4—2—3　屋外消火訓練場

○ブラジリア消防における基本ポンプ操法は、2.5インチホース1本延長、1.5インチホース3線2本分岐法が主流のように見受けられたので、それに見合う長さの訓練場を設計した。
○吸水方法については、プール、湖水等の水源を想定し、貯水槽を地下に設置する。

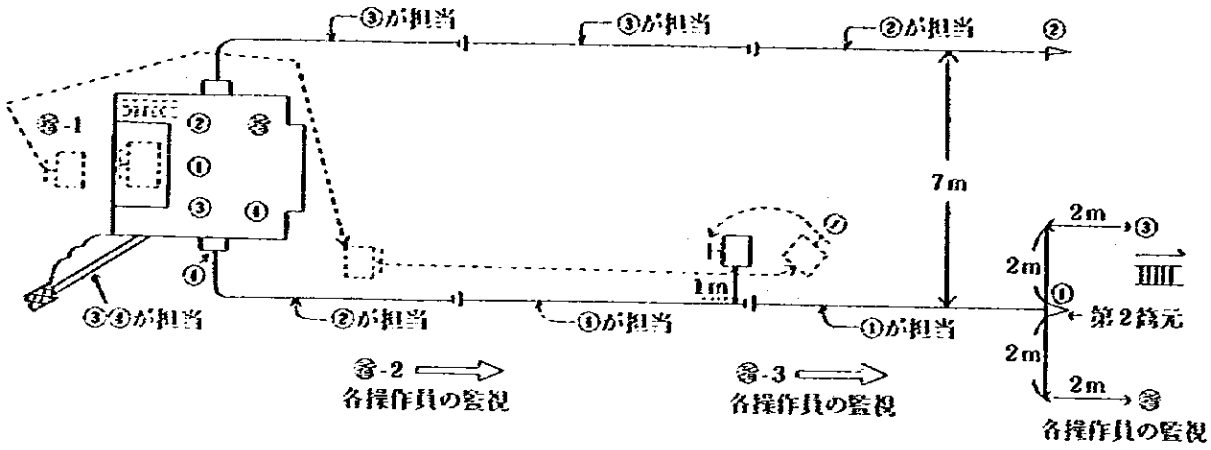
訓練方法

○一般的な訓練のほか、訓練塔を活用した訓練もできる。
○ブラジリア式ポンプ基本操法の訓練とあわせて、3本2線同時延長操法を採用してもよい。
参考に、横浜市消防における基本ポンプ操法を次ページに示す。
（注意）真空ポンプ用オイルが路面に流れると、事後の訓練に支障があるので、オイル流出防止に注意すること。

ホース2線各3本延長および高所・低所延長

（日本の現行方式）

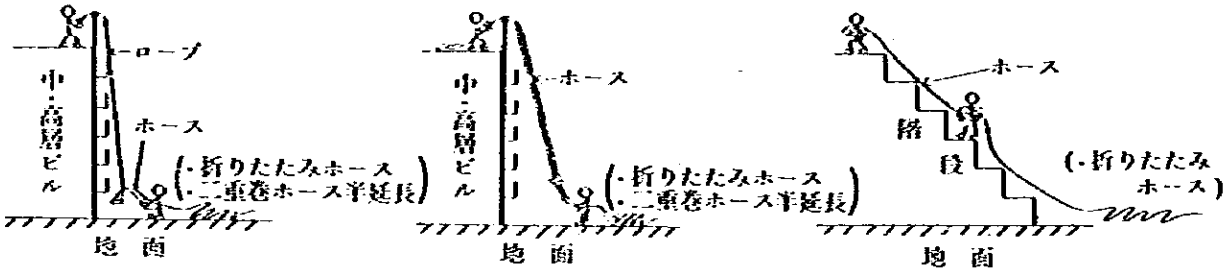
操作員の配置・名称・距離　　操作員の任務分担



凡　例

③ 指揮者(隊　長)	---→ 移動経路	消防車	ホース結合部
① 1番員(放水員)	結合部	吸　管	操作員
② 2番員(放水・伝令員)	ホースカー		
③ 3番員(破壊・伝令員)	はしご	筒　元	
④ 4番員(機関員)	とびぐち	折りたたみホース	

高所・低所ホース延長要領



・ロープによるホースの吊り上げ、吊り下げ

・ホースによるホースの吊り上げ、吊り下げ

・階段延長

4—2—4　潜水プール

アクアラング使用による潜水では、ほぼ水深3mごとに耳抜きを行い、鼓膜の損傷を防止しなければならないので、耳抜き2回を想定して水深を6mとし、さらに、水底に座居の姿勢で作業することを想定し、1mを付加した。

