米ドル×12=120 米ドル

…… 1名 化学分析

期間：12ヶ月

開始時期：1991年9月

10米ドル×12=120 米ドル

…… 1名 生物科学

期間：6ヶ月

開始時期：1991年9月

10米ドル×6 = 60 米ドル

…… 1名 化学分析
期間：8ヶ月
開始時期：1991年9月
10米ドル×8 = 80 米ドル

…… 1名 生物科学
期間：8ヶ月
開始時期：1991年9月
10米ドル×8 = 80 米ドル

…… 1名 規制規定関係
期間：3ヶ月
開始時期：1993年
10米ドル×3 = 30 米ドル

…… 1名 生態学
期間：3ヶ月
開始時期：1994年1月
10米ドル×3 = 30 米ドル

…… 1名 生物分野の化学分析
期間：3ヶ月
開始時期：1994年3月
10米ドル×3 = 30 米ドル

…… 1名 産業廃棄物処理
期間：8ヶ月
開始時期：1994年7月
10米ドル×8 = 80 米ドル

…… 1名 計装
期間：3ヶ月
開始時期：1995年1月
10米ドル×3 = 30 米ドル

専門家小計 580米ドル

・教育訓練

…… 1名 研修生 材質エンジニア
期間：3ヶ月
開始時期：1991年5月
2米ドル×3 = 6 米ドル

- …… 1名 研修生 化学分析
 期間：6ヶ月
 開始時期：1991年11月
 $2 \text{米ドル} \times 6 = 12 \text{米ドル}$
- …… 1名 研修生 産業廃棄物エンジニア
 期間：6ヶ月
 開始時期：1992年3月
 $2 \text{米ドル} \times 6 = 12 \text{米ドル}$
- …… 1名 研修生 生物分野の化学課程終了者
 期間：3ヶ月
 開始時期：1993年9月
 $2 \text{米ドル} \times 3 = 6 \text{米ドル}$
- …… 1名 研修生 基準分野のエンジニア
 期間：2ヶ月
 開始時期：1994年9月
 $2 \text{米ドル} \times 2 = 4 \text{米ドル}$
- …… 5名 研修生 プロジェクト実施（プロジェクト関係分野）
 期間：5ヶ年中（訓練期間各3ヶ年）
 $2 \text{米ドル} \times 3 \times 5 = 30 \text{米ドル}$

教育訓練小計 70米ドル

・国内調達可能機器

温度・湿度調整/滅菌システム 600米ドル
 訓練用視聴覚/伝達システム 150米ドル

国内調達機器小計 750米ドル

・日本からの輸入機器

廃棄物処理システム（パイロット処理） 3,150米ドル
 NMR 核マグネットレゾナンス 410
 GC/MS ガスクロマトグラフィ/質量分析計 160
 FT-IR フーリエ変換赤外線 35
 Differential Thermal Analyzer 130
 X線システム 520
 ガス分析 50
 AA原子吸光分析 45
 ICP プラズマ 102

SEM/EDX 走査電子顕微鏡	105
Isotachophore-SIS	35
Ion Chromatograph	35
Chromat Fluid Supercitric	80
Termo Visor	97
LC 液体クロマトグラフィ	35
Flow Tester	19
Electron Spec-Trometer	285
Chnos 分析器	57
Potentiometrical Analyzer	17
その他	320

輸入機器小計 5,678米ドル

・稼働前費用

プロジェクト	100 米ドル
スーパーヴィジョン	200 米ドル

出張費、通信費、小型機器

稼働前費用小計 300米ドル

・補助費

機器修繕一式	110 米ドル
--------	---------

補助費小計 110米ドル

総計 12,879米ドル

備考：当リストは暫定的なもので、長期協力予定の専門家を交えて稼働プランを作成し、プロジェクト実施案の優先順位に従って変更するものとする。

5. ブラジル側出費（合計 32,911,263 BTN）

・人員（5ヶ年間）

会計士（1）	148,000 BTN
財務部長（1）	258,000
コーディネーター（1）	570,000
販売部長（1）	258,000
経理（2）	240,000
倉庫（1）	69,000
購買（1）	160,000

門衛 (2)	78,000
運転手 (2)	78,000
人事部長 (1)	250,000
秘書 (2)	118,000
電話交換手・受付 (1)	59,000
営繕 (1)	83,000
ラボ技術者 (10)	2,480,000
営繕補助 (3)	130,000
清掃 (4)	68,000
経理補助 (1)	43,000
アルバイト (4)	16,000

人員小計 5,106,000BTN

・技術・科学人員 (ビオリオ/UFRJ、5ヶ年間)

シニア研究者 (8)	3,120,000 BTN
研究者補助 (14)	2,730,000
中位研究者 (12)	1,365,000
修士および博士 (18)	2,047,000

技術・科学人員小計 9,262,000BTN

・ビオリオ財団機器

アジテータ、インキュベータ	26,881 BTN
フリーザー	39,515
醸酵器	46,409
アクセサリ	167,943
殺菌フィルターシステム	24,954
補器: サポート	3,144
殺菌フィルターシステム	60,728
Reverse Osmosis System	288,781
Membrane+Pre Filter	11,436
超純水	120,210
寒冷生物Storage Bank	105,112
寒冷生物シリンダー	14,579
補器: シリンダーハック	583
寒冷生物シリンダー	6,691
研究マイクロスコープ	50,372

マイクロスコープ	11,897
EPI-FLUO-RESCENCE	5,211
マイクロスコープ	14,701
ステレオスコープ-マイクロスコープ	5,353
マイクロ写真機	5,684
ステレオマイク	3,340
マイクロ電子機	11,674
冷凍乾燥器+補器	34,905
高速遠心分離器(21000RPM)	27,662
補器	28,898
超遠心分離器(70000RPA540G)	50,546
補器	50,684
二酸化炭素インキュベータ	6,709
ビオリオ財団機器小計	1,224,604BTN

・ UFRJ内ラボラトリ (機器/ 建屋/ 設備)

環境醗酵器 300,000

トランス環境コントロールラボ (生物物理/UFRJ)

90,000

UFRJ内ラボラトリ小計 1,200,000BTN

・ 初年度ラボ運営費 小計 1,500,000BTN

・ その他ビオリオ財団獲得原資 (5ヶ年) US\$5,000,000
小計 8,000,000BTN

・ その他既存工事 小計 6,618,160BTN

・ 「分析および牽強テクノロジー開発ラボ」シビル工事費は、
日本関係機関から寄贈予定 US\$1,500,000

6. プロジェクトの実施方策

導入期間：必要予算の承認ができ次第、国内および国外調達テクノロジー、機器のスペックを含む工事・設備実施計画を作成する。

なお、上記期間中、並行して、リオ・デ・ジャネイロ大-UFRJ の関係部門との話し合い、プログラム促進に必要な、国内外人員の準備を行う。

稼働期間：稼働スタートアップから4ヶ年、環境汚染減少目標達成のための研究課題の実施遂行。

7. プロジェクト詳細			
a) 作業プラン			
月	項	目	
1, 2	基本プロジェクト		
3	承認		
4 ~ 5	詳細		
6 ~ 11	実施		
7 ~ 11	→ 輸入		
9 ~ 12	教育訓練		
13 ~ 60	稼働		
備考：いくつかの具体例を挙げ、費用概算も行った。全体図はパート図にあるとおり。			

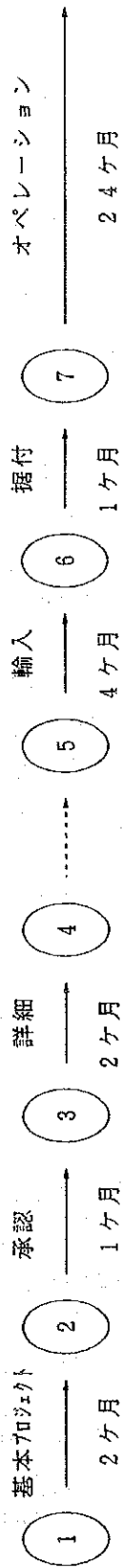
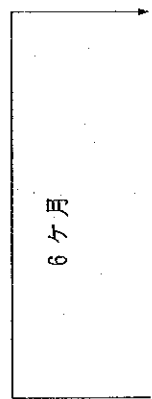
7. プロジェクト詳細		単位US\$ 1,000			
b) 費用/希望する国外協力					
年度	専 門 家		教 育 訓 練	機 器	そ の 他
	長 期	短 期			
I	240	60	18	6,437	300
II		80	18		110
III		30	15		
IV		140	13		
V		30	06		
計	240	340	70	6,437	410

7. プロジェクト詳細 c) 費用/実地機関分 (Cz\$1,000.00)								プロジェクト導入に 必要な工事、日本関 係機関からの寄付金
年度	補助人員	技術・科学人員	バイオ 機器	UFRJ 建屋・設備・機器	その他 原 資	バイオ 建屋・土地	オペレーション	単位US\$ 1,000
I	510,600	1,000,000	1,224,604	1,200,000	1,500,000	6,618,160		1,500
II	1,148,850	2,065,625			3,000,000		1,500,000	
III	1,148,850	2,065,625			3,500,000			
IV	1,148,850	2,065,625						
V	1,148,850	2,065,625						
計	5,106,000	9,262,500	1,224,604	1,200,000	8,000,000	6,618,160	1,500,000	US\$ 1,500

A 2 費用内訳					
経費コード	必要経費内訳	経費使用対象、数		費用見積BTNベース	
		対象	数	単価	計
- 3	詳細 a) 人員 製図工給与 基本設計工給与 エンジニア給与 写工給与 備考：福利厚生含む b) 消耗品 図面用品 c) 専門家 d) 外注費 膏焼、ゼロックスコピー e) 非消耗品 図版 総計	H/M H/M H/M H/M	2 4 2 2	3,980 5,970 8,950 2,000	7,960 23,880 17,800 4,000
				2,000 4,200 5,000 4,500	2,000 8,400 5,000 4,500 73,540

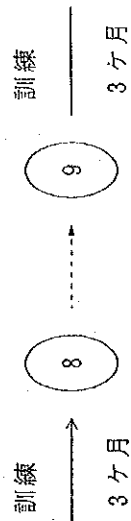
A 2 費用内訳					
経費コード	必要経費内訳	経費使用対象、数		費用見積BTNベース	
		対象	数	単価	計
- 0 5	輸入 a) 人員 購買員給与 秘書給与 運転手給与 備考：福利厚生含む b) 消耗品 燃費 事務用品 c) 外注費 所内交通 輸入手続人	H/M H/M H/M	4 4 4	2,500 2,000 1,200	10,000 8,000 4,800
			400	0.91	362 100
	総計				6,000 2,000 31,262

実施



訓練

12ヶ月



A3 パート図

ビオリオ財団

1. 企業細胞培養所

新企画事業あるいは、テクノロジー開発プロジェクトを目的とした、一般または特定事業のインフラストラクチャーを支援するテクノバイオロジープロジェクトを実施するために設けられた専用の場所。

2. 工業団地

研究開発活動あるいはバイオテクノロジーに関連した製品の研究開発活動をする。ブラジルの会社を設立するための1,000 m²の敷地を都市に有する。

3. 共同管理下の建物

共同管理の条件で企業を収容するためのインフラストラクチャーと設備を備えた建物。

4. 支援ラボラトリー

細胞培養技術支援のための物理的インフラストラクチャーは、次のような特徴を持つ高い水準のラボラトリーから成る。

★創業上広汎にわたる適応性。(多目的ラボラトリー)

★各プロジェクトが専用の範囲の中で、それぞれの特別需要に対応しうるよう、バイオテクノロジープロジェクトの全般的な要求を満たすこと。

★リオ・デ・ジャネイロ連邦大学(UFRJ)とオズワルドクルス財団(FIOCRUZ)が各々持っている大規模の設備の使用に関し、お互いに捕完しあう(例えば、NPPN/UFRJの分析センターおよびIBIOP/UFRJの電子顕微鏡ラボラトリー)

この方法で1989年より実施せしめる。(第一段階)

4. 作業センター

4. 1. 1 洗浄・滅菌センター

4. 1. 1. 1 洗浄: 研究所や細胞培養所の洗浄活動部門に属するガラス器具類、機器その他用具のテクノロジー的脱汚染化と技術的洗浄。同時に、滅菌するために材料の準備を行う場所でもある。この部門の機器は、バイオロジー的不活性オートクレーブ、水蒸留器、高品位に脱イオン化された水のMillipore システムおよび材料の洗浄乾燥の一般的な設備(乾燥高温器を含む)。

4. 1. 1. 2 培養液の準備: プロジェクト各々に向けられる培養液の準備(あるいは完成されたものを受け取る。培養液を各所に配付し、滅菌用材料を用意し、フィルター滅菌か冷却滅菌し、オートクレーブに入れる。この部屋の特別設備は、Millipore フィルター、精密・普通はかり、pHメーター、培養液配分器、培養液準備器からなる。

4. 1. 1. 3 滅菌: 洗浄し準備の終わった材料を受け入れる2扉付工業用オートクレーブが自動周期で運転されて滅菌され、貯蔵室に運ばれる。

4. 1. 1. 4 培養液と滅菌済材料の貯蔵

1人の技術者が操作する環境の部屋で次のことを行う。

- a) オートクレーブより取り出す作業
- b) 消毒済材料の貯蔵
- c) 使用部門（培養および支援ラボラトリー）にこれら材料を引き渡す作業

4. 1. 2 機器使用センター

4. 1. 2. 1 遠心分離器室：大型遠心分離器は、細胞細分その他バイオケミカル作業に必要な機器を指す（冷却準備遠心分離器および分析超遠心分離器）。これら機器はいろいろな使用目的に合わせ、正確な時間計測の下、ほとんど中断することなく運転する。

4. 1. 2. 2 分析機器室：化学分析およびバイオケミカルの反応の追跡を目指す機器類を収容している。すなわち、スペクトルフォトメーター、顕微鏡、その他この種の機器である。普通よりデリケートで個別化された使用方法が用いられるこれら機器は、独立して温度調節された環境が必要である。

4. 1. 2. 3 放射能測定機器：多数のサンプルを取り扱い、自動化されたシステムのベータおよびガンマ線計測機械を備えている。これは、バイオケミカル分析の基本的な技術である放射能追跡器を利用できる設備である。ここでも、遠心分離器の場合と同様に、それぞれの目的に応じて、機械の使用の頻度は激しく、かつ作業のシフトは厳密で中断されることはない。作業規律は厳格で、特別に訓練を受け、許可されたものだけが、つねに専門家の管理下にあるこの設備を使用できる。

培養室支援ラボラトリー放射性廃棄物の取扱要領は、すべてCNENの認可を受けた上級クラスの技師により定期的に検査を受けねばならない。さらにつねにビオリオ財団の技師によりモニタリングされねばならない。放射能測定室は、オートラジオグラフィと空冷付暗室を設ける。

4. 2 ラボラトリー

4. 2. 1 動物細胞培養ラボラトリー

動物細胞取扱と培養（人間細胞も含む）は人間と動物の保健に対するバイオテクノロジー応用の中心である。それは、分子バイオロジーのより高度な応用に至る成長の見込みのある細胞の遺伝的特性の取り込みと、その試験管内での無限の保存につながる。したがって、ラボラトリーは完全無菌の条件で作業でき、細胞培養を操作し、現在開発中のいろいろなプロジェクトに対し、細胞集団を供給できるものでなければならない。このラボラトリーは、ラミナフロッッド室、成長温室（O₂/CO₂恒温室）、生物観察用顕微鏡、小型動物飼育設備、動物細胞および単クローラ性抗体の生産用特別醸酵器が備えられる。このラボラトリーの基本的な機能は、細胞培養プロジェクト、連合科学団体(UFRJ, FIOCRUZ)による、フラジルと外国の動物や人間の細胞バンクとの交流により得た特別細胞株（基準細胞）の生存培養という形の貯蔵である。（これが現在ブラジル唯一の動物細胞バンクでバイオテクノロジーの知的所有権の問題をわが国が取り扱う権能を支える基本となる生きた種の貯蔵システムの重要な構成部分を成している。）

ラボラトリーは小型動物の飼育場と不妊同血統繁殖種の飼育場も備えている。

4. 2. 2 植物細胞と組織培養ラボラトリー

農業に応用される全てのバイオテクノロジーは、同様に植物細胞（新しい遺伝的特徴の取り込みを含む）の取扱、細胞集団に変化するよう試験管の中で繁殖させる能力や、植物の諸器官の鑑別や、農場試験のために、遺伝的に同一な植物胚の大部分の回収をこの細胞集団で助勢する技術を実施する。

しかし、技術および実施方法が異なるため、動物培養ラボラトリーの機器および場所を割り当てて使うことはできない。植物細胞組織培養ラボラトリーはラミナフローフード室、培養株の試験管内成長室、植物胚の試験管外新環境順応室、作業台機器（遠心分離器、顕微鏡、はかり、pHメーター、その他）、湿度、温度、光周期が調節されている室内環境を持つ成長室と新環境順応室は、建物の外にある次の施設によって補足されている。植物成長用家屋、透明および影付日避け天井、検疫、熱処理室、基質の準備と滅菌場所。