また、艇舷からの入水を想定して、槽の高さを1m付加し、全体として8mの槽を設計した。

訓練内容

o ブラジリア消防で、現在行っている訓練方式でよい。

この槽を使用する場合は、緊急事態に備え、水中にこぶ付ロープまたは縋ぼしごを設定すべきである。

4—2—5　油火災消火訓練塔

油火災は、粉末消火剤、発泡剤および水噴霧の消火法に大別できるが、これらの基礎訓練はブラジリア消防既設の地上訓練場で行うことを予想している。

この訓練塔では、高所の油面に対する消火剤の注入方法、高所送水が及ぼす発泡率の影響等を習得するために設計したものである。

訓練内容

Ⅰ　グーズネック使用による消火剤注入訓練

Ⅱ　はしご車、空中作業車等を利用した消火剤注入訓練

Ⅲ　地上からの放水による消火剤注入訓練

Ⅳ　油タンク冷却放水訓練

4—2—6　屋内訓練場

特に注記する事項なし。

なお、各所に設けたリングは、ロープ使用の各種訓練用である。訓練塔が使用できない場合の代替として考えている。

4—2—7　屋外サーキットトレーニング場

サーキットトレーニングは、種目の組み立て、用具の面で、

a.　総合体力強化を目標とするもの

b.　身体各部位の強化（主として筋力）を目標とするもの

に大別され、また訓練方法からは、

a.　消化回数によるもの

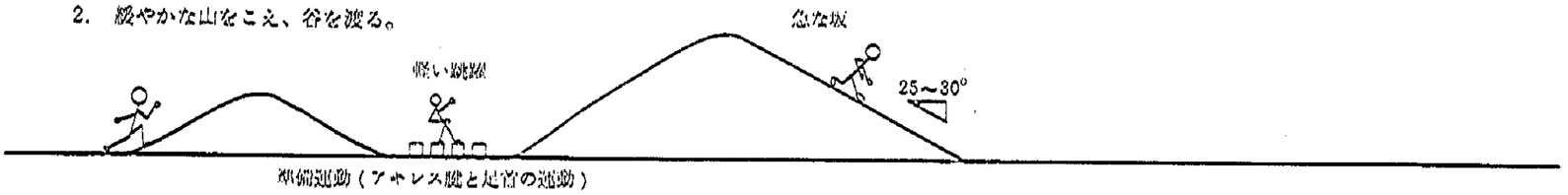
b.　消化時間によるもの

に別けることができる。

ここに提案するものは、総合体力強化（主として持久力）を目標に、消化時間によって体力判定をしようと目ざしたもので、途中に若干の楽しみを付加したつもりである。

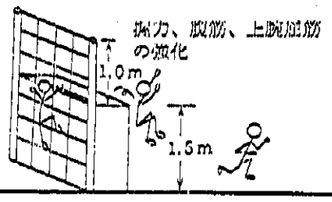
1. グランド一周（400m）ジョギング

2. 緩やかな山をこえ、谷を渡る。

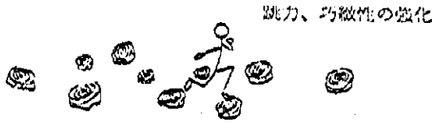


3. 泥地通過

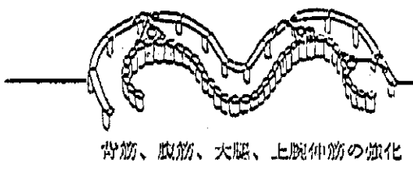
4. ロープ登り



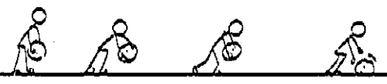
5. 木株とび



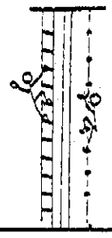
6. 水平カニ渡り



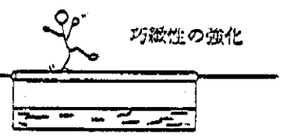
7. 重荷物運搬



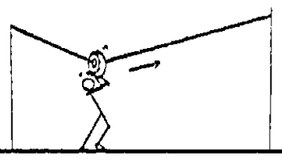
8. はしごロープ登り
節ロープ降り



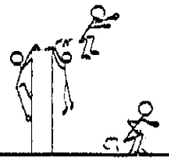
9. 丸太渡り



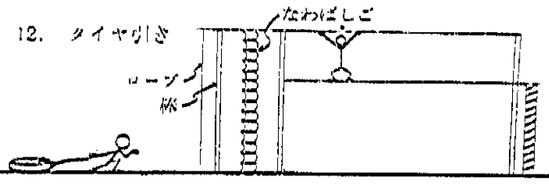
10. 木株投げ



11. 高塀のりこえ



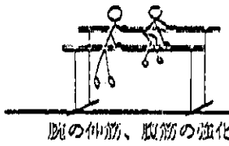
12. タイヤ引き



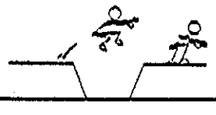
13. カニ渡り

14. シーソー渡り

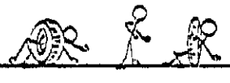
15. 平行棒渡り



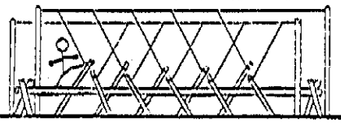
16. 堀とびこえ



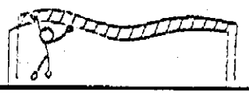
17. タイヤくぐり



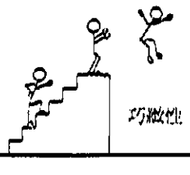
18. 障害物排除



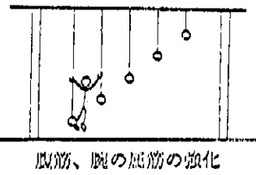
19. 雲梯渡り



20. 階段登り
とび降り

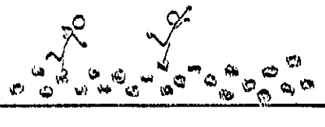


21. ロープ渡り



22. 重い整理運動

23. 片足とび小株渡り



24. 軽い整理運動

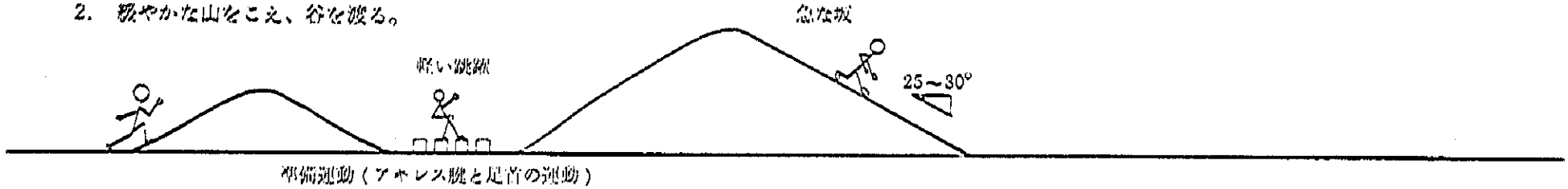
サーキットトレーニング場（全長1,200m）

各種目間の間隔や、高低、負荷の大小については、訓練生の実態によって、ブラジリア側で決定すべきであると考えている。

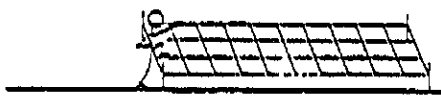
また、種目の中に、初級、中級、上級各級のコースを設定すれば、体力差のある団体でも効率的に、斉一を期して訓練が実施できると考える。

1. グランド一周（400m）ジョギング

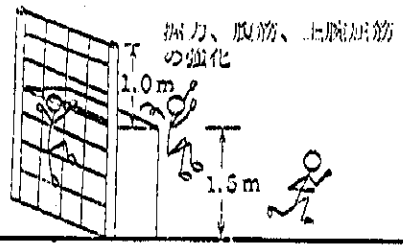
2. 緩やかな山をこえ、谷を渡る。



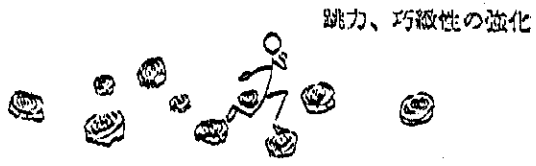
3. 泥地通過



4. ロープ登り



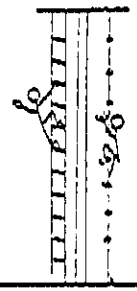
5. 木株とび



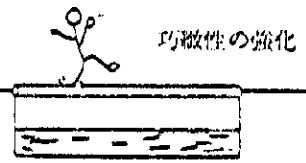
6. 水平ハニ渡り

7. 重荷物運搬

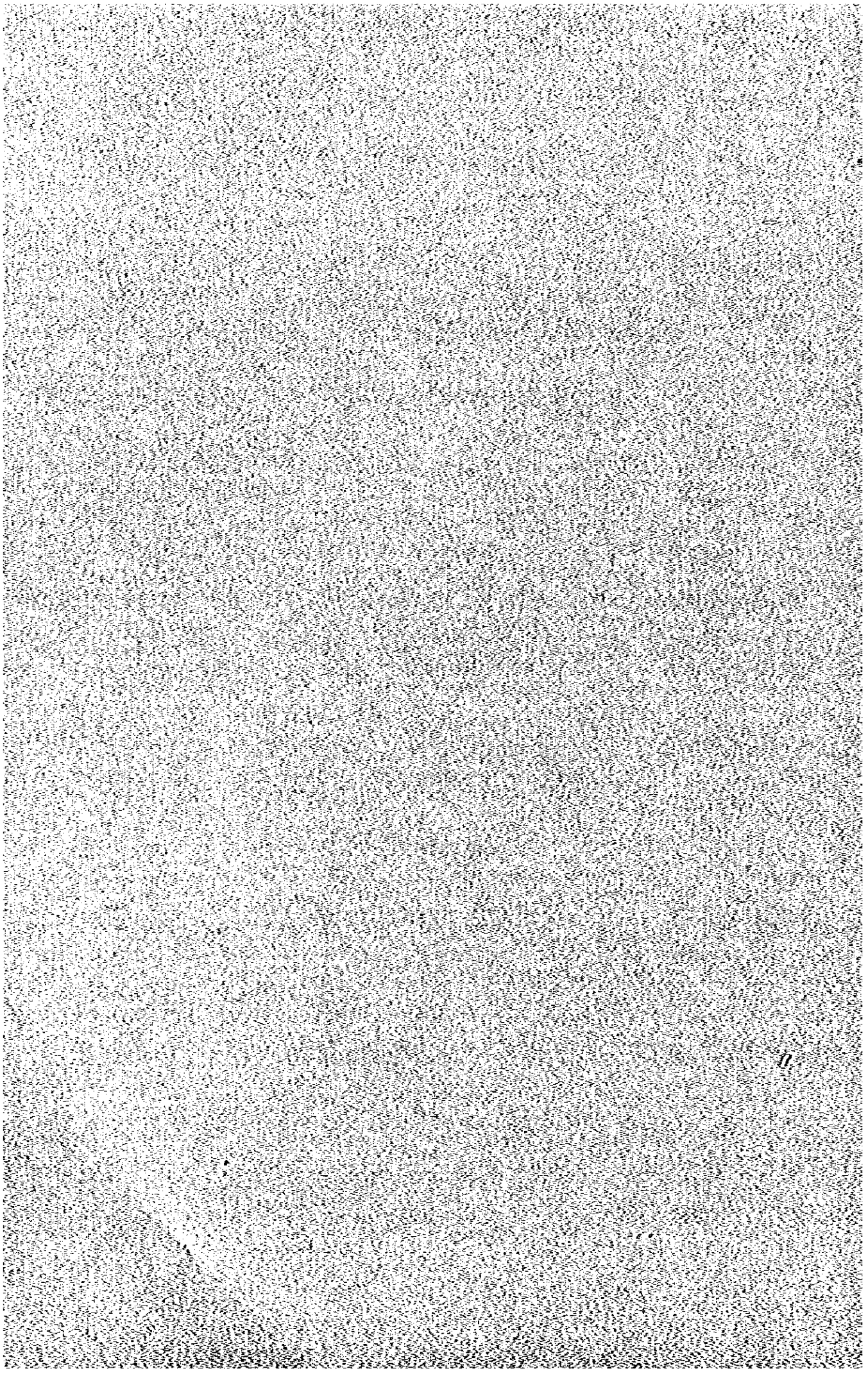
8. はしごロープ登り
節ロープ降り



9. 丸太渡り



4 — 3　研究計画



4－3　研究計画

4－3－1　研究施設

A　研究棟

a.　諸種の火災原因を判定する機能を持つ施設

b.　調査生の教育の場としても使用できる施設

新任、専科、幹部それぞれの教育コースに利用できる、一般的な理化学教室の機能を持たせる必要がある。

B　その他別棟独立施設

a.　屋内火災実験室

b.　煙実験室

c.　耐熱実験室

d.　屋外火災実験場

ただし、a、b、cは共用することもできる。

以上の研究施設は当面必要とされる規模（1～3室程度）をまず設けるものとし、研究内容の拡大に伴って、増築可能なように設計されることが望ましい。

4－3－2　研究課題

研究項目については、ブラジリア諸般の事情を考え合わせる必要があり、具体的に関与することはむずかしいと思われるので、当面日本の関連資料、参考文献等を供与することにとどめ、個別的な問題については、必要に応じて日伯消防機関相互の情報交換、または指導などの場に委ねることが妥当と思われる。

参考までに、研究論文および文献をあげると、次のようなものがある。

a.　研究論文

- 自治省消防庁消防研究所研究論文
- 東京消防庁消防科学研究所研究論文

b.　参考文献

○燃焼火災―原因と鑑識―	東京消防庁	1974. 3.1
○化学火災―原因と鑑識―	東京消防庁	1971.12.1
○電気火災―原因と鑑識―	東京消防庁	1971. 3.1
○火災原因調査入門	塚本孝一	1974. 3.1
○火災調査	全国消防長会	1977. 4.1

付属資料

付 属 資 料

1. ブラジル側関係者一覧表 …… 106
2. 調査団の調査日程と交換文書 …… 107
   2－1 事前調査団
      a. 調査日程 …… 107
      b. 日伯間の会議Minutes (英文) …… 108
      c. 消防訓練センター設立のScope of Work (英文) …… 109
   2－2 第1次基本設計調査団
      a. 調査日程 …… 113
      b. 訓練センターに関する会議Minutes (英文) …… 115
      c. 訓練センター基本計画に関するRecord of Meeting (英文) …… 119
   2－3 第2次基本設計調査団
      a. 調査日程 …… 123
      b. 訓練センタープログレスレポートに関する会議Minutes (同原文) …… 124
      c. CeFAEの基本設計に関する打合せメモ (同原文) …… 127
3. ブラジリアD.F.消防管轄区分図 …… 142
4. ブラジリアD.F.消防組織図 …… 143
5. 消防教育訓練年間教育計画表 …… 144
6. 消防活動実態表 …… 145
7. ボーリング柱状図 …… 146

1. ブラジル側関係者一覧表

GOVERNOR of Brasilia, Federal District:	AIME ALCIBIADES SILVEIRA LAMAISON
SUB CHIEF Municipal Office of Governor: (TENENTE COLONEL BM)	PAULO JOSE MARTINS DOS SANTOS

FIRE HEADQUATERS OF FEDERAL DISTRICT (CBDF)

COLONEL BM (Commander)	MANOELITO L. BARRETO
COLONEL BM	NESTOR PUGA WANDERLEY
TENENTE COLONEL BM	ALVARO DA NATIVIDADE
MAJOR BM	LAURO SABACK DA HORA
CAPTAIN BM	CICERO VALMIR LIMA
CAPTAIN BM	SERGIO ANGELO DE ARAIÚJO ROCHA
CAPTAIN BM	GIOVANI ALCEMIR NUNES
CAPTAIN BM	HENRIQUE CORRÊA SOARES
1º TENENTE BM	NERCINIO SILVA MORAES
1º TENENTE BM	HEITOR DE SOUZA FRANÇA

NOVACAP (New Capital Development Corp.)

ARCHITECT	JOSE EDUARDO LADEIRA FILHO
CIVIL ENGINEER	DURCEMAR MARTINS
ENGINEER	MAURO BARBOZA
STRUCTURE ENGINEER	RAIMUNDO VIELA DE CARVALHO
EQUIPMENT ENGINEER	MARIA AUGUSTA FERNANDES
COST ESTIMATOR	PEDRO ALCÂNTARA COSTA
COST ESTIMATOR	JACYLENE SEREJO FREIRE MARTINS

CAESB (Brasilia Sanitation Corp.)

ENGINEER	MARINA TOCIE ONAYAMA
ENGINEER	GUSTAVO CHAVES BASTOS

2. 調査団の調査日程と交換文書

2—1 事前調査団

2—1—a 調査日程

10月12～13日（金・土）	東京→メキシコ→ブラジリア
14日（日）	ブラジリア着、日本大使館、JICA駐在事務所、ブラジル側と日程打合せ、ブラジリア視察
15日（月）	ブラジリア連邦区消防団表敬、消防署（CBDF、第1）、消防学校、幹部候補生学校等視察
16日（火）	消防訓練センター（CeFAE）建設予定地、消防署（CBDF、第2）等視察、ブラジリア→サンパウロ
17日（水）	サンパウロ軍警察（消防本部）表敬、消防署、特別救助隊、車輌整備工場等視察
18日（木）	サンパウロ州政府表敬、サンパウロ市視察（ヘリ）、サンパウロ→リオデジャネイロ
19日（金） 20日（土）	リオ軍警察（消防本部）表敬、幹部候補生学校視察
21日（日）	フリータイム（S/W案、Minutes案作成）、リオ→ブラジリア
22日（月）	団長とブラジリア連邦区知事との間でMinutes署名、S/W作成
23日（火）	ブラジル出発
25日（木）	東京着

Minutes of the Meeting
Between
The Japanese Preliminary Mission and
The Fire Headquaters of the Federal District

1. On the request of the Government of Brazil with intention of establishing a fire fighting training center in Brasilia, DF., the Government of Japan through the Japan International Cooperation Agency (JICA) has sent a preliminary Mission to find the possibility of extending a technical cooperation in the field of fire fighting.

The mission stayed in Brazil from october 14 to october 22, during which the Misson interviewed with the Brazilian authorities concerned and collected data and informations. In the meantime, the Mission visited a number of the fire stations and the fire fighting training institutions in São Paulo and Rio de Janeiro as well as in Brasilia in order to realize the activities of fire fighting in Brazil.

2. As a result of the intensive discussions, the both parties (the Mission and Corpo de Bombeiros do Distrito Federal) has agreed to executing the Study in conformity with the attached Scope of Work.

3. At the meeting the Brazilian party presented to the Mission a number of requests as follows:

1) to send to Japan two senior administrators to observe fire fighting institutions and exchange views of effective administration of fire fighting training and research system and also to send two trainees to study and practice in the institutions concerned in Japan at earliest oportunity in 1980, and also 1981 and 1982.

2) to pay favourable consideration to bringing adequate quantity of materials and equipments necessary for the Study.

3) to send the Japanese Study Team to Brazil at the earliest convenience to conduct the study described in th Scope of Work.

4) to send to Brazil the qualified experts to take care of study after the study finish.

4. To the request mentioned above the Mission replied to convey them to the Japanese authorities concerned and to try to respond them in the framework of the agreed Scope of Work.

5. In connection with the smooth opeation of the Study the Mission asked to the Brazilian party, (1) smooth customs clearance of the materials and equipments delivered from Japan (2) to provide adequate acommodation to the Japanese Study Team to do the study.

6. At the end of the final meeting the Mission expressed its deep gratitude for the excellent arrangements made by the Corpo de Bombeiros do Distrito Federal, and the Mission was well satisfied with the result of the discussion.

7. The both parties recognized that this technical cooperation would be one of most valuable way to promote mutual understanding and friendship as well as to transfer the technology in the field of fire fighting.

Brasilia

October 22, 1979

SHIGEHARU KAGOSHIMA

AIME ALCIBIADES SILVEIRA LAMAISON
GOVERNADOR

SCOPE OF WORK FOR THE STUDY ON THE ESTABLISHMENT OF FIRE FIGHTING TRAINING CENTER AND RESEARCH INSTITUTE OF FIRE HEADQUARTERS (DRAFT) IN FEDERAL DISTRICT OF FEDERATIVE REPUBLIC OF BRAZIL.

1. Introduction

In response to a request made by the Government of the Federative Republic of Brazil for technical cooperation in carrying out the Study on the establishment of a fire fighting training center in Brasilia, the Government of Japan agreed to provide the services of a Japanese expert team for the study.

According to the Basic Agreement on Technical Cooperation between the Government of the Federative Republic of Brazil and the Government of Japan, the Japan International Cooperation Agency (JICA), which is responsible for the implementation of technical cooperation programmes of the Government of Japan, will implement the study in close cooperation with the Brasilian authorities concerned.

2. Objective

The Study will be conducted to (1) drawing up a basic design of various educational, training and research facilities which are expected to be built in the compound of the fire fighting training center and (2) making recommendations and advice to establish educational and training programmes for fire service personnel.