4. 2. 3 化学およびバイオケミカルラボラトリー

作業台、排煙室その他の準備設備としての化学およびバイオケミカル操作設備、機器（普通・精密はかり、卓上遠心分離器、pHメーター、顕微鏡、加熱槽、その他同類機器）を備えた空間である。化学・バイオケミカルラボラトリーで行なわれる作業例は、細胞分割準備作業、組織培養のための植物の清掃と滅菌、粒子要素分離のためのろ過作業、微生物により冒されるよう用意した基質の予備化学処理（逆流処理）等である。したがって、他のラボラトリーおよび機器センターのラボラトリーの作業を直接支援する化学・バイオケミカル作業全般の分野を取り扱う。

これに属してはいるが、独立した場所に溶剤の回収と貯蔵室がある。

4. 2. 4 微生物ラボラトリー

醗酵過程を含むすべての応用工業（ファインケミカルおよび製薬、食品工業への応用、環境衛生およびバイオマスの醗酵）はすべて微生物（真菌、原生動物、バクテリア）の取扱、研究と選択に従う。また、ウィルス粒子の取扱もしばしばある。この作業は、作業員や培養器の中で培養されている他の生きている培養株（たとえば人間や動物の細胞、植物細胞までも含む）の汚染を防ぐための安全設備を備えた特別ラボラトリーが必要である。それゆえ、このラボラトリーは、独立した場所で他の生物学ラボラトリーより離れた所に設置される。微生物学ラボラトリーは、同時に醗酵過程で特別な接種の役をする純粋細胞集団を用意するのに重要な役割を果たす。この接種の生物学上の純粋さは、醗酵作業の化学的正確さにとって基本的なものである。このラボラトリーには通常の器具（はかり、pHメーター、顕微鏡、卓上遠心分離器、懸濁計）、高温器、ラミナフローフード室などが備えられる。

4. 2. 5 醗酵ラボラトリー

この部屋には、最新のコンピュータコントロールシステムを備えた予備パイロットおよびパイロット級の実験醗酵機器1組を備える。微生物学ラボラトリーに隣接しているこのラボラトリーは、醗酵過程に到るすべての技術に共通の最終経路である。このラボラトリーは、Downstream processing の場所を持つ。

7. 参加者機関

ビオリオ財団は非営利独立団体で、本部をリオ・デ・ジャネイロ連邦大学の構内、すなわち、リオ・デ・ジャネイロ市リャ・デ・フンドンに定める。ビオリオ財団は、その目的としてブラジル社会の全体のために、研究・技術開発およびその応用の推進と支援を目的とする「リオ・デ・ジャネイロ・バイオテクノロジーセンター」と呼ばれる総合組織の創立と管理を通じ、企業および科学団体の領域の中で、バイオテクノロジーの全体的な発展を振興することにある。

ビオリオ財団は、ブラジル科学技術開発審議会（CNPq）、研究プロジェクト融資機関（FINEP）、ブラジルバイオテクノロジー企業協会（ABRABI）、リオ・デ・ジャネイロ商業連盟（FIRJAN）、リオ・デ・ジャネイロ協会（ACRJ）、フルミネンセ中小企業協会（FLUPEME）により1988年2月29日、創立された。

リオ・デ・ジャネイロ市役所は、ビオリオ財団とインフラストラクチャー工事および都市化に対する融資協力協定を調印し、一方リオ・デ・ジャネイロ連邦大学は、30年間の期限をもって、大学構内の207,000㎡の面積の使用権を認め、ビオリオ財団に協力した。

ビオリオ財団の資産および財団としての当期は第18登記所原簿第4858号109から118ページに登記されており、1988年2月29日に同じ登記所で確認されている。

この財団は、特別法例に基づくもので、リオ・デ・ジャネイロ州財団管財局を通じ、検察庁の監督下にある。さらに、1988年7月に財団管財局の正当な承認を得た内規により管理されている。

上述のとおり、法的に認定定義されたビオリオ財団は、定款の定めに従い、意思決定最高機関として公共部門の団体の代表8名、民間企業生産部門の代表8名のほかに同財団の管理は、審議会で選ばれた19名の理事会に委ねられる。この理事会は、振興団体推進の4名、科学団体指名8名、企業指名8名の人々で構成される。審議会と理事会のほかに、ビオリオ財団にはすべての会計操作と資産管理に携わる3名で構成される管財理事会がある。財団の管理は、契約に基づく専任事務局により実行され、その構成は十分な職能権限を持つ事務長が統率し、かつ一般規定に従い定められる。

ビオリオセンターは、連邦大統領府科学技術特別局の一般政策に従うもので、当局はバイオテクノロジーにおける産物の統合化と知識の利用を目的とするセンターの創立を奨励している。

このセンターは、財団とともに、リオ・デ・ジャネイロ州科学技術事務局のSET/PRに対する勧告に従い、リオ・デ・ジャネイロのCIB（バイオテクノロジー総合センター）を組織した。ビオリオは戦略として、UFRJの構内とFIOCRUZの建物の1キロ以内の敷地に近代バイオテクノロジー科学工業コンビナートを定め、生産部門と科学協会団体間の相互作用で均等かつ最大限に利用できるように図ることを企画している。

このことは、マスタープランの中で説明され、1988年12月14日、審議会で承認された。また、同時に1988/92年の5ヶ年予算計画でも承認された。

ビオリオ財団は、FINEP、CNPq、ブラジル銀行財団、BNDS（社会経済開発銀行）の財政的な援助で賄われている。

8. リオ・デ・ジャネイロ連邦大学とビオリオ財団の関係

1990年10月29日に、UFRJとビオリオ財団は、バイオテクノロジーおよび環境分野に関連する計画およびプロジェクトの実施におけるアクションを規定する目的で、添付のとおり技術科学協力協定を調印した。

本法的書類を通じ、ビオリオ財団は、UFRJで実施されている次の技術科学サービスを提供することができる。

- 高レベルの技術援助とコンサルタント
- UFRJの分析センターで実施される特殊な分析
- 設置ラボラトリーの能力、バイオテクノロジーおよび環境の多種部門の専門研究員を通じて、研究プロジェクトを開発
- 興味ある分野における専門コース、訓練および大学卒業生対象コース。そのためには研究グループまたラボラトリーまた対象研究員を結び付ける特定の補足協定の調印で充分である。

現在検討されているプロジェクトは特定ケースであるが、これに関与するUFRJのグループ組織は次のものである。

生物学研究所 — Gilberto Jose Pereira Mitchell教授を首班とするグループ

UFRJの生物学研究は次のような特徴のある環境プログラムを開発している。

- ・ UFRJのその他の研究ユニット（地球科学研究所とCOOPE）およびリオ・デ・ジャネイロ州の他の大学（フルミネンセ連邦大学(UFF) 海洋地質学、UFRJ海洋学部、カトリック大学(PUC) 科学)
- ・ 企業との交流（ペトロブラス、リオドセ社、アラクルズセルローズ）
- ・ 学位レベルの人材開発、能力向上
- ・ 大卒のコースとの関連づけ（エコロジーと地理学）

生物学研究所は次の分野で、診断法の研究と環境モニタリングを実施して、能力向上を図っている。

〔海、河口湾および潟のシステム〕

- ・ プランクトン (filoplancton, ictioplanctonおよびzooplancton)
- ・ 海底動植物相(filobentos, zoobentos)
- ・ ネクトン (魚類)

〔大陸系システム〕

- ・ 生物学および共同体の構造調査を条件とする動植物群。

UFRJ—Carlos Chagas Filho バイオフィジカル研究所Wolfgang Christian Pfeiffer教授を首班とするラジオアイソトープラボラトリーは、次の目的をもって内陸および沿岸水系で重金属汚染を研究してきた。

a-グアナバラ湾、セペチバ湾およびパライバドスル河・ガンズ河水系の汚染

- ・ モニタリング計画における材料および人的資源を合理化して、原子核設備に適用したクリティカルパラータモデルを通常の公害問題に適合させるように図る。
- ・ 人間に到達するまでの食物連鎖を通じた遷移・物理化学的挙動の研究（水、沈澱物懸濁粒子、水性食物連鎖、生物学的インジケーター、人間の食糧、輸送および大気

への廃棄など)

b-アマゾン地方の金採掘時の水銀放出規制

- ・アマゾン地方の金採掘活動により自然環境に放出された水銀の様子を調査し、人間の保護を考慮にいれて、移転あるいは熱帯の条件の下での係数を図る方法の開発
- ・自然環境への水銀放出の管理のために適切な技術手段の確立を研究する。

本件の試験地域としては Rondônia 州マデイラ河、Mato Grosso 州ポコネ、Pará 州カラジャス、Roraima 州のボアビスタおよび北フルミネンセである。

ここで問題になっている過程では、ラボラトリーのアイソトープ放射能を利用する。

企業との交流関係: Rio de Janeiro 州 Rio de Janeiro 社、FEEMA, IBAMA, GOLLMINER 財団、DNPM, CETEM)

人的資源の格付けは、博士課程修了者、修士・大学院・科学研究開始者を対象とした。

エンジニアリングにおける卒業後プログラム調整 — COOPE

水資源汚染コントロールラボラトリー (Gerald Lippel 教授、Carlos Russo 教授)

このラボラトリーの仕事は、水の汚染問題を中心に環境汚染対策として、微生物を利用する研究と技術開発を行なう目的を持っている。現在研究されている分野は次のとおりである。

1. 廃棄物流出物のバイオロジー的処理
1. 1 流体化した床の反応機における好気性処理
1. 2 非常に健康的な廃棄物流出物の処理
1. 3 セルローズと製紙工業の廃水の色と毒性の除去
1. 4 一連の通気貯蔵地を利用して石油精製所の廃水を処理する。

協力 - Industria Klabin、セルローズと紙

- ペトロプラス

- COOPE の環境テクノロジー分野の大卒グループ

ザブ・プロジェクト II

操作上の樹立: 培養所と支援ラボラトリーの管理と経営

ビオリオ自身の活動と特別協力プログラムの経営に責任を持つビオリオ財団の中央管理部は、培養所とラボラトリーが設置される予定の建物にすでに設置済である。面積は200平方メートルを占めている。FBR の寄付による資金で実現した、この設備は本プロジェクトのカウンターパートの一部を成すものだが、FUNDCT の資産の検討には含めていない。

1. 「産業廃棄物処理技術開発」ブラジル側要請書 (原文)



Agência Brasileira de Cooperação

2ª V. 1520 JGAP

39/92

ABC/CTRB/Nº 3630/91.
CT/Japão. Desenvolvimento e Divulgação
de Tecnologias para o Tratamento de
Resíduos Industriais. PT. Bio-Rio.

Brasília 25 de julho de 1991.

Ilustríssimo Senhor
Doutor Antonio Paes de Carvalho
Secretário Geral
Bio-Rio.

EPF

W. King
04.08.91

09 AGO 1991

(já recebemos
cópia)

TRAD: Nº 39/92

Acuso recebimento do ofício s/n, de 22 de julho de 1991, pelo qual Vossa Senhoria solicitou a esta Agência a reapresentação ao Governo japonês do projeto Desenvolvimento e Divulgação de Tecnologias para o Tratamento de Resíduos Industriais, de interesse dessa Fundação.

2. Em resposta, informo Vossa Senhoria de que a reapresentação do referido projeto foi efetivada em 24 de julho corrente mediante nota do Governo brasileira à Embaixada do Japão, com sugestão de que, na agenda de uma eventual missão técnica japonesa de meio ambiente ao Brasil, seja incluída uma visita à essa Fundação, para apreciar, "in loco", as características do mesmo.

Atenciosamente,

Alice Pessoa de Abreu
Coordenadora
Cooperação Técnica Recebida Bilateral

LCLV/

2ª versão

5/1/92

Onaka

INTEGRAÇÃO TECNOLÓGICA BRASIL-JAPÃO
PARA O DESENVOLVIMENTO E DIVULGAÇÃO DE
TECNOLOGIAS PARA O TRATAMENTO DE
RESÍDUOS INDUSTRIAIS

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO**Título do Projeto:**

**INTEGRAÇÃO TECNOLÓGICA BRASIL-JAPÃO PARA O DESENVOLVIMENTO
E DIVULGAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA O TRATAMENTO DE RESÍDUOS
INDUSTRIAIS**

Duração Prevista: 60 meses

Início Previsto : Abril 1991

CUSTO DO PROJETO:

Recursos Externos - US\$7.497.000

Contrapartida da Instituição Executora - 32.911.263 BTNS

Doação: US\$1.500.000

ENTIDADES INTERVENIENTES/CO-PARTICIPANTES

Nome: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - sigla UFRJ

Participação: co-participante

ENTIDADE PROPONENTE

Nome: Fundação BIO-RIO - sigla FBR

**Titular: Carlos Chagas Filho
Antonio Paes de Carvalho**

Local e data: Rio de Janeiro, 26 de Fevereiro de 1991.

RESPONSÁVEL PELO PROJETO

Nome: Antonio Paes de Carvalho - entidade FBR

Função: Secretário Geral

Telefone: 021 290-5736

2. OBJETIVOS DO PROJETO:

2.1. Objetivo Superior

- . Pesquisa e Desenvolvimento de tratamento de resíduos industriais.
- . Desenvolvimento de metodologias para medição e caracterização de poluentes industriais.
- . Divulgação das pesquisas e metodologias desenvolvidas.

2.2. Objetivo Imediato

Implantação e operação do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico da Fundação BIO-RIO para tratamento de resíduos industriais, a ser localizado no Pólo de Biotecnologia do Rio de Janeiro, no "campus" da UFRJ, Ilha do Fundão.

O projeto visa instalar:

- a) Uma planta-piloto dedicada ao desenvolvimento de soluções tecnológicas adequadas ao tratamento de resíduos industriais (especialmente queima de resíduos), e
- b) Instrumental completo capaz de realizar análises químicas, físicas e biológicas de apoio à avaliação da qualidade no tratamento de rejeitos industriais urbanos;

O projeto será realizado com a cooperação do governo japonês dentro do Acordo BRASIL-JAPÃO.

Através do uso de tecnologias resultantes da cooperação este centro tecnológico objetiva:

- Aprimorar metodologias de análise química, física e biológica;
- Desenvolver procedimentos e normas para o controle da poluição industrial;

2. OBJETIVOS (Continuação)

- Realizar análises químicas, físicas e biológicas em conformidade com os padrões de certificação INMETRO;
- Participar da Rede Nacional de Laboratórios Credenciados;
- Preparar profissionais capazes de atuarem na área de poluição, em ativa colaboração com a Universidade Federal do Rio de Janeiro;
- Transferir tecnologia japonesa para o Brasil;
- Promover a elevação da qualidade de vida nas aglomerações urbanas e nas regiões periurbanas de maior densidade industrial;

2.3. Resultados

Ter um centro tecnológico especializado em análise para o tratamento de resíduos industriais dando à Indústria e ao Governo um instrumental necessário para acompanhar o cumprimento da legislação de controle ambiental e o desenvolvimento de soluções inovadoras para os problemas tecnológicos ainda pendentes.

As áreas que serão atingidas são as seguintes:

Tratamento de resíduos industriais

Tratamento de esgotos

Resíduos hospitalares

Melhoramento da água

Melhoramento do ar

O desenvolvimento do Projeto apresenta grande sinergia com o importante esforço de consolidação de um grupo multidisciplinar dedicado ao estudo e à formação de pessoal para o trabalho com o tratamento de resíduos industriais.

3. JUSTIFICATIVA

Nestes últimos anos e principalmente neste início de uma nova década, o tema meio ambiente tem, justificadamente, ocupado um espaço de grande e crescente importância no cenário mundial.