3. Scope of Study

The Scope of Study will consist of the following activities:

1) Preparation of basic design of the facilities required for educational and training activities such as indoor training facilities, drill tower, training grounds for fire fighting and water rescue etc.,

2) Preparation of basic design of the facilities required for research activities such as laboratory of heat resistance, laboratory of smoke-testing, chemical laboratory, analysis laboratory etc,.

3) Recommendation and advice for drawing up educational and training programmes.

4) Recommendation and advice for drawing up research programmes.

4. Tentative schedule

Year & Month / Activities	1980									1981		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
Field study			←	→								
Study in Japan					←		→					
Reports												
1) Inception report.		O										
2) Progree report.				O								
3) Draft final report							O					
Study on the comments and revision of the draft final report.									← →			
4) Final report.											O	

5. Reports

1) Inception Report

The JICA will prepare and submit to the Brazilian authorities concerned 10 copies of Inception Report in English at the beginning of the field study.

2) Progress Report

The JICA will prepare and submit to the Brazilian authorities concerned 10 copies of Progress Report in English at the end of the field study.

3) Draft Final Report

The JICA will prepare and submit to the Brazilian authorities concerned 10 copies the Draft Final Report in English within three months after the completion of the field study. The Brazilian authorities will provide the JICA with its comments on the Draft Final Report within one after the receipt of the Draft Final Report.

4) Final Report

The JICA will prepare and submit to the Brazilian authorities concerned 30 copies of Final Report in English two months after the receipt of the comments on the Draft Final Report.

6. Undertaking of the Brazilian authorities concerned

For the smooth execution of the study, the Brazilian authorities concerned will agree in:

1) Assinging counterpart personnel to the Study Team during the study period.

2) Allocating the required budget to the Study.

3) Providing available data and information for the study.

4) Providing the Team with suitable office space with necessary office furniture during the field study.

5) Providing the Team with necessary number of vehicles and drivers during the field study.

6) Providing any other facilities that may be required for the execution of the study during the field study.

7) Securing the safety of the Team.

7. Undertaking of the Government of Japan

The Government of Japan will agree in:

1) Sending the Japanese Study Team to conduct the study.

2) Bringing in some of the required materials and equipments for the efficient conduct of the study.

3) Transferring the knowledge to Brazilian counterparts during the field study.

4) Accommodating Brazilian counterparts of the study for training in Japan.

2－2　第１次基本設計調査団

2－2－a　調査日程

11月 7～ 8日（金・土）	東京→ロスアンジェルス→リマ→リオデジャネイロ→ブラジリア
9日（日）	日本側ミッション事前打合せ
10日（月）	日本大使館、JICA事務所、ブラジリア連邦区消防本部（CBDF）表敬
11日（火）	第１回目伯協議（CBDF）、消防訓練センター（CeFAE）敷地視察
12日（水）	第２回目伯協議（CBDF）、ブラジル中央銀行、３階建アパートタグアチンガ衛星都市、学校等視察
13日（木）	第３回目伯協議（CBDF）
14日（金）	第２消防署（2ºGI）、沿岸救助隊（GBS）、第１消防署（1ºGI）等視察
15日（土） 16日（日）	日本側ミッション打合せ（Minutes案作成）
17日（月）	第４回目伯協議（CBDF）、団長と消防本部司令官との間でMinutes署名
18日（火）	第１回目伯詳細協議（CBDF）、 道路局（DER-DF）、人材開発協会、（IDR）、ブラジリア市公民館（CC）の講堂等視察、消防訓練センター（CeFAE）敷地視察
19日（水）	第２回目伯詳細会議（CBDF）、ブラジル軍旗式列席（CBDF）、ブラジル企画庁訪問（SUBIN）
20日（木）	第３回目伯詳細会議（CBDF）、新首都開発公団（NOVACAP）技術者と協議、ブラジリア軍警察サーキットトレーニング場等視察
21日（金）	第１消防署（1ºGI）訓練視察、ブラジリア市衛生局（CAESB）技術者と協議、第４回目伯詳細協議（CBDF）
22日（土）	団長と消防本部司令官との間でRecord of Meeting署名（司令官邸）、ブラジリア→サンパウロ
23日（日）	サンパウロ消防本部、サンパウロ軍警察訓練所視察、サンパウロ→リオデジャネイロ
24日（月）	リオ消防本部視察
25日（火）	リオ沿岸救助隊視察、リオデジャネイロ→ブラジリア
26日（水）	基本計画原案作成
27日（木）	第１回目伯設計条件協議（CBDF）、市衛生局（CAESB）技術者

	と協議
11月28日（金）	第2回日伯設計条件協議（CBDF）
29日（土） 30日（日）	フリータイム（設計条件確認整理、入手資料整理）
12月 1日（月）	サラ・クビチェック病院、外務省、国立劇場、法務省、第1消防署2、4分署、第2消防署2、3分署視察
2日（火）	国会議事堂、NOVACAP、ブラジリア大学、CeFAE敷地内診療所、整備工場視察
3日（水）	NOVACAP技術者と協議、ブラジル外務省へ経過報告、日伯設計条件確認会議（CBDF）
4～6日（木）	ブラジリア→リオデジャネイロ→ニューヨーク→東京

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE FIRE FIGHTING TRAINING CENTER IN BRASILIA

In response to the request made by the Government of Federative Republic of Brazil concerning the Fire Fighting Training Center (Centro de Formação Aperfeicoamento e Especialização) in Brasilia (hereinafter referred to as "the Center") and in accordance with the Scope of Work which was agreed on the occasion of the visit to Brazil of the Japanese Preliminary mission, the Government of Japan has sent, through the Japan International Cooperation Agency (JICA), a basic design survey team headed by Mr. Toshikazu Koike to conduct a survey for a basic design of the Center for thirty days from November 7th, 1980.

The team had a series of discussions and exchanged views with the officials concerned of Fire Headquarters in Federal District, headed by Coronel EM Manoelito L. Barreto.

As a result of the survey and discussions, both parties have agreed to recommend to their respective Governments to examine the results of the discussions attached herewith toward the realization of the Center.

Brasilia DF., November 17, 1980

Mr. Toshikazu KOIKE
Team Leader
The Japanese Survey Team

Coronel EM Manoelito L. BARRETO
Comandante-Geral do Corpo de
Bombeiros do Distrito Federal

MINUTES AGREED BY BOTH PARTIES

1. The proposed Center will be laid out in the area as shown in Annex I.

2. The Center to be designed by the Japanese side is composed of the following facilities:

   a. Drill tower
   b. Auxiliary drill tower
   c. Gymnasium
   d. Oil pan
   e. Outdoor fire training area
   f. Water reservoir
   g. Diving pool
   h. Auditorium
   i. Circuit training field
   j. Research laboratory

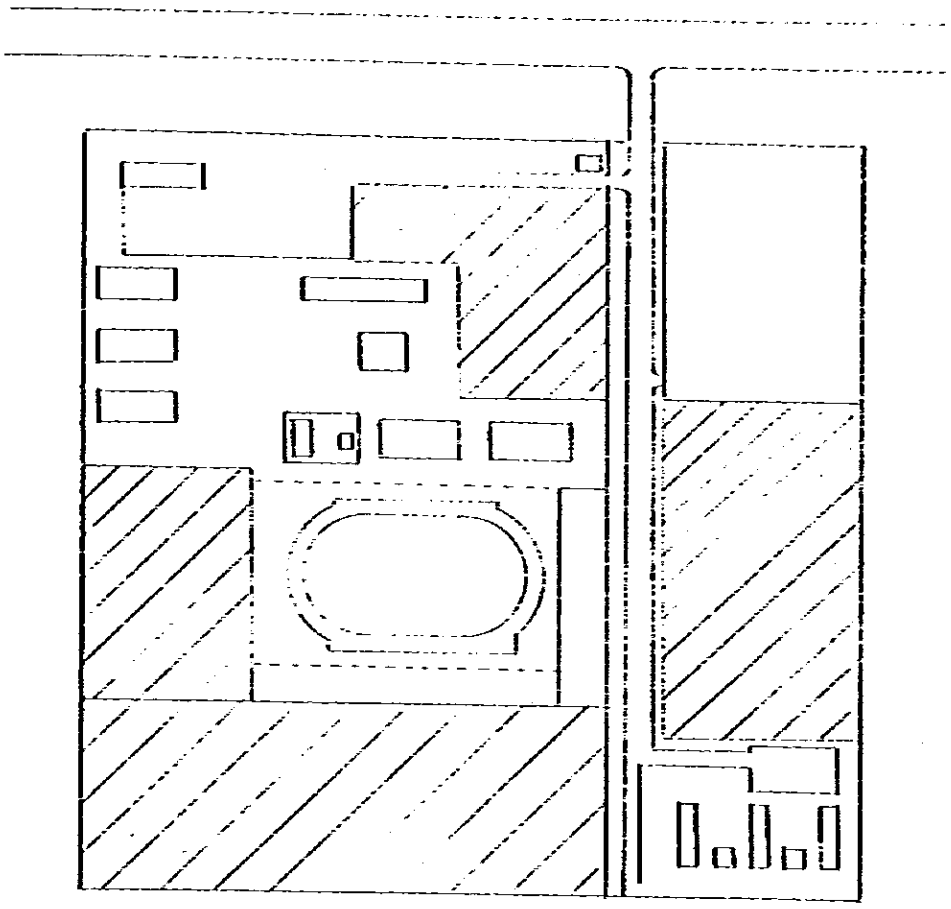
3. The outline of the drill tower is as described on Pages 14 through 16 of the Inception Report, November 1980. (Annex II)

4. The Japanese side will prepare the basic design (anteprojeto) of the facilities as described above and the Brazilian side will execute the detailed design (projeto de execucao) including construction program, construction and supervision of the Center.