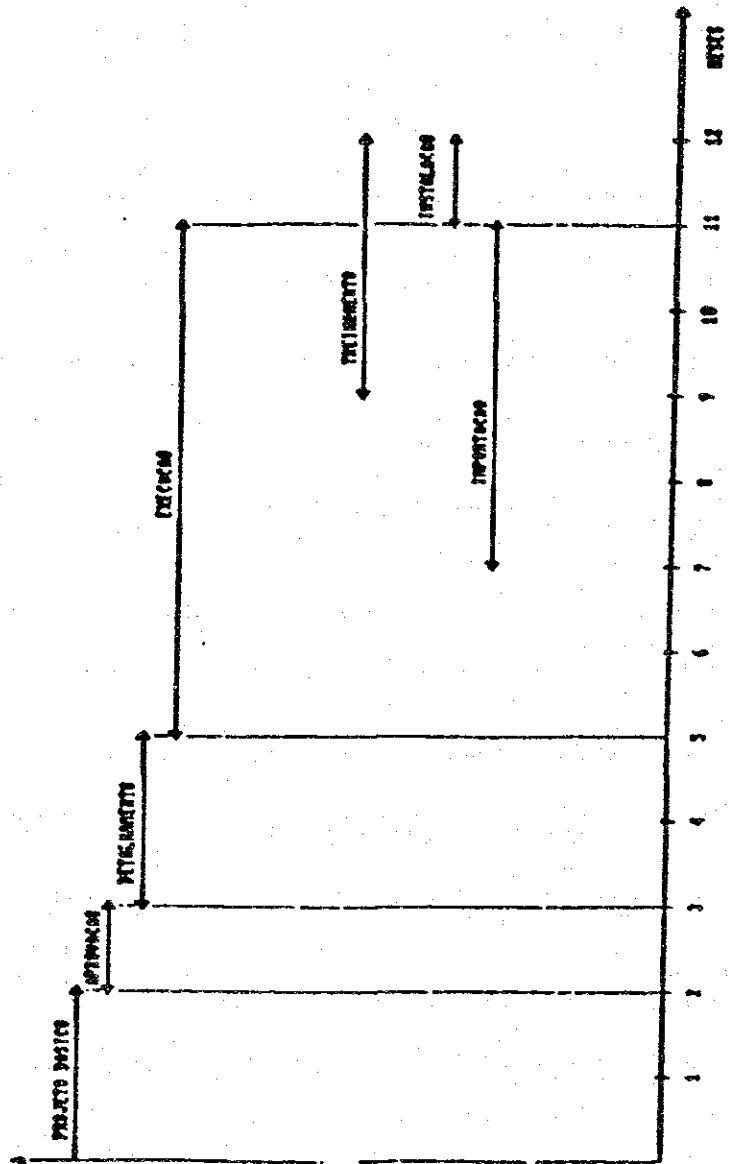
No Brasil os órgãos responsáveis por esta área foram apoiados de forma destacada pelo novo governo e vêm se preparando para fortalecer seu trabalho e assumir um papel inovador no enfrentamento do problema da poluição ambiental nas cidades, no campo e nos eco-sistemas naturais em fase de ocupação.

A implantação do centro tecnológico é oportuna também por ser mais uma demonstração desta Decisão Superior, exatamente no momento da realização da "II Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente" que estará acontecendo em 1992 no Rio de Janeiro. Seria importante para o Brasil a inauguração destas atividades de combate à poluição durante esse evento mostrando o esforço e o interesse dos dois países no combate à poluição.

O projeto, que se propõe a solucionar problemas como resíduos sólidos industriais, tratamento de esgoto urbano, poluição do ar, resíduos tóxicos e , resíduos hospitalares, vem suprir importante lacuna na capacitação nacional para o cumprimento e aperfeiçoamento da Legislação Ambiental.

No que diz respeito aos motivos que nos levaram a escolher como parceiro o Japão é que este país tem se notabilizado pelo desenvolvimento de atividades e tecnologias inovadoras, oferecendo equipamentos modernos de estudo e tratamento de resíduos industriais. Tais equipamentos, de análises físicas, químicas e biológicas, são reconhecidos mundialmente como excelentes, tanto em termos de atualização tecnológica (em que o Japão exerce notada liderança) como de qualidade e durabilidade. E o mesmo pode ser dito sobre tecnologias de tratamento de resíduos, como por exemplo os incineradores de leite fluidizado.

CRONOGRAMA DETALLADO (MAY - JUN 73)



4. COOPERAÇÃO EXTERNA SOLICITADA

Recursos Financeiros:

* Unidade - US\$1.000

Cooperação Solicitada

- Peritos:

- 1 especialista para assessorar no projeto base de execução - engenheiro
Período: 12 meses
Início: Abril 1991
US\$10 x 12 = US\$120
- 1 especialista em análises químicas
Período: 12 meses
Início: Setembro 1991
US\$10 x 12 meses = US\$120
- 1 especialista na área de biociências
Período: 6 meses
Início: Setembro 1991
US\$10 x 6 = US\$60
- 1 especialista na área de análise química
Período: 8 meses
Início: Setembro 1992
US\$10 x 8 = US\$80
- 1 especialista na área de biociências
Período: 8 meses
início: setembro 1991
US\$10 x 8 = US\$80
- 1 especialista em normalização
Período: 3 meses
Início: Março 1993
US\$10 x 3 = US\$30
- 1 especialista na área de Ecologia
Período: 3 meses
Início: Janeiro 1994
US\$10 x 3 = US\$30
- 1 químico analista com orientação biológica
Período: 3 meses
Início: Março 1994
US\$10 x 3 = US\$30

4. COOPERAÇÃO EXTERNA SOLICITADA (Continuação)

- 1 especialista em tratamento de resíduos industriais
Período: 8 meses
Início: Julho 1994
US\$10 x 8 = US\$80

- 1 especialista em instrumentação
Período: 3 meses
Início: Janeiro 1995
US\$10 x 3 = US\$30

Sub-total: US\$580

- Treinamento:

- 1 bolsa de estudos engenheiro de materiais
Período: 3 meses
Início: Maio 1991
US\$2 x 3 = US\$6

- 1 bolsa para químico analista
Período: 6 meses
Início: Novembro 1991
US\$2 x 6 = US\$12

- 1 bolsa para engenheiro de tratamento de resíduos industriais
Período: 6 meses
Início: Março 1992
US\$2 x 6 = US\$12

- 1 bolsa para químico com orientação biológica
Período: 3 meses
Início: Setembro 1993
US\$2 x 3 = US\$6

- 1 bolsa para engenheiro com orientação em normalização
Período: 2 meses
Início: Setembro 1994
US\$2 x 2 = US\$4

- Treinamento em grupo para 5 bolsistas no decurso dos 5 anos de duração do projeto, cada treinamento terá duração de 3 meses nas áreas ligadas ao projeto
US\$2 x 3 meses x 5 = US\$30

Sub-total: US\$70

4. COOPERAÇÃO EXTERNA SOLICITADA (Continuação)

- Equipamentos que podem ser adquiridos no mercado interno:

Sistema climatização/esterilização	600
Sistemas audiovisuais para treinamento/ curso/divulgação	150

Sub-total: US\$750

- Equipamentos provenientes do Japão:

SIST. TRAT. RESIDUOS (PLANTA PILOTO)	3150
NMR - Ressonancia Magnética Nuclear	410
GC/MS - Cromat. Gas/Espectr. Massa	160
FT-IR - Transf. Fourrier Infra Verm.	35
Analizador Térmico Diferencial	130
SIST. RAIOS-X	520
ANALISE DE GAS	50
A.A. - Absorção Atômica	45
ICP - Plasma	102
SEM/EDX - Microsc. Eletr. de Varredura	105
ISOTACHOPHORESIS	35
ION CROMATOGRÁFO	35
CROMAT. FLUIDO SUPERCITRICO	80
TERMO VISOR	97
LC - Cromatografia líquida	35
FLOW TESTER	19
ESPECTROMETRO DE ELETRON	285
ANALISADOR DE CHNOS	57
ANALISADOR POTENCIOMETRICO	17
OUTROS	320

Sub-total: US\$ 5678

- Custos Pré-operacionais

. Projeto	100
. Supervisão	200

- * Viagens
- * Comunicações
- * Pequenos Equipamentos

Sub-total: US\$ 300

4. COOPERAÇÃO EXTERNA SOLICITADA (Continuação)

- Auxiliares

	Custo	Quant.
Equipamento Manut.	110	1 conj.
Sub-total: US\$	110	
Total Geral: 12.879		7488

Obs.: Esta listagem é preliminar e sujeita a alterações em função das prioridades a serem estabelecidas por ocasião da elaboração do plano operacional com a participação dos peritos de longo prazo.

5	CONTRAPARTIDA OFERECIDA		TOTAL: 32,911,263	Btn
=====				
	PESSOAL		DURANTE 5 ANOS	
	CONTADOR	(1)	148,000	Btn
	GERENTE FINANCEIRO	(1)	258,000	Btn
	COORDENADOR	(1)	570,000	Btn
	GERENTE DE VENDAS	(1)	258,000	Btn
	ORCAMENTO	(2)	240,000	Btn
	ALMOXARIFE	(1)	69,000	Btn
	COMPRADOR	(1)	160,000	Btn
	PORTARIA	(2)	78,000	Btn
	MOTORISTAS	(2)	78,000	Btn
	GERENTE DE PESSOAL	(1)	250,000	Btn
	SECRETARIAS	(2)	118,000	Btn
	TELEFONISTA/RECEPCIONISTA	(1)	59,000	Btn
	MANUTENCAO	(1)	83,000	Btn
	TECNICOS LABORATORIOS	(10)	2,480,000	Btn
	AUXILIARES MANUTENCAO	(3)	130,000	Btn
	LIMPEZA	(4)	68,000	Btn
	AUXILIAR DE CONTABILIDADE	(1)	43,000	Btn
	BOLSISTAS	(4)	16,000	Btn
			=====	
	SUB TOTAL ==>		5,106,000	Btn
			=====	
	PESSOAL TECNICO-CIENTIFICO		DURANTE 5 ANOS	
	(BIO-RIO/UFRJ)			
	PESQUISADORES SENIOR	(8)	3,120,000	Btn
	PESQUISADORES COLABORADORES	(14)	2,730,000	Btn
	PESQUISADORES MEDIO	(12)	1,365,000	Btn
	MESTRADOS E DOUTORADOS	(18)	2,047,500	Btn
			=====	
	SUB TOTAL ==>		9,262,500	Btn

EQUIPAMENTO FUNDAÇÃO BIO-RIO

AGITADOR INCUBADOR	26,881	Btn
FREZZER	39,515	Btn
FERMENTADOR	46,409	Btn
ACESSORIOS	167,943	Btn
SISTEMA DE FILTRACAO ESTERILIZANTE	24,954	Btn
ACESSORIO: SUPORTE	3,144	Btn
SISTEMA DE FILTRACAO ESTERILIZANTE	60,728	Btn
SISTEMA DE OSMOSE REVERSA	288,781	Btn
CONJUNTO MEMBRANAS E PRE-FILTROS	11,436	Btn
SISTEMA ULTRAPURIFICACAO DE AGUA	120,210	Btn
BANCO DE ESTOCAGEM CRIOBIOLOGICO	105,112	Btn
BOTIJAO CRIOBIOLOGICO	14,579	Btn
ACESSORIOS:HACKS P/BOTIJAO	583	Btn
BOTIJAO CRIOBIOLOGICO	6,691	Btn
MICROSCOPIO DE PESQUISA	50,372	Btn
MICROSCOPIO	11,897	Btn
EQUIPAMENTO DE EPI-FLUORESCENCIA	5,211	Btn
MICROSCOPIO	14,701	Btn
MICROSCOPIO ESTEREOSCOPIO	5,353	Btn
EQUIPAMENTO MICROFOTOGRAFICO	5,684	Btn
ESTEREOMICROSCOPIO	3,340	Btn
BALANCA MICRO-ELETRONICA	11,674	Btn
LIOFILIZADOR E ACESSORIOS	34,905	Btn
CENTRIFUGA DEE ALTA VELOCIDADE 21000 RPM	27,662	Btn
ACESSORIOS	28,898	Btn
ULTRACENTRIFUGA (70000 RPA: 540G)	50,546	Btn
ACESSORIOS	50,684	Btn
INCUBADOR DE CO2	6,709	Btn
	=====	
SUB TOTAL ==>	1,224,604	Btn

LABORATORIOS ASSOCIADOS NA UFRJ
(EQUIP. E PREDIOS/INSTALACAO)

LABORATORIO DE FERMENTACAO AMBIENTAL (COPPE/UFRJ)	300,000	Btn
LABORATORIO DE TRAÇADORES E CONTROLE AMBIENTAL (BIO-FISICA/UFRJ)	900,000	Btn
	=====	
SUB TOTAL ==>	1,200,000	Btn

RECURSOS PARA APOIO A OPERACAO
DO LABORATORIO 1o. ANO

SUB TOTAL ==>	1,500,000	Btn
---------------	-----------	-----

OUTROS RECURSOS A SEREM ATRAIDOS
PELO BIO-RIO P/PROJETOS AMBIENTAIS
(5 ANOS) US\$5.000.000

SUB TOTAL ==>	8,000,000	Btn
---------------	-----------	-----

OBRAS - DIVERSOS (EXISTENTE)

SUB TOTAL ==>	6,618,160	Btn
---------------	-----------	-----

Os gastos referentes a obra civil do
"LABORATORIO DE ANALISES E DESENVOLVIMENTO
TECNOLOGICO PARA MEIO AMBIENTE" serao rece-
bidos como doacao de instituicao do Japao US\$ 1.500.000

6. METODOLOGIA

Fase de Implantação

Tão logo sejam aprovadas as alocações financeiras necessárias, será providenciada a feitura do projeto executivo para obras e instalações, inclusive determinação de tecnologia e especificação final de equipamentos a serem adquiridos no Brasil e no exterior.

Neste mesmo período será feita a articulação inter-institucional com os departamentos correspondentes da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ e a preparação de recursos humanos no país e no exterior necessários para o desenvolvimento da programação.

Fase operacional

Duração de 4 anos a partir do "Start-up" operacional, quando terá início a execução dos estudos de programas de Pesquisa visando alcançar as metas de minimizar a poluição do meio ambiente.

7. DETALHAMENTO DO PROJETO			
a) Plano de Trabalho			
Mês	Atividade		
1 e 2	Projeto básico		
3	Aprovação		
4 2 5	Detalhamento		
6 a 11	Execução		
7 a 11	Importação		
9 a 12	Treinamento		
11 a 12	Instalação		
13 a 60	Operação		
	<p>Obs.: Para fins de exemplificação, foram selecionadas algumas atividades e estimado o seu custo. O conjunto completo das atividades é mostrado na rede Pert.</p>		

7 DETALHAMENTO DO PROJETO

b) Orçamento/Cooperação Externa Solicitada

Unidade: US\$1.000

ANO	P E R I O D O		TREINAMENTO	EQUIPAMENTO	OUTROS
	Longo Prazo	Curto Prazo			
I	240	60	18	6.437	300
II		80	18		110
III		30	15		
IV		140	13		
V		30	06		
	240	340	70	6.437	1.410

DETALHAMENTO DO PROJETO

c) Orcamento/Contrapartida da Instituicao Executora (em Czs mil)

NO	Pessoal Apoio	Pessoal Tec. Client.	Equipamento BIO-RIO	Equip./Préd. Instal. UFRJ	Outros recur. Cursos p/Proj Ambientais	Edificações e Terreno BIO-RIO	OPERACAO	Obras para Implantação Verba doada Inst. Japonesas em US\$1.000.000
I	510.600	1.000.000	1.224.604	1.200.000	1.500.000	6.618.160		1.500
II	1.148.850	2.065.625			3.000.000		1.500.000	
III	1.148.850	2.065.625			3.500.000			
IV	1.148.850	2.065.625						
V	1.148.850	2.065.625						
	5.106.000	9.262.500	1.224.604	1.200.000	8.000.000	6.618.160	1.500.000	US\$11.500.

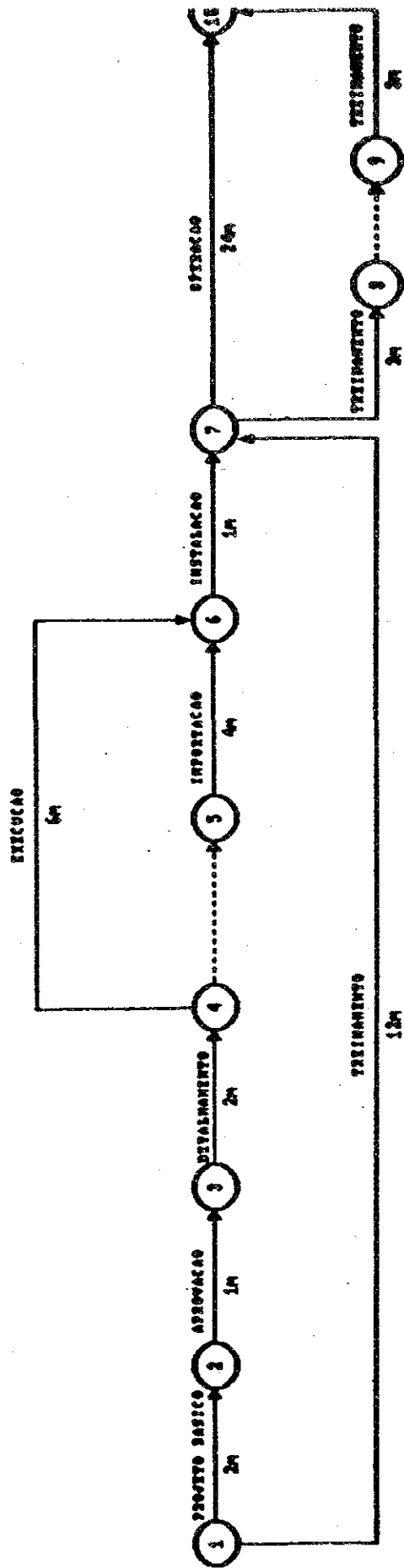
A N E X O S

A2 UTILIZAÇÃO DE RECURSOS

CÓDIGO ATIVIDADE	RECURSOS NECESSÁRIOS	QUANT. USO RECURSOS		ORÇAMENTO B/M	
		UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
- 3	<p style="margin-left: 20px;">Detalhamento</p> <p>a) Pessoal</p> <p style="margin-left: 40px;">Salário Desenhista</p> <p style="margin-left: 40px;">Salário Projetista</p> <p style="margin-left: 40px;">Salário Engenheiro</p> <p style="margin-left: 40px;">Salário Copista</p> <p style="margin-left: 20px;">OBS.: Já incluído Encargos Sociais</p> <p>b) Material Consumo</p> <p style="margin-left: 40px;">Material desenho</p> <p>c) Perito</p> <p>d) Serviços Terceiros</p> <p style="margin-left: 40px;">Cópias heliográficas, xerox</p> <p>e) Material Permanente</p> <p style="margin-left: 40px;">Pranchetas</p> <p style="text-align: center;">T O T A L</p>	<p>H/M</p> <p>H/M</p> <p>H/M</p> <p>H/M</p> <p>-</p> <p>1</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>-</p> <p>2</p> <p>-</p> <p>3</p>	<p>3.980</p> <p>5.970</p> <p>8.950</p> <p>2.000</p> <p>-</p> <p>4.200</p> <p>-</p> <p>1.500</p>	<p>7.960</p> <p>23.980</p> <p>17.800</p> <p>4.000</p> <p>2.000</p> <p>8.400</p> <p>5.000</p> <p>4.500</p> <p>73.540</p>

A2 UTILIZAÇÃO DE RECURSOS

CÓDIGO ATIVIDADE	RECURSOS NECESSÁRIOS	QUANT. USO RECURSOS		ORÇAMENTO BTR	
		UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
- 05	<p style="text-align: center;">IMPORTAÇÃO</p> <p>a) Pessoal</p> <p style="padding-left: 20px;">Salário Comprador</p> <p style="padding-left: 20px;">Salário Secretária</p> <p style="padding-left: 20px;">Salário Motorista</p> <p style="padding-left: 20px;">OBS.: Já incluído Encargos Sociais</p> <p>b) Material Consumo</p> <p style="padding-left: 20px;">Combustível</p> <p style="padding-left: 20px;">Material Escritório</p> <p>c) Serviços Terceiros</p> <p style="padding-left: 20px;">Transporte Interno</p> <p style="padding-left: 20px;">Serviços Despachante</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">T O T A L</p>	<p>H/M</p> <p>H/M</p> <p>H/M</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>400</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>2.500</p> <p>2.000</p> <p>1.200</p> <p>0.91</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>10.000</p> <p>8.000</p> <p>4.800</p> <p>362</p> <p>100</p> <p>6.000</p> <p>2.000</p> <p>31.262</p>



AS REDE PERT

2. FEEMA「産業廃棄物処理に対する方針」(原文 ポルトガル語の仮訳)

1992年7月1日

FEEMA — 公害を及ぼす活動の許可システム

産業廃棄物処理に対する方針

DZ-1311.R-3

産業廃棄物処理に対する方針

註:1985年8月8日CECA審議第691号で承認された改定手続き番号:E-07/201864/85

1. 目的

リオ・デ・ジャネイロ州における工業処理または液体および気体排水処理設備から発生し、通常の処理ができない固形、半固形および産業残留物の処理に対する方針を定め、公害を及ぼす活動の許可システム — SLAP — の一環として従うべき基準を決める。

2. 参考資料

本方針には、SLAPを構成する次の資料が参考資料として指定される。

2. 1 NT-202 液体廃棄物流出のためのクライテリアおよび基準
2. 2 IT-902 環境に対するインパクトに関する報告書作成指示要項
—— RIMA 一般データ (環境アセスメント)
2. 3 IT-1301 固形廃棄物最終廃棄場選択案に関する技術的な指導
2. 4 IT-1302 衛生(ごみ)埋立地プロジェクト提示に関する技術的な指導
2. 5 IT-1303 コントロール埋立地プロジェクトに関する技術的な指導
2. 6 IT-1304 危険産業廃棄物の埋立地に関する事前許可についての技術的な指導
2. 7 IT-1305 危険産業廃棄物の埋立地に関する事前許可についての技術的な指導
2. 8 DZ-1310 産業廃棄物のマニフェスト・システム樹立に関する方針

3. 定義

ここに掲げる方針趣旨の効果を上げるため、次の定義を採用する。

3. 1 産業廃棄物は高度危険廃棄物、危険廃棄物、普通廃棄物に分類される。

a) 高度危険廃棄物 — たとえ、少量であっても、人体、環境、公共および民間の資産に影響を及ぼし、その梱包、収集、保管、処理および廃棄に特別な注意を必要とする廃棄物。一般的に、毒性または反応性を有する無機および有機物質で構成されている微生物分解性が低く、持続性が高い化学化合物である。

- ・ポリクロライト・ビフェニル(PCBs) 純粋または濃縮混合
- ・ポリクロライト・トリフェニル(PCTs) 純粋または濃縮混合
- ・未使用、未清掃、未処理の触媒
- ・多芳香族、クロライト、ポリクロライト炭化水素

- ・一般触媒
 - ・持続性が高い殺虫剤(除草剤、殺菌剤、ダニ駆除剤など)
 - ・シアン塩、亜硝酸塩
 - ・酸および塩基類
 - ・爆発物
 - ・カドミウムおよびその化合物
 - ・水銀およびその化合物
 - ・発癌性物質
- b) 危険産業廃棄物 — 産業活動および通常の液体、気体排水処理の結果として発生する全ての固形、半固形、液体であり、その性格上、人間の健康、公共、民間の資産の対して実質的に、大きな危険性を有しており、その梱包、収集、輸送、保管、処理および廃棄に特別な注意を必要とするもの。
- c) 普通産業廃棄物 — 物理および化学的な特徴が都市廃棄物に類似している全ての固形および半固形廃棄物。したがって、正しく廃棄された場合、人体、環境、公共、民間の資産に対して、実質的に大きな危険性は有さない。
3. 2 都市固形廃棄物 — 都市から発生する固形および半固形廃棄物であり、産業廃棄物、病院廃棄物および空港、港湾からの廃棄物は除く。
3. 3 危険産業廃棄物の埋立地(産業埋立地) — 危険産業廃棄物の処理方法であり、公共衛生、公衆の安全に対し、害またリスクを与えず、環境に対するインパクトを最小に抑えて、これらの廃棄物を土壤に捨てる技術を採用している。この技術は、できるだけ大量の危険廃棄物を可能なかぎり小さい面積に閉じ込めることであり、各作業終了時またはもう少し短い間隔で不活性材質層でその上を覆うことである。この埋立地のプロジェクトの提出方法はIT-1305で規定されている。
3. 4 衛生埋立地 — 都市固形廃棄物の処理方法であり公衆衛生、その安全性に対して害を及ぼさず、かつ環境に対するインパクトを最小限に抑える技術を採用している。この技術は、できるかぎり小さい面積の場所に可能なかぎり大量の固形廃棄物を埋めることであり、各作業終了時または必要な場合は、より短い間隔で、不活性物質層でその上を覆うことである。この埋立地プロジェクトの提出は、IT-1302で規定されている。
3. 5 コントロール埋立地 — 都市固形廃棄物の処理方法であり衛生埋立地建設で適用される技術よりも単純な技術を採用しており、公衆衛生、その安全性に害を及ぼさずかつ環境に対するインパクトを最小限に抑えるものである。この技術は、できるかぎり小さい面積の場所に可能なかぎり大量の固形廃棄物を埋めることであり、各作業終了時または必要な場合は、より短い間隔で、不活性物質層でその上を覆うことである。この埋立地プロジェクトの提出は、IT-1303で規定されている。
3. 6 処理センター — 様々な発生源から発生する危険産業廃棄物の処理方法である。その危険度、将来での利用またその完全なる除去を目的として、適切な処理が全体的に加えられる。
3. 7 浸出液 — 多穴質性のところを通過した液体。
3. 8 発生源 — その工程または空気あるいは水質コントロール設備において廃棄物を発生する、全ての公害を来す活動。
3. 9 輸送者 — 産業廃棄物の輸送に対する責任者である自然人または法人。

3. 1 0 レセプター — 産業廃棄物の廃棄に対する責任者である自然人または法人。

3. 1 1 目的 — リサイクル、処理またはその廃棄。

4. 指定勧告

4. 1 発生源 — 発生源は、廃棄物質の運搬者およびレセプターに対して各廃棄物質の正確な特徴ならびに輸送、処理、および廃棄の操作に含まれているリスクについて情報を与えるべきである。

発生源は運搬者に対し、良好な運転状態を保ち、輸送される貨物に適している所領および機器の使用を要求すべきである。

発生源はその廃棄物の最終目的である設備がその種類の廃棄物を受け入れる旨、FEEMA より許可されていることを証明すべきである。

4. 2 レセプター — レセプターは、発生源から各廃棄物の特徴、処理・廃棄操作に含まれているリスクに対する広大な情報を要求すべきである。

また、レセプターは、廃棄物の再処理、処理、廃棄の工程が、環境、人体および公共、民間の資産に害を及ぼすことなく行われるように注意すべきである。

註：発生源、輸送者およびレセプター間の関係において、DZ-1310 を構成する産業廃棄物マネジスト・システムの処置方法が守られるべきである。

5. 一般勧告

廃棄物による公害のコントロールの場合、最も可能性が高く、最善の処理方法を確定する前にFEEMA は、次のとおり勧告し、奨励する。

5. 1 環境保全、特に人間の生活活動から由来する廃棄物に関して、一般大衆の意識向上プログラムを開発する。

5. 2 産業工程において、発生源の問題意識を目覚めさせることによって、廃棄物の発生を最小に抑える。

5. 3 次にによって産業廃棄物の再利用を図る。

a) 直接リサイクル

・廃棄物の発生源の活動そのもの、または第三者による再利用によって発生した廃棄物の直接リサイクルを促進する。

・FEEMA の廃棄物再利用計画 (BOLSA DE RESID) または同種の計画によって、直接リサイクルを強化する。

b) 間接リサイクル

・廃棄物の事前処理およびその原材料としての利用によって、廃棄物の間接的なリサイクルを促進する。

・産業廃棄物の処理センターの設置。

・FEEMA の廃棄物再利用計画 (BOLSA DE RESID) または同種の計画によって、間接リサイクルを強化する。

5. 4 総合的な危険産業廃棄物の最終目的 (処理および廃棄) の採用。

5. 5 産業廃棄物埋立地であっても、単純な廃棄にかえて危険産業廃棄物処理方法を採用する。

5. 6 自然に浸透性である土地に産業廃棄物埋立用地を作る。(浸透率 $\leq 1.0 \times 10\text{cm/s}$)
5. 7 連邦当局の規定に準じて、特定の協定を通して、他の州との廃棄物の交換を行う。
6. コントロールの要求
6. 1 FEEMA の基準に基づき、公害の度合いがより危険な状態にあると判断される流域に危険度が低い流域から危険な産業廃棄物を移転することは、許されない。
たとえば、パライバ・ド・スール流域のフリール・サンタ・セシリアの産業廃棄物埋立地に別の流域から発生する危険産業廃棄物を捨てることは許されない。
6. 2 過去においてFEEMA の許可なく、かつ許可されていない場所に廃棄物を捨てたことのある全ての工場はその廃棄物の種類と量、および場所に関する情報を提供すべきである。
7. 産業廃棄物の最終目的に関する処理方法および一般的な基準
7. 1 産業廃棄物の処理(中和、凝固、カプセル化、解毒、焼却、深井戸注入、その他)通常の処理方法が不可能な液体産業廃棄物(酸、塩基、溶媒、油、その他)に対し勧められる方法である。
場合によっては、土壌に埋める前に、廃棄物の危険度を低くするために、勧められる方法である。
7. 1. 1 FEEMA は、次の項目に対応する方法として、コントロール装置付きの適切な焼却炉の建設を勧告する。
- a) 高度危険廃棄物の除去
- たとえば、
 - ・ポリクラレート・トリフェニル (PCTs)
 - ・未清掃、未処理の使用済み触媒
 - ・多芳香族、コロレート、ポリクロレート炭化水素
 - ・溶媒一般
 - ・持続性の高い殺虫剤(除草剤、殺菌剤、ダニ駆除剤)
 - ・FEEMA の基準に基づくその他のもの
- b) 多量の発熱量を持つ産業廃棄物の焼却によるエネルギーの発生
7. 1. 2 液体産業廃棄物の凝化は、廃棄物の種類によってはカンナ屑の適用が確実でないため、FEEMA の判断に基づき一定の期間、許可されない。
7. 1. 3 液体産業廃棄物の中和(酸および使用済み塩基)の場合、許可される流入レベルはNT-202の規定による。
7. 1. 4 処理センターの設置に関しては、次の要求事項が満たされるべきである。
- a) 処理センターは事前許可-LP、設置許可-LI および運転許可-LO によってSLAPに拘束される。
- b) 産業廃棄物処理センターの立地場所は地帯区画に関する既存の法律(連邦法、州法、市法)に準じる。
- c) 森林法の第2条及び3条に基づき、水源地、環境保護地域 — APAsおよび永続的に環境を保護する植物に覆われた地域にはセンターの立地は許可されない。
- d) 上記活動は、センターが受ける産業廃棄物、その処理形態および排水処理から発生する廃棄物のコントロールのために、FEEMA の自己コントロール計画(PROCON-

Programa de Autocontrole) に拘束される。

- e) 発生する排水の受入れ設備への流入においては、NT-202で規定されている限度を守るべきである。
7. 2. 1 いかなる産業廃棄物もコントロール下にある衛生埋立地に直接捨てることはできない。次のような都市固形廃棄物に類似する特徴を備えている産業廃棄物（普通産業廃棄物）は、この限りではない。
- a) 紙、ダンボール、プラスチック、ガラス、汚染されていない梱包材、端切れ、事務所および食堂の残り物等。
 - b) 普通産業廃棄物の特徴を備えているETDIs(Estacoes de Tratamento de Despejos Industria — 産業廃棄物処理場) のヘドロおよびETEs(Estacoes de Tratamento de Esgotos Sanitarios — 下水衛生処理場) のヘドロおよび湿度が70%以下のし尿浄化槽の清掃残留物。
 - c) 一般プラスチック残留物。たとえば汚染されていない梱包材、PVA 残留物（ビニル・ポリアセテート、PVC(ビニル・ポリクロレート)、PE(ポリエチレン)、PS(ポリスチレン) およびポリアミン。
 - d) エポキシ樹脂残留物。
 - e) アミアント加工品生産の残留物（湿った状態、直後にカバーされた状態および梱包状態）。
7. 2. 2 上記リストにないその他の産業廃棄物をコントロール下にある衛生埋立地に捨てる場合、FEEMA の審議・承認を必要とする。
7. 2. 3 次のものは、コントロール下にある衛生埋立地への廃棄は禁じられている。
- a) 液体廃棄物の処理または産業工程から発生する重金属を含有するヘドロ。
 - b) 塗装キャビンのペンキかす。
 - c) 全ての液体産業廃棄物
 - d) 廃潤滑油の再精製、新オイルの処理、鉍物油の工業化、触媒から発生する自然状態の酸のかすおよびその他の酸のかす。
- 註：これらの廃棄物の衛生埋立地への廃棄は、中和および凝固プロセスを経た後、暫定的にのみ許可される。当該プロジェクトはFEEMA の許可を得る。
- e) 自然状態のオイル状乳濁液
- 註：これらの廃棄物の衛生埋立地への廃棄は、いずれかの不活性剤による凝固プロセスを経た後、暫定的にのみ許可される。
7. 2. 4 通常の処理ができない重金属、塗装キャビンのペンキかすを含むヘドロ、液体産業廃棄物は、前提的に、200 ℓのドラム缶に貯蔵し、発生源である工場の保護下の場所に保管されるべきである。
7. 2. 5 高度産業廃棄物をコントロール下の衛生埋立地に廃棄することは禁じられている。この場合はFEEMA の指示に従って、直ちに貯蔵保管が手配されなければならない。
7. 2. 6 危険を有さない産業廃棄物は、下記の条件を満たした場合のみ、コントロール下の衛生埋立地に廃棄することを許可される。
- a) 当該埋立地は、LP, LI およびLOを通して、SLAPに結び付けられなければならない。
 - b) 埋立地のLPはIT-1301 を満たさなければならない。