5. The Japanese side will recommend and advise to the Brazilian side the training guidance for the drill tower and auxiliary drill tower and research activities for the research laboratory to be designed by the Japanese side.

6. The next survey team will visit Brasilia in January, 1981 with the progress report including the basic design documents of the facilities.

ANNEX I



Proposed area for the facilities to be designed by the Japanese side

ANNEX II

Drill Tower

1. Heat endurance training room
2. Smoke endurance training room
3. Subway
4. Firemen's access to underground railway
5. Sewer manhole
6. Fire extinguishing room
7. Elevator for training
8. Air filling room
9. Generator room
10. Water discharge training area
11. Rescue ladder room
12. Safety net room
13. Elevator machine room
14. Chute training
15. Rescue and escape training room
16. Salvage training room
17. Room for training in water discharge from a ladder truck
18. Room for training in making access by a ladder truck and making rescue

RECORD OF MEETING

REGARDING

BASIC DESIGN CONDITIONS FOR FIRE FIGHTING TRAINING CENTER

Following the Minutes of Discussions signed by Coronel BM MANOELI TO LEMOS BARRETO, Comandante-Geral do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal and Mr. Toshikazu KOIKE, Team Leader of the Japanese Survey Team on November 17, 1980 regarding the Fire Fighting Train-Center (CeFAE) in Brasília, the team had a series of discussions and exchanged views with the officials concerned about the basic design conditions for the Center.

Both parties have agreed to take the following conditions into consideration in the basic design of the Center.

1. GENERAL

a - Trainees per class: ..... 30 trainees/class

b - Proportion of male and female: No female trainees will be recruited.

c - Training term: Oficiais:..... 1 - 12 Months
Cadetes: ..... 03 Years
Cabos e Soldados:..... 06 Months

2. BLOCK PLAN

The proposed layout of the facilities to be designed by the Japanese side is as shown on the attached block plan. The following basic concept has been taken into consideration in the block plan:

a - The auditorium will be located at the original place as shown on the drawing prepared by NOVACAP.

b - Parking lots at the east to the track field can be reduced to accommodate the circuit training field.

c - Trees in the south of the site will be reserved as much as possible.

d - Wind direction will be taken into consideration for the decision of oil pan location.

3. FACILITIES

a. Drill tower

- The height of the drill tower is about 40 m.
- The tower will be capable of training for ladder-handling, rescue rope-work and fixed-ladder-climbing, with one basement and three floors (GL + 11 m) at the first phase of the construction.
- Underground passage connecting to the auxiliary tower is not required.
- The tower will be provided with such facilities as gas, steam smoke, fire hydrant, man-hole and ladders.

b. Gymnasium

The gymnasium will be provided with the following sports facilities:

- Hand ball
- Basket ball
- Volley ball
- Mini football
- Judo
- Exercise room
- Horizontal bar training

c. Oil pan

The oil pan will be of elevated type.

d. Outdoor fire fighting area

The minimum/of the area will be 80x60m. /dimensions

e. Water Reservoir

The water reservoir will be located underground.

f. Diving pool

The diving pool will have a water depth of 7 m and be located on the ground and be provided with observation windows.

g. Auditorium

The auditorium will have about 300 seats, a stage and a projection room.

h. Research laboratory

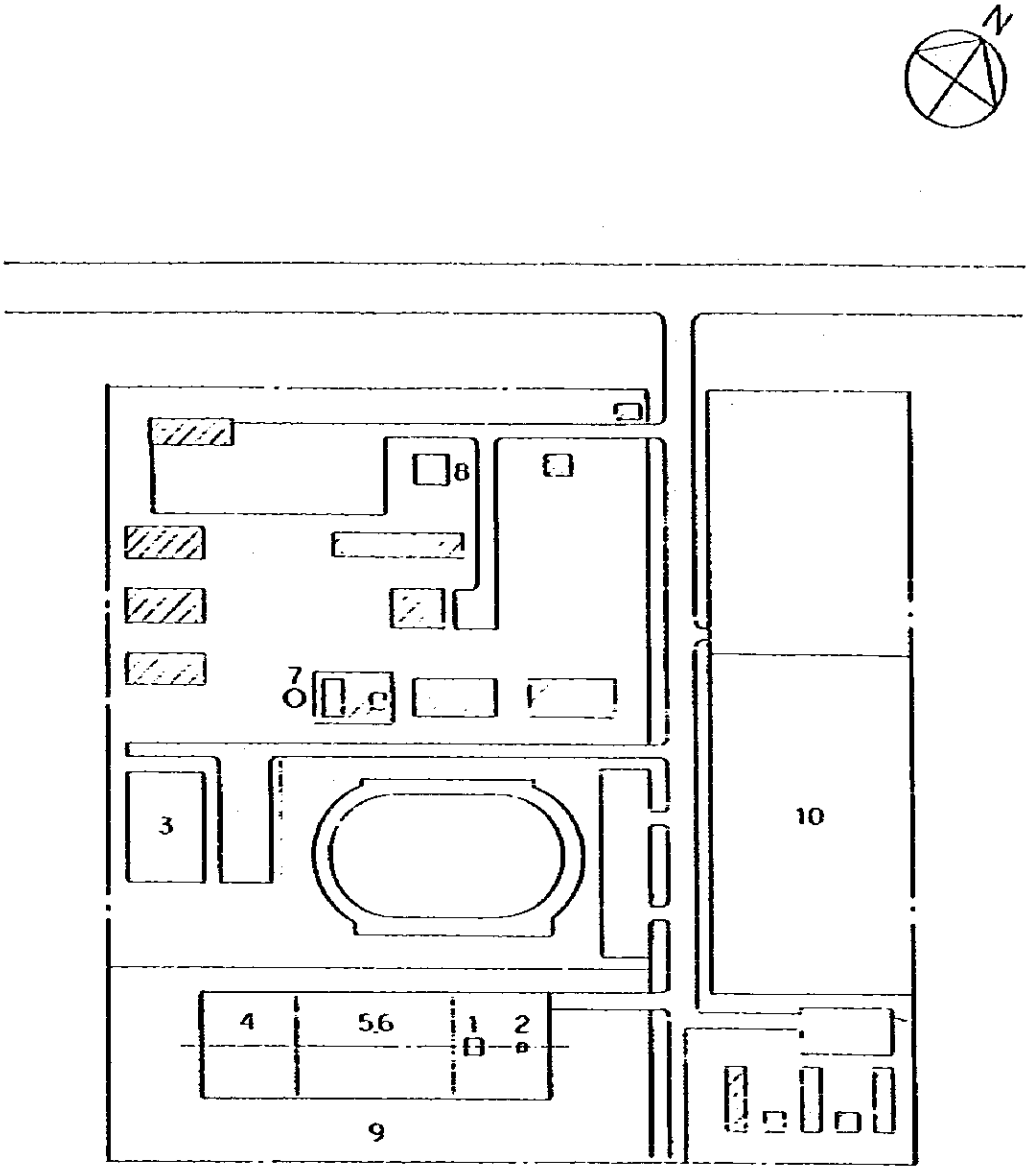
The research laboratory will be of the optimum size to include the following laboratory at the first stage and be designed to allow easy extension in future:

- Combustion Laboratory
- Eletrical Laboratory
- Science and Chemical Laboratory

Brasília, - DF, November 21, 1980.