- c) 衛生またコントロール埋立地の申請書は、各々IT-1301、IT-1302を満たさなければならぬ。
- d) 埋立地のLOは、地下水の汚染など、FEEMAが判断して、埋立地設置を禁ずる要素と見なされることが認められた場合は、却下される。
- e) 埋立地の設置場所は、地域区画に関する既存の法律（連邦法、州法および市法）に準ずる。特にリオ・デ・ジャネイロ市の場合は、1984年4月16日付法規第519号を遵守する。本法規はそこに掲げられた条件に基づき、衛生埋立地について露天ゴミ捨場の設置を禁ずるものであり、別の手段を講じるものである。
- f) 森林保護2および3条に基づき、水源地帯、環境保護地域(APAs)、永続的に環境を保護されるべき植生の地域には、埋立地の設置は許可されない。
- g) 埋立地の浸出液の状態、土表面の水質、地下水に及ぼす影響のモニタリングおよび、データをPROCON- Programa de Autocontroleを通じてFEEMAに送付することを義務づける。
埋立地のオペレーション記録の送付も義務づける。記録には、日付、発生源、量的質的特徴、物理的状态、事前処理の状況および埋立地に廃棄された廃棄物の廃棄場所に関する情報を含むものとする。
- h) 埋立地の浸出液をレセプターに注入する場合は、NT-202が定める限度を遵守する。
- i) 埋立地の設置とオペレーションは、水域の質に変化を来すものであってはならない。地下水の場合、衛生保健省の1977年3月14日付の訓令056号—飲料用水基準に規定される限度を遵守する。
- j) 埋立地は、水域の保護地帯外に設置されるべきで、保護地帯までの距離は最低200mを保ち、FEEMAの審議・承認を得る。

7. 3 産業廃棄物埋立地廃棄処理方法

7. 3. 1 危険産業廃棄物を土壌に捨てる方法を選択する場合、FEEMAは適切な廃棄方法として次のとおり勧告する。

- a) 危険産業廃棄物用としての埋立地を建設する。とくに、高度に危険と分類されている廃棄物は除く。
- b) 様々な発生源から発生する危険産業廃棄物を収容するために、状況が許すかぎり、総括的埋立地を建設すべきである。
- c) 個別の埋立地、廃棄物の発生量が高い場合、かつ、総括的に収容できる埋立地が発生源から長距離の位置にある場合に採用する。

7. 3. 2 危険度が高いと見なされる廃棄物は、産業廃棄物埋立地に捨てることは許可されない。

特別な状況の場合、FEEMAの判断に基づき、上記廃棄物の処理から発生する残留物の収容が許可されることもある。

7. 3. 3 産業廃棄物埋立地の建設は、次の要求事項を満たさなければならない。

- a) LP, LI およびLOを通じて、埋立地とSLAPを関連付けることを義務付ける。
- b) 埋立地のLP申請書はIT-1304に従う。
- c) 埋立地のLI申請書はIT-1305に従う。
- d) 埋立地のLOは、各導入期間に対して与えられる。すなわちLOの有効期限は、導入され

た各セルまたはセル・グループに対して規定されている有効寿命と同じであり、最低3年間、最高10年間で予定されている。LOは、地下水の汚染また、その他FEEMAがLOの禁止事項と判断する事柄が発生した場合は、いかなる時期においてもキャンセルできる。

- e) 埋立地建設許可のあらゆる段階、時期において、FEEMAは、IT-902に基づいて環境アセスメント(Relatorio de Influencia sobre o Meio Ambiente-RIMA)を要求することができる。
- f) 水源地帯、環境保護地域 — APAs および永続的に環境保護植物に覆われている地域は、森林法の第2、3条に基づき、埋立地を設置することは認められない。
- g) 埋立地は、最低20年は、使用できる土地に建設されねばならない。
- h) 埋立地は、水域帯を保護する地帯外に建設されるべきで、水域帯からの距離は、最低300mを守り、FEEMAの審議および承認に従う。
- i) 埋立地の有効面積は、住宅、病院、リハビリテーション・センター、学校、養老院、孤児院、保育園、スポーツ・センター、遊園地およびその他既存の、あるいは予定されているコミュニティ用の施設から最低1,000m離れているところに位置しなければならない。
- j) 埋立地の有効面積は、プロテクト・ライン(緑の帯)で隔離されるべきである。
- l) 埋立地は、州、連邦、市の道路から最低50m離れたところに設置されるべきである。
- m) 埋立地の浸出液の状態、土表面の水質、地下水に及ぼす影響のモニタリングおよび、データを PROCON- Programa de Autocontrole を通じてFEEMAに送付することを義務づける。
埋立地のオペレーション記録の送付も義務づける。記録には、日付、発生源、量的特徴、物理的状态、事前処理の状況および埋立地に廃棄された廃棄物の廃棄場所に関する情報を含むものとする。
場合によっては、FEEMAは別のモニタリングを要求する場合もある。
- n) 埋立地の浸出液をレセプターに注入する場合は、NT-202が定める限度を守るべきである。
- o) 埋立地の設置とオペレーションは、水域の質に変化を来すものであってはならない。地下水の場合、衛生保健省の1977年3月14日付の訓令056号 — 飲料用水基準で規定されている限度を守らなくてはならない。
- p) 埋立地の下部は、二重に防水処理されていなければならない。特別な状況の場合、FEEMAの判断に基づき、前項に指定された防水処理方法以外の別の処理方法が決定される場合もある。
- q) 埋立地は、外部からの人および動物の進入を防ぐために、隔離され、コントロールされるべきである。

7. 4 現在の段階では、処理、未処理、いずれにしろ、産業廃棄物を海に投げ捨てる方法は援助されない。この行為に関する規定は、1972年12月29日にロンドンで完了した廃棄物の海中への投げ込みによる海水汚染予防に関する協定文を公布した、1982年9月16日付命令第87・566号に記載されている。

7. 5 鉱床への投げ捨て処分

現在の知識では、既に廃棄された塩または石灰石の鉱床に産業廃棄物を処分することは、そのことが、正式に書類に作成されている場合にかぎり、良好と認められる。塩の鉱床に産業廃棄物を地下貯蔵することに関しては、ヨーロッパにおける唯一の可能性は、ドイツ連邦共和国の産業塩鉱床であり、ここでは多くの外国からの危険産業廃棄物を貯蔵している。

7. 7 汚水排水溝への流入

都市の汚水排水溝へ普通産業廃棄物を流入する方法は、FEEMA が勧めるものではないが、都市用の衛生またコントロール埋立地が許可されていない間は許容される。

8. 指定指導

8. 1 爆発物の生産における廃棄物の除去

爆発物の生産から発生する廃棄物は、技術取扱説明書T9-1903 軍需品、爆発物、火薬物の貯蔵、保全、運搬および取扱説明書を承認した陸軍参謀長官の1970年10月20日付EME-訓令第107号に基づき除外されるべきである。

8. 2 PCBs(ポリクロレート・ビフェニル、およびPCBsで汚染された残留物)の除去

純および混合PCBsの使用、販売および生産を全国的に禁じる1981年1月29日付省間訓令第019号の規定に基づき、PCBsおよびその残留物の取扱、貯蔵および運搬は、1983年6月10日付SEMA/STC/CRS/規制指示に基づき行われるべきである。

純および混合PCBs、および使用から外されたトランス、キャパシターは、適切な処分方法が決定されるまで上記規制指示に基づき貯蔵されるべきである。これらトランスの誘電流動体の交換は、管轄機関の特定の指示に基づき行われなければならない。

8. 3 有効期限を超過した医薬品、および規定外のラボラトリーの廃棄物の除去

有効期限を超過した医薬品、および規定外のラボラトリーの廃棄物に関しては、FEEMA に報告し、その指導を受ける。

8. 4 廃潤滑油の処理

廃潤滑油は、再精製会社に送るか、自然のまま燃料として使われるべきである。

8. 5 油状産業固形廃棄物

油状産業固形廃棄物は、含有油の率が10%以下の場合にかぎり衛生およびコントロール埋立地に処分することができる。

含有油量が10%以上の固形廃棄物は、危険産業廃棄物と同様に処理される。

8. 6 六価クロム含有産業廃棄物

六価クロム含有産業廃棄物は、三か形態で存在する全てのクロムを減少させるために、産業廃棄物埋立地に放置される前に事前処理されなければならない。

8. 7 反応性および可燃性物質の産業廃棄物

反応性および可燃性物質の産業廃棄物は産業廃棄物埋立地に放置できない。

9. 期限

産業廃棄物の発生源である企業が従うべき期限はつぎのとおり。

9. 1 本方針(指導要項)の発表日以降は、危険度が高いと見なされる産業廃棄物は、FEEMA がそのために許可した場所にのみ放置されることが許可される。

それが実現されない間は、廃棄物はFEEMA の指定指導に基づいて貯蔵される。

9. 2 本方針（指導要項）の発表後120日以降に、FEEMAに通知なく、かつFEEMAの許可のない場所に、産業廃棄物を捨てた企業は、調査記録簿作成を目的として、その廃棄物の質、量、およびその廃棄物の捨て場所に関する情報を提供すべきである。
9. 3 1986年2月 — 高度に危険と見なされる産業廃棄物の最終的な処理法を提示する期限。解決案はエンジニアリング・プロジェクトおよび工事の物理-資金工程表を含むべきである。
9. 4 1986年4月 — 高度に危険と見なされる産業廃棄物を除き、危険と見なされる廃棄物の最終処理案の提示の期限日。解決案はエンジニアリング・プロジェクトおよび工事の物理-資金工程表を含むべきである。
9. 5 1986年12月 — この期日以降は、7. 2. 1に基づき衛生またはコントロール埋立地に直接捨てることのできる産業廃棄物は、都市廃棄物（普通産業廃棄物）と類似する特徴を備えている産業廃棄物のみである。

CECA 審議原案

リオ・デ・ジャネイロ州工事および環境局（CECA）は、その権限および手続き番号に記載されている内容に基づき次を審議する。

第1条 産業廃棄物処理に対する方針DZ-1311 R-3を承認して、発表する。

第2条 本審議発表後、高度危険産業廃棄物は必然的にFEEMAが許可した場所に送られなければならない。

第3条 本方針発表後、次の廃棄物は、衛生またはコントロール埋立地に捨ててはならない。

- a) 液体廃棄物の処理または工業工程から発生する重金属を含有するヘドロ。
- b) 塗装キャビンのペンキかす。
- c) 全ての液体産業廃棄物
- d) 廃潤滑油の再精製、新オイルの処理、鉱物油の工業化、触媒から発生する自然状態の酸のかすおよびその他の酸のかす。

註：これらの廃棄物の衛生埋立地への投棄は、中和および凝固プロセスを経た後に、暫定的にのみ許可される。当該プロジェクトは、FEEMAに許可を受ける。

- e) 自然状態のオイル状乳化物

第4条 FEEMAの許可のない場所に、FEEMAが知ることなく産業廃棄物を投棄したことがある企業は、その廃棄物の質、量およびその廃棄物を捨て場所に関する情報を120日以内に提供すべきである。

2 FEEMAが、本条の宣言に従わない場所を発見した場合は、違反者は法規の定める罰則に準ずるものとする。

第5条 1986年2月までに、高度危険産業廃棄物の発生企業は、調査記録簿作成を目的として、その最終的な処理方法を提示する。案は、エンジニアリング・プロジェクトおよび工事の物理-資金工程表を含むものとする。

第6条 危険と見なされる廃棄物の発生企業は、1986年4月までに、調査記録簿の作成を目的として最終処理案を提示する。案は、エンジニアリング・プロジェクトおよび工事の物理-資金工程表を含むものとする。

第7条 1986年以降は、直接衛生またはコントロール埋立地に捨てることができるのは、普通産業廃棄物のみである。

第8条 本審議の規定に違反した場合、連邦法、州法、市法、とくに1981年8月31日付法規第6・938号および1975年6月16日付大統領令134号および各細則に準じて罰せられる。

第9条 本審議は、その発表日に有効となり、これに反する規定は廃止される。

1. 目的

- 1.1 本規定は、固形廃棄物を、環境および公共衛生に及ぼすリスクの面から分類し、これら廃棄物が適切に取り扱われ、処理されるようにする。

註：放射性廃棄物は、本規定の対象ではない。このような廃棄物は、国家核エネルギー委員会が管轄する。

2. 補足規定

本規定の適用にはつぎを参照すべきである。

NBR 10005 - 廃棄物の浸出液 - 処置

NBR 10006 - 廃棄物の可溶化 - 処置

NBR 10007 - 廃棄物のサンプリング

ASTM 093 - Pinsky Martens Closed Teter によるFlash point

NACE TM-01-69 - Laboratory Corrosion testing of Metals for the Process Industries - テスト方法

3. 定義

本規定の効果のために3.1および3.5項の定義が採用される。

3.1 固形廃棄物

固形あるいは半固形の廃棄物で、コミュニティの産業、生活、病院、商業、農業、サービス活動の結果からなる。この定義は、水処理システム、公害コントロール機器類および設備から発生するヘドロおよびその特殊性から公共網または水路に流失し、技術的な面でも経済的にもその解決が不可能な液体を含む。

3.2 廃棄物の危険性

固形物の特徴を示すものであり、その物理・化学的または病毒感染などの特性によって次のような危険性を伴う。

- a) 公共衛生に対する危険性。顕著に死亡率または病気の発生をきたすあるいは増大する。
- b) 廃棄物が不適当な方法で取り扱われ、また処理された場合、環境に対する危険性。

3.3 DL₅₀ (経口、ネズミ)

経口で投与した場合、テストされていたネズミの50%が死滅する量。

3.4 CL₅₀ (死滅量50)

呼吸器から投与された場合、対象群の50%が死滅する物質の濃度。

4. 本規定の効果のために、廃棄物は次のように分類される。

- a) クラス I — 危険
- b) クラス II — 活性
- c) クラス III — 不活性

註：ある廃棄物の特徴が、技術また経済的な理由で、本規定に基づき決定されなかった場合は、その分類は、環境保全および保存の監理を管轄する州または連邦機関が定めるものとする。

4.1 廃棄物クラス I — 危険

上記定義に基づき危険を有するもので、次の特徴を備えている。

4.1.1 引火性

NBR 10007に基づき得たサンプル（代表的なもの）が次の特徴のいずれかを有する場合は、引火性廃棄物（識別コード0001）と見なされる。

- a) 液体で、液体でASTM 093に基づき、フラッシュポイントが60度。アルコール含有量24%以下の水溶液は除く。
- b) 液体ではなく、温度25°C、圧力0.1MPa(1atm)の条件のもとに、摩擦、湿度の吸収、自然化学変化によって発火し、かつ引火したときには、勢いよく、消えることなく

燃え、消火が難しいもの。

- c) 酸素を分離する物質として定義されている酸化物で、その結果として焼却を強化し別の物質において火の強度を増大するもの。

4. 1. 2 腐食性

NBR 10007に基づき得たサンプル（代表的なもの）が次の特徴を示した場合にのみ腐食性廃棄物と見なされる。

- a) 水溶液状で2あるいはそれ以下のph、また12.5あるいはそれ以上のphを示すもの。
b) 液状でNACE方法（National Association Corrosion Engineers）TM-01-69 またはそれに匹敵する方法により、55℃の温度下で、一年間で6.35以上の比率で鉄鋼を腐食させるもの。

4. 1. 3 反応性

NBR 10007に基づき得たサンプル（代表的なもの）が次の特徴のいずれかを有する場合は、反応性（分類コード）と見なされる。

- a) 通常不安定で激しく瞬時に反応し爆発しないもの。
b) 水と激しく反応するもの。
c) 水と混合した場合、強力で爆発的な混合物を構成するもの。
d) 水と混合した場合、健康または環境に対し害を与えるもの。
e) その成分に、反応によって人間の健康または環境を危険にさらすに十分な量の有毒ガス、蒸気また煙が分離するアニオン、シアン酸塩または硫化物を有するもの。
f) 強力な刺激、触媒作用または閉鎖された雰囲気での温度作用の基に、爆発的な反応を発生するもの。
g) 25℃および0.1MPa(1atm)DE: 瞬時に爆発反応または分解するもの。
h) 爆発物で、爆発を目的とする装置に含まれているいかかわらず、爆発または火工効果によって実質的な結果をもたらすために製造されたものとして定義される物質。

4. 1. 4 毒性

NBR 10007に基づき得たサンプル（代表的なもの）が次の特徴のいずれかを有する場合は、毒性として分類される。

- a) テストにより50mg/kg以下のネズミに対して経口DL₅₀、または2mg以下のネズミに対してCL₅₀の吸入、また200mg/kg以下のウサギに対して皮膚DL₅₀を持つもの
b) NBR 10005 — 廃棄物の侵出 — に基づき得た侵出液がリスト7(ANNEX G)に記載されている濃度よりも高い濃度を示す汚染物質を含有する場合。
この場合、廃棄物は、TL毒性物質（分類番号D005からD029）として分類される。
註：事前に、州環境管理機関の合意を得ている場合にかぎり、その他の分類を目的とする侵出液テストを適用してもよい。
c) リスト4に記載されている物質を、ひとつあるいはそれ以上含有し、危険性を示す場合(ANNEX Dを参照)。この危険性の評価には、次が考慮されるべきである。
・ 廃棄物が示す毒性の性質。
・ 廃棄物の構成物質の濃度。
・ 構成物質また、その分解からなる毒性物質が、不適当な取扱により、廃棄物から環境に移転する可能性がある。
・ 構成物質また、その分解からなる毒性物質の持続性。
・ 構成物質また、その分解からなる毒性物質が、分解が起こる速度を考慮した場合非危険物に分解する潜在力。
・ 構成物質また、その分解からなる毒性物質が、生態系において生物学的に蓄積する範囲。
d) リスト5に記載されている物質によって汚染された包装材料の残物で構成されるもの(ANNEX Eを参照。分類番号P001およびP123)。
e) リスト5 および6に記載されている物質でスペック以外の製品流出および分散による廃棄物(ANNEX 5および6、分類コードP001およびP123、U からU246を参照)