Mr.Toshikazu KOIKE
Team Leader
The Japanese Survey Team

MANOELITO Lemos Barrero-Cel BM
Comandante-Geral do Corpo de
Bombeiros do Distrito Federal



1. Drill Tower
2. Auxiliary drill tower
3. Gymnasium
4. Oil pan
5. Outdoor firetraining area
6. Water reservoir
7. Diving pool
8. Auditorium
9. Circuit training field
10 Research laboratory

: Existing bldgs.

BLOCK PLAN

2－3　第２次基本設計調査団

2－3－a　調査日程

1月26～27日（月・火）	東京→ニューヨーク→リオデジャネイロ→ブラジリア 伯側と日程打合せ
28日（水）	日本国大使館、JICA事務所、ブラジリア連邦区消防本部（CBDF）表敬、消防訓練センター（CeFAE）敷地視察
29日（木）	資機材引渡し式および消防訓練センター（CeFAE）施設の説明（知事、日本大使出席）、ブラジリア電報電話局の避難訓練の視察
30日（金）	消防本部司令官の要請で、上記避難訓練についてコメント、前日の引渡し式および施設説明に対するブラジル側のコメント、CeFAE施設計画の説明、海岸救助隊（GBS）にて湖上視察
31日（土） 2月 1日（日）	内部協議、資料整理
2日（月）	第１消防第１分署にて資機材の使用説明、第１消防第２分署にて訓練計画の説明、施設計画についてNOVACAPと詳細協議
3日（火）	交通局講堂にて士官にCeFAE施設計画の説明、第１消防にて士官に訓練内容および資機材の説明、施設計画についてNOVACAPと詳細協議
4日（水）	資機材説明・訓練実技説明等の記録書作成、Minutes原案作成、CBDF、NOVACAP、日本側との間で施設計画の協議録に署名
5日（木）	団長と消防本部司令官との間でMinutes署名、日本側より以下の書類等をブラジル側に提出 ・プログレスレポート ・CeFAE基本設計図 ・訓練塔、補助訓練塔、油火災消火訓練塔 ・訓練塔・体育館透視図 ・訓練状況のスライド
6日（金）～8日（日）	ブラジリア→リオデジャネイロ→ニューヨーク→東京

2－3－b　ブラジリア消防訓練センター－プログレスレポートに関する会議Minutes（訳）

基本設計調査団のブラジル訪問に際しとりかわされた、1980年11月17日調印の協議Minutesに基づき、日本政府は、1981年1月26日より2月8日にわたって、国際協力事業団（JICA）によって編成された、細野光弘氏を団長とする日本側調査団を派遣した。

調査団は、消防訓練センター（CeFAE）建設計画に関するプログレスレポートについて、MANOELITO L. BARRETO司令官を責任者とする、連邦区消防本部（以下CBDFと略す）の担当者たちと一連の協議を行い、意見の交換を行った。

協議の結果、日伯双方は、次の各事項に同意した。

1. プログレスレポート、図面、模型、透視図による、CeFAE計画の基本設計に関する日本側の計画説明を受けたのち、CBDFは、その施設計画に完全に満足した。

   CeFAE施設の実施設計を担当するNOVACAPは、日本側と協議を行い、設計の基本的考え方およびメモランダム（資料－2－3－c）に示された補足要求項目を理解した。

   その結果として、CBDFとNOVACAPは、各施設の使い勝手および各施設で行われる消防訓練を十分に検討しながら、CeFAE各施設の詳細設計を実施する態勢が整っている。

2. 訓練計画に関しては、さまざまの訓練方法が、プログレスレポートのテキスト、スライド、および訓練実技の実演によって、日本側からCBDAに紹介された。

   その結果、CBDFは、消火、救助活動における、消防隊員自身の安全を確保することの重要性を理解するに至った。

3. CBDFは、さらに、研究施設や研究スタッフの養成プログラムなど、近い将来ブラジリアで育成されるべき研究体制を確立してゆくことの重要性についても理解した。

4. プログレスレポートは、いかなる変更も追加要求も提出されることなく、CeFAE計画に関する当初の目的を達成することができたため、日伯双方によって、最終提案書類として確認された。

5. 次回、日本側調査団は、1981年3月にブラジリアを訪問する。

補足事項として

日本側が行った、消火・救助用の日本製資機材の使い方の実演および説明によって、CBDFは、将来の活動を発展させるに当って、非常に深い感銘を受けた。

将来、訓練方法についての技術指導や助言を行うために、日本の専門家がブラジルに派遣されることを希望していることが、CBDFより表明された。

ブラジリアD.F.　1981年2月5日

細野光弘	MANOELITO LEMOS BARRETO
日本側調査団団長	ブラジリア連邦区消防本部消防司令官

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE PROGRESS REPORT FOR THE FIRE FIGHTING
TRAINING CENTER IN BRASÍLIA

In accordance with the Minutes of Discussions which was agreed on November 17, 1980 on the occasion of the visit to Brazil of the basic design survey team, the Government of Japan sent, through the Japan International Cooperation Agency (JICA), the Japanese team headed by Mr. Mitsuhiro Hosono from January 26 to Feburary 8, 1981.

The team had a series of discussions and exchanged views with the officials concerned of Fire Headquaters in Federal District, headed by Coronel Manoelito L. Barreto, on the Progress Report for the Construction Project of the Fire Fighting Center (Centro de Formação Aperfeiçoamento e Especialização).

As a result of discussions, both parties have agreed as follows.

1. After the presentation by the Japanese team on the basic design of the CeFAE Project through the Progress Report , drawings, models and perspective renderings, C.B.D.F. has completely satisfied its facility design.
   Meanwhile, NOVACAP, who is to be assigned to execute the detail design of the CeFAE facilities, had meetings with Japanese Team to understand the basic concept of the design and some additional requirements shown in the memorandum (ATA DE REUNIÃO SOBRE ANTE-PROJETO DO CeFAE . Annex 1.)
   In consequent, C.B.D.F. and NOVACAP are now ready to realize the detail design of CeFAE facilities with careful study of their usage and of the fire fighting trainings to be expected there.

M. Hosono

2. As for the training programs, various training method was presented to C.B.D.F. by the Japanese Team through the text in the Progress Report, slides and training demonstrations. C.B.D.F. has now recognized the importance to keep security for fire men during fire fighting and rescue activities.

3. C.B.D.F. has also recognized the importance to set up the research institution which is expected to be developped in Brasília in near future, including research facilities and educational programs of the staffs.

4. The Progress Report, which accomplished the expected goal on CeFAE project without any change and any additional requirement, is considered as the final document by both parties.

5. The next Japanese Team will be here in Brasilia in March, 1981.

In addition, demonstrations and guidance presented by the Japanese Team, to use the Japanese materials for fire fighting and rescue activities, stimulated C.B.D.F. to much extent for the development of future activities.

C.B.D.F. expressed that they desire Japanese qualified experts to be sent to Brazil to give a technical guidance and advice for training method in future.

Brasilia DF., February 5, 1981

Mitsuhiro Hosono

Mr. Mitsuhiro HOSONO
Team Leader
The Japanese Survey Team

MANOELITO Lemos Barreto- Cel BM
Comandante-Geral do Corpo de
Bombeiros do Distrito Federal

2－3－c　CeFAEの基本設計に関する打合せメモ　　ブラジリアD.F.　1981年2月4日

2月2日午後、消防本部において、日本側ミッション代表、河野（設備計画）および 大塚（建築計画）と、NOVACAP 側代表 DURCEMAR MARTINS（建築）、MARIA AUGUSTA FERNANDES（設備）、さらに消防側から FRANÇA（消防中尉）が同席し、CeFAE の基本設計についての説明会を行った。

ひきつづき、2月3日午後、NOVACAP側から前日の２名に加えてPEDRO ALCANTARA COSTA（積算）、JACYLENE SEREJO FREIRE MARTINS（積算）および消防側より、GIOVANI（消防大尉）が同席して説明を行った。

その際、日本側より、NOVACAP側に、次の書類を手渡した。

1.	プログレスレポート	２部
2.	CeFAE設計図面　11枚	２部
3.	CeFAE縮小図　　11枚	２部
4.	ロープ結索用リング、パイプ位置図・ゼロックス２枚	２部
5.	透視図（諜報塔、体育館）コピー	２部