4. 1. 5 病原性

4. 1. 5. 1 NBR 10007に基づき得たサンプル（代表的なもの）が、微生物を含有するかまたその毒素が病気を引き起こす可能性を持っている場合、病原性が見なされる（分類コード不明）

4. 1. 5. 2 この項目には、生活固形廃棄物および生活排水処理場で発生する廃棄物は含まれない。

註： a) 危険と認識されている廃棄物は、リスト1および2に記載されている(ANNEX AおよびBを参照)

b) 危険構成物質 — リスト1および2の廃棄物および製品のベースとなるもの — ANNEX Cに記載されている。

c) かりにANNEX AおよびBに記載されている廃棄物発生源により、発生廃棄物がとくに上記規定に基づき危険性特徴を示さないと実証された場合、州環境管理機関は、その判断基準に基づき分類を変更することができる。

d) リスト9(ANNEX 1を参照)は、廃棄物の総質量に含まれる公害物質の最高濃度を示すものである。これらは、フランスの環境管理省が廃棄物の分類のために適用する。これらの数値は、危険と指定される廃棄物を分類するための指示パラメータとして適用される。

e) 浸出および可溶化テストは、揮発成分を含む廃棄物には適用されない。これらの廃棄物の危険性定義(分類コードC001からC009)に関してはリスト10が危険として定義するための最小濃度を提供する。

4. 2 廃棄物Ⅱクラス — 活性物

本規定のクラスⅠ—危険物、またはクラスⅡ—不活性物として分類されないものである。Ⅱクラス—活性廃棄物は、次のような特性を有する場合もある。可燃性、生物学的分解性また水に対する可溶性などである。

4. 3 廃棄物Ⅲクラス — 不活性物

NBR 10007に基づき得たサンプル（代表的なもの）を、NBR 10006 — 廃棄物の可溶化に基づき蒸留水または脱イオン水とコンタクトさせて、可溶化テストを行った場合、その構成成分すべてがリスト8 (ANNEX 2を参照)の外観、色、混濁性および味覚の基準を除き飲料可能な水の濃度以上に可溶化されないもの。この材料の例として、岩石、煉瓦、ガラスおよび即時に分解されないプラスチックおよびゴムなどが挙げられる。

ANNEX A — リスト 1 特定源以外の危険廃棄物

工業	危険廃棄物コード	危険廃棄物	危険性コード
一般	F 0 0 1	次の消費ハロゲン化溶媒で脱ろう油に使われているの：四塩化エチレン、トリクロロエチレン、塩化メチレン、1,1,1-トリクロロエタン、四塩化炭素および塩化フルオルカーボネート、およびこれらの回収から発生する泥状の物質。	(T)
	F 0 0 2	次の消費ハロゲン化溶媒：四塩化エチレン、塩化メチレン、トリクロロエタン、クロロベンゼン、1,1,1-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、1,1,2-トリクロロ-1,2,2-トリフルオレタン、ジクロロベンゼン、トリクロロフルオルメタン、およびこれら溶媒の回収底の残留物	(T)
	F 0 0 3	次の消費非ハロゲン化溶媒：キシレン、ケトン、酢酸エチル、エチルベンゼン、エチルエーテル、メチルイソブチルケトン、n-ブチルアルコール、シクロヘキサノンおよびメタノール、およびこれら溶媒の回収カラムの底の残留物	(I)
	F 0 0 4	次の非ハロゲン化溶媒：クレゾールおよびクレゾール酸、ニトロベンゼンおよびこれら溶媒の回収カラムの底の残留物。	(T)
	F 0 0 5	次の消費非ハロゲン化溶媒：トルエン、メチルケトン二硫化炭素、イソブタノール、ピリジンおよびこれらの溶媒の回収カラムの底の残留物。	(I, T)
	F 0 0 6	電着オペレーションの残留水の処理からなる汚泥物。次のプロセスから発生するものは除く。(1)硫酸によるアルミのアノディゼーション、(2)炭素鋼の錫メッキ、(3)炭素鋼の亜鉛メッキ（分離層）、(4)炭素鋼のアルミまたは亜鉛—アルミのコーティング、(5)炭素鋼の錫亜鉛、アルミのコーティングに伴う清掃および抽出オペレーション(6)アルミのプレスおよびフライス	(T)
	F 0 0 7	電着オペレーションで生ずるシアネート表面処理液体に使われる溶液（貴金属の電着から発生する溶液でシアネートを含むものは除く）	(R, T)
	F 0 0 8	電着オペレーションで表面処理にシアネートが使われる場合、溶液槽の底に生成する汚泥物（貴金属の電着表面処理の汚泥物は除く）	(R, T)
	F 0 1 0	金属の熱処理でシアネートが使われるプロセスの場合、油槽から生ずる汚泥物（貴金属の熱処理の油冷から発生する汚泥物は除く）	(R, T)

F 0 1 1	金属の熱処理の塩槽るつぼの清掃に使われるシアネート溶液（貴金属の熱処理の塩槽るつぼの清掃に使われる溶液は除く）	(R, T)
F 0 1 2	金属処理で、シアネートが使われる熱処理の場合、油冷槽から発生する残留水の汚泥物（貴金属の熱処理の油冷から発生する残留水の汚泥物は除く）	(T)
F 0 1 4	鉍石の金属抽出操作に使われるシアン化処理の残留水を流入させた湖底の沈殿物	(T)
F 0 1 5	鉍石の金属抽出操作に使われる溶液槽でシアネートを含むもの。	(R, T)
F 0 1 7	工業塗料の残留物および汚泥物。	(T)
F 0 1 8	工業塗料残留水の処理システムの汚泥物	(T)
F 0 1 9	化学変換によるアルミのコーティング残留水の処理で生成する汚泥物。	(T)
F 0 2 0	トリまたテトラクロロフェノールの生産または適用（反応剤、触媒またコンポーネント）の残留物（塩酸の生成に使われる炭素および残留水を除く）、またはその副産物BIOCIDASの生産に使われる触媒(2,4,5-トリクロロフェノールから生産されるヘキサクロロプレンの残留物を除く)	(E)
F 0 2 1	ペンタクロロフェノールの生産または適用（反応剤、触媒またコンポーネント）またはその副産物の生産に適用される触媒の残留物。塩酸の精製の残留物またはそのために使われた炭素は除く。	(E)
F 0 2 2	アルカリ条件の下に適用されたテトラ、ペンタ、またはヘキサクロロベンゼン（反応剤、触媒またはコンポーネント）。塩酸の精製の残留物または、そのために使われた炭素は除く。	(E)
F 0 2 3	事前に、トリおよびテトラクロロフェノールの適用または生産に使われた機器による物質の生産過程から発生する残留物（塩酸の精製残留水またはそのために消費された炭素は除く）2,4,5-トリクロロフェノールからヘキサクロロプレンのみを生産する機械また機器から発生する残留物を除く。	(E)
F 0 2 4	触媒反応された遊離基プロセスを適用し、1から5の炭素を有する塩化脂肪族炭化水素の生産から発生する残留物。蒸留、および塔の底、コールタール、反応基の清掃によって発生する残留物を含むが、これらに限定するものではない。ANNEX B-リスト2は除外。	(T)

F 0 2 6	事前にアルカリ条件の下に、テトラ、ペンタまたヘキサクロロベンゼンを適用する（反応剤、触媒またはコンポーネント）ために使われた機械での物質生産で発生した残留物。塩酸の精製の残留水および消費された炭素は除く。	(E)
F 0 2 7	適用されていない調合方式で、トリ、テトラ、またはペンタクロロフェノールを含む残留物またはこれらクロロフェノールの副産化合物を含む残留物。2,4,5-トリクロロフェノールで合成されたヘキサクロロブレンを含む調合方式は除く。	(E)
F 0 2 8	焼却または、F020, F021, F022, F023, F026またはF027の残留物で汚染された土地の熱処理から発生する残留物。	(T)
F 0 3 0	廃油。ハイドロリック、流体（伝導に使う場合も含む）を含有する潤滑油（モーター、ギア、タービン）として金属加工（切断、研磨、加工、プレス、冷却、コーティング）および絶縁または冷却に使われた油で汚染されたもの。	(T)
F 1 0 0	多塩化2フェニル、ベース耐電流体	(T)

註： T：有毒
I：可燃性
R：反応性
E：高度に有毒

ANNEX B — リスト2 特定源の危険廃棄物

工業	危険廃棄物 コード	危険廃棄物	危険性コード
木材保存	K 0 0 1	クレオソートおよびペンタクロフェノールを使う 木材保存プロセスの残留水処理の底の沈殿汚泥物。	(T)
無機顔料	K 0 0 2	オレンジおよび黄色のクロム顔料の生産から発生する 残留水の処理汚泥物。	(T)
	K 0 0 3	オレンジのモリブダイト顔料の生産で発生する残留水 の処理で生成する汚泥物。	(T)
	K 0 0 4	黄色亜鉛顔料の生産から発生する残留水の処理汚泥物。	(T)
	K 0 0 5	緑のクロム顔料の生産から発生する残留物の処理から なる汚泥物。	(T)
	K 0 0 6	緑の酸化クロム（無水および含水）顔料の残留水の処 理からなる汚泥物。	(T)
	K 0 0 7	青色鉄顔料の残留水の処理からなる汚泥物。	(T)
	K 0 0 8	緑色酸化クロム顔料生産炉の残留物。	(T)
有機化学 製品	K 0 0 9	エチレンからアセトアルデヒド生産の蒸留底の残留物。	(T)
	K 0 1 0	エチレンからアセトアルデヒド生産の蒸留の留分。	(T)
	K 0 1 1	アクリルニトリル生産における流体残留物のストリッ パーから発生する底の流れ。	(R, T)
	K 0 1 3	アクリルニトリル生産におけるアセトニトリルカラム の底からの流出。	(R, T)
	K 0 1 4	アクリルニトリル生産におけるアセトニトリル精製塔 の底の残留物。	(T)
	K 0 1 5	塩化ベンジル蒸留塔の底の残留物。	(T)
	K 0 1 6	四塩化炭素生産における蒸留の重留分または残留物。	(T)
	K 0 1 7	エピクロリドリン生産における精製塔底の残留物。	(T)
	K 0 1 8	塩化エチル生産における留分塔の重留分残留物。	(T)
	K 0 1 9	ジクロロエチレン生産の蒸留から発生する重留分。	(T)
	K 0 2 0	塩化ビニルのモノマー生産における塩化ビニル蒸留の 重留分。	(T)

K 0 2 1	フルオルメタンの生産から排出されるアンチモンの水溶触媒の残留物。	(T)
K 0 2 2	クメンからフェノール／アセトン生産におけるコールタール含有蒸留の底の残留物。	(T)
K 0 2 3	ナフタレンから無水フタル酸の生産における蒸留の軽残留物。	(T)
K 0 2 4	ナフタレンから無水フタル酸の生産における蒸留の底の残留物。	(T)
K 0 2 5	ベンゼンのニトロ化によるニトロベンゼン生産の蒸留の底の残留物。	(T)
K 0 2 6	メチルエチルピリジンの生産抽出機の底の残留物。	(T)
K 0 2 7	トルエンジイソシアネートの生産における蒸留と遠心分離の残留物。	(R)
K 0 2 8	1,1,1-トリクロロエタンの生産における塩化水素化反応機でつかわれる触媒。	(T)
K 0 2 9	1,1,1-トリクロロエタンの生産の蒸気抽出装置の残留物。	(T)
K 0 3 0	トリクロロエチレンおよびパークロロエチレンの組あわせ生産における塔の底または重有分留の残留物。	(T)
K 0 8 3	アニリン生産の蒸留底。	(T)
K 0 8 5	クロロベンゼン生産の留分または蒸留塔の底。	(T)
K 0 9 3	オルトキシレンから無水フタル酸生産の蒸留から発生する軽残留物。	(T)
K 0 9 4	オルトキシレンから無水フタル酸の蒸留の底の残留物。	(T)
K 0 9 5	1,1,1-トリクロロエタンの生産における蒸留底の残留物。	(T)
K 0 9 5	1,1,1-トリクロロエタンの生産における重留分の蒸留塔の底。	(T)
K 1 0 2	アニリン生産中、その抽出プロセスで発生する残留物。	(T)
K 1 0 3	ニトリベンゼン／アニリンの生産で発生する混合残留水。	(T)
K 1 0 4	バッチ式クロロベンゼン生産における製品反応装置の清掃から発生する廃棄物。	(T)
K 1 0 5	クロロベンゼンの生産における洗浄水。	(T)

殺虫剤	K 0 3 1	MSMAおよびカコジル酸の生産で発生する塩基状の副産物。	(T)
	K 0 3 2	クロルデンの生産から発生する残留水の処理場の汚泥物。	(T)
	K 0 3 3	クロルデンの生産においてシクロペンタジエンの塩化ガスの洗浄器の水および残留水。	(T)
	K 0 3 4	クロルデン生産のヘキサクロロシクロペンタジエンの濾過から生ずる固形残留物。	(T)
	K 0 3 5	クレオソートの生産で発生する残留水の処理汚泥物。	(T)
	K 0 3 6	ジスルフォトン生産の蒸留によるトルエン回収プロセスの底の残留物。	(T)
	K 0 3 7	ジスルフォトン生産の残留水の処理汚泥物。	(T)
	K 0 3 8	ホレート生産の洗浄および抽出の残留水。	(T)
	K 0 3 9	ホレート生産のジエチルフォスフォロジチオイコ酸の濾過ケーキの残留物。	(T)
	K 0 4 0	ホレート生産の残留水の処理汚泥物。	(T)
	K 0 4 1	トクソフェン生産の残留水の処理汚泥物。	(T)
	K 0 4 2	2,4,5-T の生産においてテトラクロロベンゼンの蒸留の残留物または重留分。	(T)
	K 0 4 3	2,4,5-D の生産の2,6-ジクロロフェノールの残留物。	(T)
	K 0 9 7	クロルダンの生産中、クロレータの真空抽出装置の流出。	(T)
	K 0 9 8	トクソフェン生産過程で発生する未処理残留水。	(T)
	K 0 9 9	2,4,5-D の生産過程で発生する未処理残留水。	(T)
爆発物	K 0 4 4	爆発物の加工および処理の残留水の処理汚泥物。	(R)
	K 0 4 5	爆発物を含有する残留水の処理に使われる炭素。	(R)
	K 0 4 6	鉛をベースとするイニシエーター化合物の加工、調合および取扱オペレーションの残留水の処理汚泥物。	(T)
	K 0 4 7	TNT オペレーションのピンク/ 赤色水。	(R)
石油精製	K 0 4 8	石油精製工場のDAF タイプ分離機の上澄み。	(T)
	K 0 4 9	石油精製工場の残留油の乳化固形物。	(T)
	K 0 5 0	石油精製工場の熱交換機チューブの清掃汚泥物。	(T)

	K 0 5 1	石油精製工場の油分離機の汚泥物。	(T)
	K 0 5 2	石油精製工場のタンクの底の鉛を含む残留物。	(T)
鉄と鉄鋼	K 0 6 1	電器炉における一次鉄鋼生産のガス発生コントロールシステムの汚泥物または塵。	(T)
	K 0 6 2	鉄鋼の仕上げオペレーションで使われた酸洗い溶液。	(C, T)
	K 0 9 0	クロムシリカ鉄の生産における廃棄物のコントロールシステムの汚泥物または塵。	(T)
	K 0 9 1	クロム鉄の生産の廃棄物コントロールシステム汚泥物または塵。	(T)
	K 0 9 2	マンガン鉄の生産の廃棄物コントロールシステム汚泥物または塵。	(T)
	K 2 0 9	鉄の铸件におけるキュビロット炉のガスの発生コントロールシステムの塵。	(T)
一次銅	K 0 6 4	一次銅生産における排出酸の濃縮汚泥物およびスラグ。	(T)
一次鉛	K 0 6 5	一次鉛の铸件から発生する廃棄物の処理システムの貯蔵タンクに含まれる、またはそこから取り出される固形物。	(T)
一次亜鉛	K 0 6 6	一次亜鉛生産における残留水または排出処理汚泥物。	(T)
	K 0 6 7	一次亜鉛生産における電解アノードの石灰汚泥物またはスラグ。	(T)
	K 0 6 8	一次亜鉛生産におけるカドミウムユニット（酸化鉄）の残留物。	(T)
二次鉛	K 0 6 9	二次鉛の熔融から発生するガスのコントロールシステムの汚泥物または塵。	(T)
	K 1 0 0	二次鉛の熔融から発生するガスのコントロールシステムのスラグまたは塵の酸洗浄の蒸留水。	(T)
無機化学	K 0 7 1	水銀セルにおける塩素の生産プロセスから発生する廃棄物処理場のスラグ。	(T)
	K 0 7 3	塩素の生産において黒煙アノードを使う隔膜電解槽プロセスの精製ステップ炭化水素の残留物。	(T)
	K 0 7 4	クロムを含む構成機の塩化プロセスによるTiO ₂ 顔料の生産における残留水処理スラグ。	(T)
	K 1 0 6	塩素の生産における水銀セルプロセスの残留水の処理スラグ	(T)

塗料の製造	K 0 7 8	塗料の製造における溶剤清掃の残留物。	(I , T)
	K 0 7 9	塗料の製造における水または化合物による清掃の残留物。	(T)
	K 0 8 1	塗料製造の残留水の処理スラグ。	(T)
	K 0 8 2	塗料の製造におけるガス発生コントロールのスラグまたは塵	(T)
	K 0 8 6	溶剤スラグおよび洗浄、アルカリスラグ。顔料、乾燥剤、石鹼からの塗料調合に使われるチューブおよび機器類の清掃のスラグおよび洗浄、クロムまたは鉛を含む安定剤。	(T) (T)
医薬品 および 獣医薬品	K 0 8 4	砒素または有機砒素化合物から獣医関係医薬品生産中に発生する残留水処理のヘドロ。	(T)
	K 1 0 1	砒素または有機砒素化合物から獣医関係医薬品の製造においてアニリンベースの化合物の蒸留底の残留物。	(T)
	K 1 0 2	砒素または有機砒素をベースとする獣医関係品の製造において脱色のために使われる活性炭の残留物。	(T)
	K 2 0 3	病気の研究ラボラトリーの残留物。	(P)
	K 2 0 5	砒素または有機砒素化合物の生産において脱色のために使われる活性炭の残留物。	(T)
コークス化	K 0 6 0	コークス化オペレーションの底の残留物のアンモニアを含有する石灰質スラグ。	(T)
	K 0 8 7	コークス炉のガスの処理システムで使われているデカンテーションタンクのコールタールスラグ。	(T)
	K 2 0 6	コークコールタールの蒸留から発生するベンゼンの酸洗いの残留物。	(C , T)
一次アルミ	K 0 8 8	一次アルミの還元で得られるカソード。	(T)
	K 2 0 0	一次アルミの生産における還元の (desmonte de cubas) の残留物。	(T)
病院	K 2 0 1	一般残留物。	(P)
臨床分析 ラボラトリー	K 2 0 2	分析から発生する残留物。	(P)
研究院	K 2 0 4	病気の研究ラボラトリーの残留物。	(P)
再精製 精製	K 2 0 7	廃油の再精製から発生する酸質かす。	(C , T)
	K 2 0 8	廃油の再精製の中性かす。	

註： T : 有毒 I : 可燃性 R : 反応性 C : 腐食性 P : 病原性

2. FEEMA 「産業廃棄物処理に対する方針」 (原文)

Feema	SISTEMA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES POLUIDORAS	PRONOL CÓDIGO DE-1311 DATA 19.07.85 REVISÃO-2- FOLHA 3/17 RUBRICA
	DIRETRIZ DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS	

36/92

DE-1311.2-3

DIRETRIZ DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

NOTAS:

Revisão aprovada pela Deliberação CECA nº 691
de 03 de agosto de 1985.

Publicada no D.O. de 29 de agosto de 1985.

Processo nº E-07/201864/85.

APROVADO / /

APROVADO / /

APROVADO / /

DIRETRIZ DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

1. OBJETIVO

Orientar quanto à destinação de resíduos industriais sólidos, semi-sólidos e os líquidos não passíveis de tratamento convencional, provenientes do processamento industrial ou de instalações de tratamento de efluentes líquidos e gasosos no Estado do Rio de Janeiro, fixando critérios a serem seguidos como parte integrante do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras - SLAP.

2. REFERÊNCIAS

Nesta Diretriz são citados os seguintes documentos integrantes do SLAP :

- 2.1 NT-202 - CRITÉRIOS E PADRÕES PARA LANÇAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS;
- 2.2 IT-902 - INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE INFLUÊNCIA SOBRE O MEIO AMBIENTE - RIMA - DADOS GERAIS.
- * 2.3 IT-1301 - INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA APRESENTAÇÃO DE ALTERNATIVAS DE LOCAIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.
- 2.4 IT-1302 - INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ATERROS SANITÁRIOS.
- 2.5 IT-1303 - INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ATERROS CONTROLADOS.
- 2.6 IT-1304 - INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA LICENCIAMENTO PRÉVIO DE ATERROS DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS PERIGOSOS.
- 2.7 IT-1305 - INSTRUÇÃO TÉCNICA PARA APRESENTAÇÃO DE PROJETO DE ATERROS DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS PERIGOSOS.

APROVADO 10/07/85

CFR

APROVADO 10/07/85

APROVADO / /

2.8 DZ-1310 - DIRETRIZ DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE MANIFESTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS.

3. DEFINIÇÕES

Para efeito desta Diretriz são adotadas as seguintes definições :

3.1 Resíduos Industriais - compreendem os resíduos industriais classificados como de alta periculosidade, perigosos e comuns :

a) Resíduos Industriais de Alta Periculosidade - são os resíduos que podem causar danos a saúde humana, ao meio ambiente e ao patrimônio público e privado, mesmo em pequenas quantidades, requerendo cuidados especiais quanto ao acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição. Em geral, são compostos químicos de alta persistência e baixa biodegradabilidade, formados por substâncias orgânicas e inorgânicas de alta toxicidade ou reatividade, tais como :

- . Bifenilas Policloradas (PCBs) - puros ou em misturas concentradas;
- . Trifenilas Policloradas (PCTs) - puros ou em misturas concentradas;
- . Catalisadores gastos, não limpos, não tratados;
- . Hidrocarbonetos poliaromáticos, clorados e policlorados;
- . Solventes em geral;
- . Pesticidas (herbicidas, fungicidas, acaricidas, etc) de alta persistência;
- . Sais de cianetos, sais de nitritos;
- . Ácidos e bases;
- . Explosivos;
- . Cádmiio e seus compostos;
- . Mercúrio e seus compostos;
- . Substâncias carcinogênicas.

APROVADO 10/07/85

Etich Vieira

APROVADO / /

APROVADO / /

DIRETRIZ DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

b) Resíduos Industriais Perigosos - são todos os resíduos sólidos, semi-sólidos e os líquidos não passíveis de tratamento convencional, resultantes da atividade industrial e do tratamento convencional de seus efluentes líquidos e gasosos que, por suas características, apresentam periculosidade efetiva e potencial à saúde humana, ao meio ambiente e ao patrimônio público e privado, requerendo cuidados especiais quanto ao acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição.

c) Resíduos Industriais Comuns - são todos os resíduos industriais sólidos e semi-sólidos com características físicas e químicas semelhantes às dos resíduos sólidos urbanos, não apresentando, desta forma, periculosidade efetiva e potencial à saúde humana, ao meio ambiente e ao patrimônio público e privado, quando dispostos adequadamente.

3.2 Resíduos Sólidos Urbanos - são os resíduos sólidos e semi-sólidos gerados num aglomerado urbano, excetuados os resíduos industriais, os hospitalares sépticos e aqueles advindos de aeroportos e portos.

3.3 Aterro de Resíduos Industriais Perigosos (Aterro Industrial) - é a alternativa de destinação de resíduos industriais perigosos, que se utiliza de técnicas que permitem a disposição destes resíduos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública, à sua segurança e minimizando os impactos ambientais. Essa técnica consiste em confinar os resíduos industriais perigosos na menor área e volume possíveis, cobrindo-os com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho ou intervalos menores, caso necessário. A apresentação do projeto deste aterro está regulamentada pela IT-1305.

3.4 Aterro Sanitário - é a alternativa de destinação de resíduos sólidos urbanos, que se utiliza de técnicas que permitem a disposição destes resíduos no solo, sem causar danos à saúde pública, à sua segurança e minimizando os impactos ambientais. Essa técnica consiste em confinar os resíduos sólidos na menor área e volume possíveis, cobrindo-os com uma

APROVADO 10/07/85

Estela V. Pereira

APROVADO / /

APROVADO / /

camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho , ou a intervalos menores, caso necessário. A apresentação do projeto deste aterro está regulamentada pela IT-1302.

- 3.5 Aterro Controlado - é a alternativa de destinação de resíduos sólidos urbanos, que se utiliza de técnicas mais simples que as utilizadas na construção de aterros sanitários, sem causar danos à saúde pública , à sua segurança e minimizando os impactos ambientais. Essa técnica consiste em confinar os resíduos sólidos na menor área e volume possíveis, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho, ou a intervalos menores, caso necessário. A apresentação do projeto deste aterro está regulamentada pela IT-1303.
- 3.6 Central de Tratamento - é a alternativa de destinação em que resíduos industriais perigosos, de diversas procedências, sofrem tratamento conjunto e adequado, objetivando a redução de seu grau de periculosidade, o seu aproveitamento posterior ou a sua eliminação total.
- 3.7 Percolado - líquido que passou através de um meio poroso.
- 3.8 Gerador - qualquer atividade poluidora que gere resíduos em seu processamento industrial ou nas instalações de controle da poluição do ar ou da água.
- 3.9 Transportador - pessoa física ou jurídica responsável pelo transporte de resíduos industriais.
- 3.10 Receptor - pessoa física ou jurídica responsável pela destinação de resíduos industriais.
- 3.11 Destinação - reciclagem, tratamento e/ou disposição.

APROVADO 10/07/85

E. E. H. H. H.

APROVADO / /

APROVADO / /

DIRETRIZ DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

4. RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS

4.1 GERADOR

O gerador deve fornecer ao transportador e ao receptor a caracterização exata de cada resíduo, bem como informações abrangentes sobre os riscos envolvidos nas operações de transporte, tratamento e disposição.

O gerador deve exigir do transportador o uso de veículo e equipamentos em boas condições operacionais, e adequados para a carga a ser transportada.

O gerador deve assegurar-se de que a instalação de destinação final de seus resíduos esteja licenciada pela FEEMA para receber o tipo de resíduo por ele gerado.

4.2 TRANSPORTADOR

O transportador deve observar rigorosamente, em sua atividade, o disposto no Decreto nº 88.821, de 06 de outubro de 1983, que aprovou o regulamento para a execução do serviço de transporte rodoviário de cargas e produtos perigosos, e em especial o artigo 37, que dispõe sobre os seus deveres e obrigações.

4.3 RECEPTOR

O receptor deve exigir do gerador a caracterização exata de cada resíduo, bem como informações abrangentes sobre os riscos envolvidos nas operações de tratamento e disposição.

O receptor deve cuidar para que os estágios de reprocessamento, tratamento e disposição dos resíduos se façam sem riscos para o meio ambiente, a saúde humana e ao patrimônio público e privado.

APROVADO 10/07/85

Ed

APROVADO / /

APROVADO / /

OBS : No relacionamento entre o gerador, transportador e receptor deverão ser observados os procedimentos do Sistema de Manifesto de Resíduos Industriais que constituem a DZ-1310

5. RECOMENDAÇÕES GERAIS

No controle da poluição por resíduos, antes de se identificar a melhor e mais viável forma de destinação, a FEEMA recomenda e incentiva :

- 5.1 O desenvolvimento de programas de conscientização da população quanto à conservação ambiental e, em particular, quanto aos rejeitos oriundos da atividade humana.
- 5.2 A minimização da produção de resíduos industriais nas várias etapas do processamento industrial, através da conscientização do gerador sobre o problema.
- 5.3 A reciclagem de resíduos industriais, através de :
 - a) Reciclagem direta
 - . Promoção da reciclagem direta dos resíduos gerados, quer seja a través de seu reaproveitamento pela própria atividade geradora ou por terceiros.
 - . Intensificação da reciclagem direta através do programa "BOLSA DE RESÍDUOS" da FEEMA, ou similar.
 - b) Reciclagem indireta
 - . Promoção da reciclagem indireta de resíduos através do pré-tratamento dos mesmos e sua utilização como matéria prima.
 - . Instalação de centrais de tratamento de resíduos industriais.
 - . Intensificação da reciclagem indireta através do programa "BOLSA DE RESÍDUOS" da FEEMA, ou similar.

DIRETRIZ DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

5.4 A adoção de soluções integradas de destinação (tratamento e/ou disposição) de resíduos industriais perigosos.

5.5 A adoção de métodos de tratamento de resíduos industriais perigosos, em lugar da disposição pura e simples, mesmo que em aterros industriais.

5.6 A localização de aterros industriais em áreas naturalmente impermeáveis (coeficiente de permeabilidade $\leq 1,0 \times 10^{-7}$ cm/s).

5.7 O intercâmbio de resíduos com outros Estados, através de convênios específicos, observadas as disposições dos órgãos federais competentes.

6. EXIGÊNCIAS DE CONTROLE

6.1 Não será permitida a transferência de resíduos industriais perigosos de uma bacia hidrográfica menos crítica em termos de poluição, para uma bacia mais crítica, a critério da FEEMA. Como exemplo, não será permitida a disposição de resíduos industriais perigosos, provenientes de outras bacias hidrográficas, em aterros industriais localizados na bacia do rio Paraíba do Sul, no trecho Funil-Santa Cecília.

6.2 Todas as indústrias que em alguma data dispuseram resíduos sem o conhecimento da FEEMA e em locais não licenciados, deverão informar a qualidade e a quantidade dos resíduos dispostos, bem como fornecer informações sobre o local de lançamento.

7. ALTERNATIVAS E CRITÉRIOS GERAIS DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

7.1 TRATAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS (NEUTRALIZAÇÃO, SOLIDIFICAÇÃO, ENCAPSULAMENTO, DESTOXIFICAÇÃO, INCINERAÇÃO, INJEÇÃO EM POÇOS PROFUNDOS, ENTRE OUTRAS FORMAS).

É a forma de destinação recomendada para os resíduos industriais líquidos não passíveis de tratamento convencional (ácidos, bases, solventes,

DIRETRIZ DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

óleos, entre outros).

Em alguns casos, é também recomendada como forma de redução do grau de periculosidade de um dado resíduo, antes da disposição no solo.

7.1.1 A FEEMA recomenda a construção de incineradores adequados e equipados com dispositivos de controle da poluição como forma de :

a) Eliminação de alguns resíduos industriais de alta periculosidade, tais como :

- . Trifenilas Policloradas (PCT's) ;
- . Catalisadores gastos, não limpos, não tratados ;
- . Hidrocarbonetos poliaromáticos, clorados e policlorados;
- . Solventes em geral;
- . Pesticidas (herbicidas, fungicidas, acaricidas, etc) de alta persistência;
- . Outros a critério da FEEMA.

b) Geração de energia através da queima de resíduos industriais com poder calorífico significativo.

7.1.2 Em caso de solidificação de resíduos industriais líquidos, a utilização de serragem é considerada alternativa precária e aceita por tempo limitado, a critério da FEEMA, dependendo do resíduo.

7.1.3 Em caso de neutralização de resíduos industriais líquidos (ácidos e bases gastas), a faixa de lançamento permitida é a especificada na NT-202.

7.1.4 Quanto a instalação de centrais de tratamento, deverão ser atendidas as seguintes exigências :

a) Será obrigatória a vinculação da central de tratamento ao SLAP, através de Licença Prévia - LP, Licença de Instalação - LI e Licença de Operação - LO.

b) A localização de centrais de tratamento de resíduos industriais deverá respeitar a legislação existente sobre zoneamento (federal, estadual e municipal).

APROVADO 10/07/85

Carla U...

APROVADO / /

APROVADO / /

- c) Não será permitida a implantação de centrais de tratamento em áreas de mananciais, em áreas de proteção ambiental - APAs, nem em áreas recobertas por vegetação de preservação permanente, conforme artigos 2º e 3º do Código Florestal.
- d) Será obrigatória a vinculação da referida atividade ao PROCON - Programa de Autocontrole da FEEMA, para controle dos resíduos industriais recebidos, da forma de tratamento e dos resíduos decorrentes do tratamento dos efluentes líquidos.
- e) Para descarga em corpos receptores de qualquer efluente líquido que venha a ser gerado, deverão ser atendidos os limites fixados na NT-202.

7.2 DISPOSIÇÃO EM ATERROS SANITÁRIOS E CONTROLADOS

7.2.1 Serão proibida a disposição direta em aterros sanitários e controlados de qualquer resíduo industrial à exceção dos resíduos industriais com características semelhantes às dos resíduos sólidos urbanos (resíduos industriais comuns), a exemplo dos listados a seguir :

- a) resíduos industriais como papéis, papelão, plástico, vidros, embalagens não contaminadas, retalhos, resíduos de escritório e refeitório, etc.
- b) lodos de ETDIs - Estações de Tratamento de Despejos Industriais, com características de resíduos industriais comuns, lodos de ETEs - Estações de Tratamento de Esgotos Sanitários e resíduos de limpeza de fossas sépticas, com teor de umidade menor que 70%.
- c) resíduos plásticos em geral, tais como embalagens não contaminadas e resíduos de PVA (poliacetato de vinila), PVC (policloreto de vinila), PE (polietileno), PS (poliestireno) e poliamina.
- d) resíduos de epoxi.
- e) resíduos da produção de artefatos de amianto, quando úmidos e se forem imediatamente cobertos ou se estiverem embalados.