上記資料および模型を使って、NOVACAPにCeFAE基本設計を詳細に説明した。

さらに、実施設計の際の設計必要条件を別紙のとおり補足説明を行った。

提出資料、補足事項および消防本部に提出した模型を参考に、NOVACAPは 消防側と協力して、実施設計を進めることができる。

河　野　元　昭	DURCEMAR MARTINS	GIOVANI ALCEMAR NUNES
（日本側代表）	（NOVACAP）	（消防側代表）

CeFAE ……ブラジリアD.F.消防訓練センター

1981年2月2日、3日にわたる、日建設計の技術者とNOVACAPとの打合せの記録である。

1. はじめに

日建設計の技術者より NOVACAPに対し、 CeFAEの基本設計について説明が行われた。 基本設計の内容は以下のとおりである。

a. 消火訓練場まわり

a－1　主訓練場

a－2　補助訓練塔

a－3　消火訓練場

a－4　油火災消火訓練場（オイルタンク）

b. 講堂（オーディトリアム）

c. 研究実験棟

d. 潜水プール

e. 屋内訓練場（体育館）

おのおのの建物について、実施設計のための説明があった。設計責任者として、NOVACAP が建築および設備を担当する。

実施設計に当っては、消防の人々とよく打合せを行って、必要な情報は消防から提供してもらうことになる。

2. 各項目についての詳細説明

2－1　特別訓練場

2－1－1　主訓練塔および補助訓練塔

２つの塔に関しては、さまざまの訓練ができ、以下の施設がある。

a. 地下迷路室

暗室中で迷路訓練を行う。約1,100mmグリッドに従って移動可能なスチールパネルによって、いろいろな通路につくりかえることができる。

天井から吊られた格子状の桟と床によって、パネルを固定する。

b. 耐熱耐煙訓練室　　1層

監視室の周囲に煙と熱を充満させ、耐える訓練を行う。煙の発生源として、有毒ガスを発生させるタイヤ、枯木は避け、生木を使うこと。

監視室の温度上昇を避けるために、監視窓ガラスは１重または２重にすることを今後検討する。

煙の量、熱の温度は、監視室でコントロールできるようにする。

c. 2階

スプリンクラーを設置する。ブラジルで使われている3種類のスプリンクラーを設置するが、これは作動状況を知るためである。

d. 3階

いろいろな訓練ができるが、屋内消火栓は設置していない。

e. 4階以上

屋内消火栓を設置している。

f. 7階

吹抜を用意してあり、さまざまの訓練が可能である。

g. 8～11階

さまざまの訓練が行われる。エレベーターの壁は一部金網でつくられ、外から中のカゴが見えること。カゴも中の訓練、操作が見えるように製作し、天井に脱出口を設けること。

h. 屋 上

ロープ結索用のリングおよびパイプを設置。

i. 外 観

ブラジリアの建築事情に合わせてデザインされている。窓は実情に合わせて、開き方にもいくつかのバリエーションをもたせる。

バルコニーも、大きさを変えて各種設置した。

B階段（開放階段）は、日除けに使っている穴あきブロック壁を使う。

仕上は、訓練の安全を十分考慮する。

結索用パイプおよびリングは、コンクリートの鉄筋に溶接し、安全性を確保すること。

j. 安全ネット

バルコニー部分2階天井に、自動停止装置付の安全ネットを装備する。

両訓練塔の間にかけ、仕様に関しては、安全性を十分に研究する。

90kgの重量物（装備した人間）が高所から落下することを想定し、かつ安全率10倍をみること。

この塔には、水槽は設置せず、サイアミーズコネクションよりポンプ車によって注水する。

2－2 消火（放水）訓練場

消火栓3カ所、水槽が1カ所設置された特別訓練場。

3グループを1組として訓練を行う。

床仕上はアスファルトとする。

2－3 油火災消火訓練場

○中央にコンクリート製のオイルタンクを設置し、水の表面に油を浮かべ、点火し、消火訓練を行う。水や泡を使って消火訓練を行う。

○床仕上はコンクリート、水勾配は図示のとおり。排水は浄化槽にもってゆき処理するが、詳細

は、CAESB（ブラジリア水道局）が行う。

3. 屋内訓練場（体育館）

○一般的な体育館である。雨天時にも訓練が可能なようにする。
以下の附帯設備がつけられる。

a. 各柱にロープ結索用リングを取付ける。

b. クライミング用ロープ（垂直）は可動式とし、使用しないときは収納しておくことができる。

c. 照明器具保護用ネットは、屋根（梁）に固定する。

d. 床上10mの高さの所にもギャラリーが設置される。

4. 研究実験室

○研究室、教室用実験室、化学実験室、電気実験室、および準備室がある。
○コンクリート造地下トレンチに、ガス、電気、水、排水設備を設置。
○自然換気システムは図示のとおり、建物の端から端まで同一断面にて行う。
○将来の増築は、当初のモジュールシステムにより、必要に応じて行う。

5. 講 堂（オーディトリアム）

○一般的なオーディトリアムであり、コンクリート造、収容300名。
○自然換気システムを採用。空気の取入れは、ステージ下および映写室下より行う。
○排気は、天井開口より行う。

6. 潜水プール

○コンクリート造タンク。内法直径6m、高さ8m。
○訓練監視用のぞき窓4カ所、階段、用水浄化器を設置する。

7. 仕上について

○特に指示のないかぎり、CeFAE内の宿舎の仕上げ程度にする。
○これらの施設の仕上げは、訓練に合わせた仕上げを実現してゆくために、必要なものは、ブラジリア消防によりアドバイズしてもらう。

施設建設に当っての注意事項追加項目

1. 訓練塔の建設に当り、工期を数期に分けて段階的に建設する場合には、伯側消防とNOVACAPにて検討する。
2. 訓練塔は、腰壁部分等も鉄筋コンクリート造とする。
3. 窓枠は、鉄筋コンクリート壁内の鉄筋に溶接する。
4. 煙階段（A）の煙を何階まで充満できるようにするかは、伯側消防の訓練計画によって決定される。
5. 耐熱耐煙訓練室の煙排気口は、屋根中央に1カ所、壁上部に2カ所設置されている。
6. 訓練塔、補助訓練塔のバルコニー先端部分に、ロープ保護用のプロテクターを取付ける。スチールパイプの曲面部分の一部を用いることができる。
7. 補助訓練塔のバルコニー奥行3.00mを2.50mに変更する。壁先端よりパイプまで1.00m、パイプよりバルコニー先端までを1.50mとする。
8. 補助訓練塔の背面、バランスクライミング用の2枚組の壁の間隔は、訓練計画を伯側消防が検討したうえで、おのおの異なる間隔のものを計2種類設置する。
9. オイルパンの内側の仕上は耐火用レンガ造とする。

ANEXO 01

2-3, c

ATA DE REUNIÃO SOBRE ANTE-PROJETO DO CEFAE

Brasília, DF, 04 de fevereiro de 1981

No dia 02 de fevereiro, no período da tarde, reuniram-se no Quartel do Comando-Geral do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal, os membros da Missão Japonesa, representados pelo Senhor KONO (Engenheiro) e o Senhor OTSUKA (Arquiteto), juntamente com representantes da NOVACAP: Senhor DURCEMAR MARTINS, Senhora MARIA AUGUSTA FERNANDES para o esclarecimento sobre o Ante-Projeto do CeFAE. Assistiu a essa reunião o 1º Tenente BM FRANÇA, representando o Corpo de Bombeiros do Distrito Federal.

Prosseguiu-se com a reunião no dia seguinte, 03 de fevereiro, também à tarde, com os dois que vieram no dia anterior, bem como, o Senhor PEDRO ALCÂNTARA COSTA e Senhora JACYLENE SEREJO FREIRE MARTINS.O Capitão BM GIOVANI, representando o Corpo de Bombeiros do Distrito Federal, também esteve presente.

Nessa ocasião foram entregues à NOVACAP pela missão Japonesa os seguintes materiais:

1 - Progress Report ..... 02 vol

2 - Desenho Esquemático do CeFAE, 11 folhas..... 02 jog

3 - Desenho do CeFAE (reduzido)-11 folhas..... 02 vol

4 - Xerox dos dimencionamentos e posição dos tubos e argolas - 02 folhas..... 02 jog

5 - Perspectiva em xerox - 02 folhas..... 02 jog

Transmitiu-se aos membros da NOVACAP, os detalhes sobre o projeto do CeFAE, utilizando maquetes, desenhos esquemáticos e relatório (PROGRESS REPORT).

Foi acrescido na mesma ocasião pela missão Japonesa, os elementos indispensáveis para o projeto executivo, conforme discutido e aceito pelas partes envolvidas.

Com os itens mencionados, o ante-projeto, bem como, a maquete que foi entregue ao Corpo de Bombeiros do Distrito Federal, a NOVACAP, juntamente com membros da referida Corporação Militar, realizarão o Projeto Executivo.

MOTOAKI KONO
ENGENHEIRO REPRESENTANTE DA MISSÃO JAPONESA

DURCEMAR MARTINS
ENGENHEIRO REPRESENTANTE DA NOVACAP

GIOVANI ALCENIR NUNES
CAPITÃO BM REPRESENTANTE DO C.BOMBEIROS DO DF

CEFAE - CENTRO DE FORMAÇÃO E APERFEIÇOAMENTO DO CORPO DE BOMBEIROS DO D.F.