APROVADO 10/07 85

Chelton

APROVADO / /

APROVADO / /

7.2.2 A disposição em aterros sanitários e controlados, de qualquer outro resíduo industrial não listado anteriormente, deverá ser submetido à aprovação da FEEMA.

7.2.3 Será vedada a disposição em aterros sanitários e controlados de :

- a) lodos contendo metais pesados provenientes do tratamento de efluentes líquidos ou do processamento industrial.
- b) borras de tinta de cabines de pintura.
- c) quaisquer resíduos industriais líquidos.
- d) borras ácidas "in natura" provenientes de rerrefino de óleos lubrificantes usados, tratamento de óleos novos, industrialização de óleos minerais, refino de solventes, entre outros tipos de borra ácida.

OBS : A disposição destes resíduos em aterros sanitários e controlados, somente será permitida em caráter provisório, após passarem por processo de neutralização e solidificação, cujo projeto deverá ser licenciado pela FEEMA.

e) emulsões oleosas "in natura".

OBS : A disposição destes resíduos em aterros sanitários e controlados, somente será permitida em caráter provisório, após passarem por processo de solidificação com algum material inerte.

7.2.4 Em caráter provisório, os lodos contendo metais pesados, borras de tinta de cabines de pintura e resíduos industriais líquidos não passíveis de tratamento convencional, deverão ser armazenados em tambores de 200 litros, estocados em área abrigada da indústria geradora.

APROVADO 10/07/85

E. B. B. B. B.

APROVADO / /

APROVADO / /

DIRETRIZ DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

7.2.5 Será vedada a disposição em aterros sanitários e controlados de resíduos industriais considerados de alta periculosidade, devendo ser providenciada de imediato sua estocagem, de acordo com orientação específica da FEEMA.

7.2.6 A disposição de resíduos industriais não perigosos, em aterros sanitários e controlados, só poderá ser feita quando forem atendidas as seguintes exigências :

- a) Será obrigatória a vinculação do aterro ao SLAP, através LP, LI e LO.
- b) O requerimento de LP do aterro deverá atender a IT-1301.
- ✓ c) O requerimento de LI do aterro sanitário ou controlado deverá atender, respectivamente, a IT-1302 e a IT-1303.
- d) A LO do aterro poderá ser cancelada em qualquer ocasião quando verificada a contaminação do lençol freático ou outra ocorrência julgada restritiva pela FEEMA.
- e) A localização do aterro deverá respeitar a legislação existente sobre zoneamento (federal, estadual e municipal). Em especial no caso do município do Rio de Janeiro, deverá ser observada a Lei nº 519 de 16.04.84, que proíbe a existência de aterros sanitários e depósitos de lixo a céu aberto, nas condições que menciona e dá outras providências.
- f) Não será permitida a implantação do aterro em áreas de mananciais, em áreas de proteção ambiental - APAs, nem áreas recobertas por vegetação de preservação permanente, conforme artigos 29 e 39 do Código Florestal.
- g) Será obrigatória a monitoragem do percolado do aterro e sua influência em águas superficiais e subterrâneas, devendo os dados serem enviados à FEEMA, através do PROCON - Programa de Auto-controle. Na ocasião, deverão ser enviados os respectivos Registros de Operação dos aterros, contendo informações quanto à data, procedência, características qualitativas e quantitativas, estado físico, pré-tratamentos realizados e local de disposição de cada resíduo recebido no aterro.

DIRETRIZ DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

- h) No caso de lançamento do percolado do aterro em corpos receptores, deverão ser atendidos os limites fixados na NT-202.
- i) A instalação e operação do aterro não deverá alterar a qualidade das coleções hídricas. No caso das águas subterrâneas, deverão ser atendidos os limites fixados na Portaria nº 056 de 14.03.77 - POTABILIDADE, do Ministério da Saúde.
- j) O aterro deverá situar-se fora da faixa marginal de proteção de qualquer corpo d'água e sua distância ao mesmo deverá ser submetido a FEEMA para aprovação, respeitada a mínima de 200 metros.

7.3 DISPOSIÇÃO EM ATERROS INDUSTRIAIS

7.3.1 No caso da escolha pela disposição no solo de resíduos industriais perigosos, a FEEMA recomenda como forma de disposição adequada :

- a) A construção de aterros industriais para o recebimento de resíduos industriais perigosos, com exceção daqueles classificados como de alta periculosidade.
- b) Sempre que possível, deverão ser construídos aterros industriais integrados para recebimento de resíduos industriais perigosos, provenientes de fontes geradoras diversas.
- c) Aterros industriais individuais justificam-se no caso de alta geração de resíduos e considerável distância a áreas de disposição integradas.

7.3.2 Não será permitida a disposição em aterros industriais de resíduos considerados de alta periculosidade.

Em situações especiais, a critério da FEEMA, poderá ser permitida a disposição em aterros industriais, do resíduo resultante do tratamento desses resíduos.

7.3.3 Quanto à construção de aterros industriais, deverão ser atendidas as seguintes exigências :

- a) Será obrigatória a vinculação do aterro ao SLAP, através de LP, LI e LO.

APROVADO 10/07/85

CEM

APROVADO / /

APROVADO / /

DIRETRIZ DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

- b) O requerimento de LP do aterro deverá atender à IT-1304.
- c) O requerimento de LI do aterro deverá atender à IT-1305.
- d) A LO do aterro será concedida para cada etapa implantada, ou seja, o tempo de validade da LO será igual à vida útil prevista para cada célula ou grupo de células implantadas, compreendendo o mínimo de 3 (três) anos e o máximo de 10 (dez) anos.
- A LO poderá ser cancelada em qualquer ocasião quando verificada a contaminação do lençol freático ou outra ocorrência julgada restritiva pela FEEMA.
- e) Em qualquer fase do licenciamento do aterro e a qualquer tempo, poderá ser solicitado pela FEEMA, um RIMA - Relatório de Influência sobre o Meio Ambiente, de acordo com a IT-902.
- f) Não será permitida a implantação do aterro em áreas de mananciais, em áreas de proteção ambiental - APAs, nem em áreas recobertas por vegetação de preservação ambiental permanentemente, conforme artigos 2º e 3º do Código Florestal.
- g) O aterro deverá ser construído em área que permita sua utilização por período mínimo de 20 (vinte) anos.
- h) O aterro deverá situar-se fora da faixa marginal de proteção de qualquer corpo d'água e sua distância ao mesmo deverá ser submetida à FEEMA para aprovação, respeitada a mínima de 300 metros.
- i) A área útil do aterro deverá localizar-se no mínimo a 1 000 (mil) metros de residências; de hospitais, clínicas e centros médicos e de reabilitação; de escolas; de asilos; de orfanatos e creches; de clubes esportivos e parques de diversões; e outros equipamentos de uso comunitário já existentes ou previstos.
- j) A área útil do aterro deverá ser isolada por faixa de proteção (cinturão verde).
- l) O aterro deverá localizar-se no mínimo a 50 (cinquenta) metros das faixas de domínio das rodovias estaduais, federais e municipais.

APROVADO 10/07/85

C. E. H. H.

APROVADO / /

APROVADO / /

DIRETRIZ DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

m) Será obrigatória a monitoragem do percolado do aterro e sua influência em águas superficiais e subterrâneas, devendo os dados serem enviados à FEEMA através do PROCON - Programa de auto - controle.

Na ocasião, deverão ser enviados os respectivos Registros de Operação do aterro, contendo informações quanto à data, procedência, características qualitativas e quantitativas, estado físico, pré-tratamentos realizados e local de disposição de cada resíduo recebido no aterro.

Eventualmente, poderão ser exigidos pela FEEMA outros tipos de monitoragem.

n) No caso de lançamento do percolado do aterro em corpos receptores, deverão ser atendidos os limites fixados na NT-202.

o) A instalação e operação do aterro não deverá alterar a qualidade das coleções hídricas. No caso das águas subterrâneas, deverão ser observados os limites fixados na Portaria nº 056 de 14.03.77 - POTABILIDADE, do Ministério da Saúde.

p) O aterro deverá possuir sistema duplo de impermeabilização inferior. Em situações especiais, a critério da FEEMA, serão determinadas as condições outras de impermeabilização que não as referenciadas no parágrafo anterior.

q) A área do aterro deverá ser isolada e controlada de modo a impedir o acesso de pessoas estranhas e animais.

7.4 DISPOSIÇÃO NO MAR

Considerando-se o estágio de conhecimento atual, não serão favorecidas soluções que contemplem o lançamento de resíduos industriais, tratados ou não, no mar. O regulamento deste procedimento consta do Decreto nº 87.566 de 16 de setembro de 1982, que promulga o texto da convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Alijamento de Resíduos e outras matérias, concluída em Londres, a 29 de dezembro de 1972.

APROVADO 10/07/85
[assinatura]

APROVADO / /

APROVADO / /

DIRETRIZ DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

7.5 DISPOSIÇÃO EM JAZIDAS

Considerando-se o estágio de conhecimento atual, o encaminhamento de resíduos industriais a minas de sal ou de calcário desativadas, será favorecido desde que esteja devidamente documentado.

No que se refere à estocagem subterrânea de resíduos em minas de sal, a única possibilidade na Europa é a mina de sal desativada de Herfa-Neurode, na RFA - República Federal Alemã, que recebe também resíduos industriais perigosos de vários países estrangeiros.

7.6 DISPOSIÇÃO EM VAZADOUROS

A prática de lançamento de resíduos industriais comuns em vazadouros municipais, não é recomendada pela FEEMA, sendo, no entanto, tolerada enquanto não estiver licenciado aterro sanitário ou controlado que atenda à municipalidade.

8. ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS

8.1 ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS DA PRODUÇÃO DE EXPLOSIVOS

Resíduos da produção de explosivos deverão ser eliminados de acordo com o disposto na Portaria nº 107 - EME, de 20 de outubro de 1970, do Chefe do Estado Maior do Exército, que aprovou o Manual Técnico T9-1903 - ARMAZENAMENTO, CONSERVAÇÃO, TRANSPORTE E DESTRUIÇÃO DE MUNIÇÕES, EXPLOSIVOS E ARTIFÍCIOS.

8.2 ELIMINAÇÃO DE PCB'S - BIFENILAS POLICLORADAS E/OU RESÍDUOS CONTAMINADOS COM PCB'S

De acordo com o estabelecido na Portaria Interministerial nº 019, de 29 de janeiro de 1981, que proíbe o uso, comercialização e produção de PCB's, puro ou em mistura, em todo o Território Nacional, o manuseio, armazenamento e transporte de PCB's e seus resíduos, deverão se proceder de acordo com a INSTRUÇÃO NORMATIVA DA SEMA/STC/CRS/nº001 de 10 de junho de 1983.

APROVADO 10/07/85
C. E. B. M. M.

APROVADO / /

APROVADO / /

PCB's, puro ou em mistura, bem como transformadores e capacitores fora de uso, deverão ser mantidos estocados conforme a referida instrução normativa, até que seja definida a forma de destinação adequada.

A substituição desses fluídos dielétricos de transformadores deverá proceder-se segundo orientação específica das instituições competentes.

8.3 ELIMINAÇÃO DE RESÍDUOS DE LABORATÓRIO E PRODUTOS FARMACÊUTICOS FORA DO PRAZO DE VALIDADE OU ESPECIFICAÇÃO

Para cada descarte de produtos farmacêuticos fora do prazo de validade ou especificação e de resíduos provenientes de laboratórios, a FEEMA deverá ser informada para orientação quanto à forma de destinação a ser adotada.

8.4 TRATAMENTO DE ÓLEOS LUBRIFICANTES USADOS

Óleos lubrificantes usados deverão ser encaminhados a firmas rerrefinadoras ou utilizados "in natura" como combustível.

8.5 RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS OLEOSOS

Resíduos sólidos industriais oleosos só poderão ser dispostos em aterros sanitários e controlados, se o percentual de óleo presente for inferior a 10%. Resíduos sólidos com percentual de óleo superior a 10% deverão ter o mesmo tratamento dado aos resíduos industriais perigosos.

8.6 RESÍDUOS INDUSTRIAIS CONTENDO CROMO HEXAVALENTE

Resíduos Industriais contendo cromo hexavalente deverão ser pré-tratados antes da disposição em aterros industriais, de maneira a reduzir todo o cromo presente à forma trivalente.

Feema	SISTEMA DE LICENCIAMENTO DE ATIVIDADES POLUIDORAS	PROVOL CÓDIGO DZ-1 DATA 10.07. REVISÃO - 3 FOLHA 17/3 RUBRICA <i>[assinatura]</i>
	DIRETRIZ DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS	

8.7 RESÍDUOS INDUSTRIAIS REATIVOS E INFLAMÁVEIS

Resíduos industriais reativos e inflamáveis não deverão ser dispostos em aterros industriais.

9. DATAS LIMITES

Datas limites a serem atendidas pelas empresas geradoras de resíduos industriais :

- 9.1 A partir da data de publicação desta Diretriz, só será permitido o encaminhamento de resíduos industriais considerados de alta periculosidade para locais licenciados pela FEEMA para tal fim. Enquanto isto não ocorrer, os resíduos deverão ser estocados de acordo com orientação específica da FEEMA.
- 9.2 Cento e vinte dias após publicação desta Diretriz, para fins de cadastramento, todas as indústrias, que em alguma data dispuseram resíduos de qualquer natureza sem conhecimento da FEEMA e em locais não licenciados por esta, deverão fornecer informações sobre a qualidade, a quantidade e local de lançamento dos resíduos.
- 9.3 FEVEREIRO DE 1986 - Data limite para apresentação de solução definitiva de destinação de resíduos industriais considerados de alta periculosidade. Esta solução deverá incluir os respectivos projetos de engenharia e o cronograma físico-financeiro das obras.
- 9.4 ABRIL DE 1986 - Data limite para apresentação de solução definitiva de destinação de resíduos industriais perigosos à exceção dos considerados de alta periculosidade. Esta solução deverá incluir os respectivos projetos de engenharia e o cronograma físico-financeiro das obras.
- 9.5 DEZEMBRO DE 1986 - A partir desta data só será permitida a disposição direta em aterros sanitários ou controlados de resíduos industriais com características semelhantes às dos resíduos sólidos urbanos (resíduos industriais comuns) conforme item 7.2.1.

APROVADO 10/07/85

[assinatura]

APROVADO / /

APROVADO / /

MINUTA DE DELIBERAÇÃO CECA

A Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA, da Secretaria de Estado de Obras e Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o que consta no processo nº

D E L I B E R A:

- Art. 1º - Aprovar e mandar publicar a DZ-1311.R-3 - DIRETRIZ DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS.
- Art. 2º - A partir da publicação desta Deliberação os resíduos industriais de alta periculosidade deverão ser necessariamente encaminhados aos locais licenciados pela FEEMA para tal fim.
- Art. 3º - A partir da publicação desta Diretriz será vedada a disposição em aterros sanitários e controlados de:
- a) - lodos contendo metais pesados provenientes do tratamento de efluentes líquidos ou do processamento industrial;
 - b) - borras de tinta de cabines de pintura;
 - c) - quaisquer resíduos industriais líquidos;
 - d) - borras ácidas "in natura" provenientes de refino de óleos lubrificantes usados, tratamento de óleos novos, industrialização de óleos minerais, refino de solventes, entre outros tipos de borra ácida;
 - e) - emulsões oleosas "in natura".
- Art. 4º - Todas as indústrias que, em alguma data dispuseram resíduos de qualquer natureza, sem conhecimento da FEEMA, em locais não licenciados por esta, terão o prazo de 120 (cento e vinte) dias para fornecer informações sobre a qualidade, a quantidade e o local de lançamento dos resíduos.

Parágrafo único - A identificação pela FEEMA de locais não declarados na forma deste artigo, sujeitará o infrator às penalidades previstas na legislação.

- Art. 5º - Até fevereiro de 1986 as empresas geradoras de resíduos industriais de alta periculosidade deverão submeter à FEEMA, para fins de licenciamento, solução definitiva de sua destinação, incluindo projetos de engenharia e o cronograma físico-financeiro das obras.
- Art. 6º - Até abril de 1986 as empresas geradoras de resíduos industriais perigosos deverão submeter à FEEMA, para fins de licenciamento, solução definitiva de sua destinação, incluindo projeto de engenharia e o cronograma físico-financeiro das obras.
- Art. 7º - A partir de dezembro de 1986 só será permitida a disposição direta em aterros sanitários ou controlados de resíduos industriais comuns.
- Art. 8º - As infrações do disposto na presente Deliberação sujeitam-se às penalidades previstas na legislação federal e estadual de proteção ao meio ambiente, especialmente a Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, o Decreto-lei nº 134 de 16 de junho de 1975 e respectiva regulamentação.
- Art. 9º - Esta Deliberação entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.