RELATÓRIO DAS REUNIÕES REALIZADAS NOS DIAS 02 e 03 DE FEVEREIRO DE 1981, ENTRE TÉCNICOS DA NIKKEN SEKKEILTD e da NOVACAP.

1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório tem por objetivo, descrever os principais pontos tratados entre os técnicos da Nikken Sekkei Ltd do Japão e da NOVACAP, relativos a apresentação pelos primeiros dos anteprojetos, para as unidades que complementarão o Centro de Formação e Aperfeiçoamento do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal.

Os anteprojetos apresentados foram:

a - Área específica de treinamento compreendendo:

- a.1 - Torre Principal de treinamento;
- a.2 - torre Auxiliar de treinamento;
- a.3 - área de treinamento com mangueira;
- a.4 - tanque de treinamento de extinção de incêndio em combustível.

b - Auditório;

c - Laboratório de pesquisas;

d - Tanque de treinamento;

e - Ginásio de esportes.

Sobre cada uma das unidades foi feita explanação dos principais detalhes que deverão constar do projeto construtivo a ser elaborado sobre a responsabilidade da NOVACAP, tanto no que diz respeito a parte arquitetônica quanto das diversas instalações, sendo parte destes itens descritos a seguir.

Todos os itens do projeto deverão ser discutidos com o pessoal do Corpo de Bombeiros, que complementará as informações para conclusão do projeto.

2 - DESCRIÇÃO DE RECOMENDAÇÕES ESPECÍCIAS PARA CADA ÍTEM

2.1 - Área específica de treinamento.

2.1.1 - Torres principais e auxiliar de treinamento.

Trata-se de duas torres paralelas que possibilitarão os mais diversos tipos de treinamento de pessoal, através da simulação de diversos tipos de edifícios, tendo a destacar:

a - Subsolo - Labirinto escuro que deverá possibilitar a colocação de paineis removíveis, possivelmente metálicos, em diversas posições, moduladas em aproximadamente 1,10m, de modo a possibilitar as mais diversas posições para treinamento de deslocamento de pessoal no escuro, tais paineis deverão estar solidamente fixados no teto (através de malha de fixação modulada) e no piso.

b - Térreo - Conterá principalmente área de treinamento com fumaça e calor.
Nesta área que circundará uma sala de controle e instrução, será injetado através de dutos, fumaça e calor, sendo que uma recomenda importante é de que a fumaça a ser gerada para tal sala, através de forno localizado neste andar, deva ser feita apenas de materiais que não produsam gases tóxicos, não podendo ser utilizados materiais como capim seco e pneus, sendo recomendado para tal fim o uso de madeira verde.
A sala de instrução será separada da sala de treinamento através de vidro ou vidros, resistentes ao calor de modo a Possibilitar a observação do pessoal em treinamento, o controle das condições internas da sala de treinamento deverá ser localizado dentro da sala de instrução, para que em qualquer emergência o instrutor possa tomar as providências que venham a ser necessárias para que o pessoal em treinamento não corra riscos.

c - O primeiro pavimento conterá uma sala de SPRINKLERS, onde

serão colocados no mínimo três tipos de saída para que possibilite ao pessoal em treinamento o conhecimento dos diversos tipos deste equipamento que existam em uso nas edificações.

d - Segundo pavimento conterá uma sala que poderá ser utilizada para treinamentos diversos, sem caixa de incêndio.

e - Pavimento tipo conterão salas de treinamentos diversos, inclusive com caixas de incêndio.

f - Quinto e Sexto pavimentos - Salas de treinamento interligados por um buraco na laje que possibilitará maior diversidade de exercícios.

g - Sétimo ao Décimo pavimentos - Além das salas de treinamento, conterão uma torre de elevadores que possibilitará, através da instalação de telas em seu contorno e também nas salas dos diversos andares, a observação do treinamento que está sendo feita em seu interior.

O elevador deverá conter saída de emergência no teto.

h - Terraço - Conterá apenas tubos e argolas fixados em diversos pontos para amaração de cordas para treinamento.

Deverá ser estudada com o CBDF a conveniência de instalação de heliporto neste terraço.

i - Fachadas - As fachadas das torres são de suma importância nos treinamentos, já que as mesmas simulam diversos tipos de fachadas encontradas nos edifícios de Brasília, assim sendo, haverá variações quanto aos modelos e dimensões de esquadrias, dimensões diversas de sacadas, escadas junto a fachadas, combogós, etc.

Todos os cuidados quanto ao acabamento destas torres deverão ser tomados, já que dos mesmos dependerá a segurança do pessoal em treinamento.

Em diversos pontos de ambas as torres serão colocados tubos e argolas para amarração de cordas, tais elementos deverão ser fixados na armadura do concreto, antes da concretagem para garantir sua maior segurança.

j - Outras considerações sobre as torres de treinamento.

- No teto do terraço do primeiro andar da torre auxiliar deverá ser instalado equipamento automático para recolhimen-

to de uma rede de segurança que deslizará por cabos de aço até o terraço correspondente na torre principal. Esta rede de segurança deverá ser bastante estudada em sua especificação por se tratar de elemento muito importante para dar confiança do pessoal em treinamento, sendo que a mesma deverá suportar a um impacto de 90kg, com uma faixa de segurança de 10 vezes.

- Foram também demonstrados todos os itens relevantes das instalações a serem feitas nas duas torres.
- Não haverá caixa d'água superior nas torres, sendo que na torre principal haverá no térreo um hidrante através do qual se abastecerá a rede interna.

2.2 - Área para treinamento com mangueiras

- Será uma área específica para treinamento com viaturas e mangueiras, que serão alimentados através de três hidrantes e um reservatório subterrâneo.
- Nesta área poderão treinar três equipes simultâneamente.
- A pavimentação da área será em asfalto.

2.3 - Área para treinamento de extinção de incêndio em combustíveis.

- Esta área constará no seu centro um tanque elevado, executado em concreto armado, no qual se colocará água e posteriormente óleo ou outro combustível no qual ateará fogo para realização do treinamento, através de viaturas providas de escadas e mangueiras, com água e produtos químicos de extinção.
- A pavimentação da área será em concreto, com caimentos definidos que levarão a água e produtos excedentes a um tanque acumulador e posteriormente a uma estação de tratamento que será especificada de acordo com as normas especificas da CAESB.

3 - GINÁSIO DE ESPORTES

Esta edificação não difere muito de outras e dificações do gênero construidas na cidade, apenas, para que possibilite o treinamento de pessoal em tempo de chuva, serão serão instalados os seguintes equipamentos:

a - Argolas articuladas presas no concreto dos pilares em diversos pontos determinados.

b - Cordas de treinamento presas a trilhos resistentes, fixados no teto, que permitirão o recolhimento para junto das paredes de fundo quando não estiverem em uso.

c - Tela protetora da iluminação, sob a estrutura metálica.

d - Passarela suspensa a 10,00m do piso, em todo o contorno interno da edificação.

4 - LABORATÓRIO DE PESQUISA

Conterá salas de pesquisas e treinamento, com áreas específicas para química, elétrica e preparos.

Será executada em concreto armado, e conterá uma calha central sob o piso na qual passarão todas as instalações de gás, elétrica, água, esgoto, etc.

A exaustão, que será natural, será feita através de SHEED no teto que irá de uma extremidade a outra da edificação.

Existe a possibilidade de futuras ampliações através de construção de novos módulos semelhantes ao primeiro, que por serem modulados, permitirão adaptações às necessidades da época.

5 - AUDITÓRIO

Esta edificação também não difere de outras do gênero já executadas na cidade, sendo sua estrutura em concreto armado, com capacidade para 300 (trezentas) pessoas.

Tem-se a destacar nesta obra o sistema natural de ventilação que será feito através da entrada do ar fresco através de aberturas sob a sala de projeção e sob o palco, com saída do ar quente através de tomadas de ar no teto.

6 - TANQUE DE TREINAMENTO DE MERGULHO

Compreenderá um tanque de concreto armado, com 6 m de diâmetro e 8 m de altura.

Conterá quatro visores para observações de treinamento, escada de acesso, sob a qual se instalarão os equipamentos de tratamento d'água, semelhante ao tratamento usado para piscinas.

7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os acabamentos que não merecerem considerações especiais, deverão ser executados semelhantes ao acabamento dos alojamentos já executados no CEFAE.

O Corpo de Bombeiros deverá fazer outras recomendações que possam complementar os dados dos treinamentos e demais atividades a executar, de modo que permitam o detalhamento final do projeto em perfeita concordância com os treinamentos a serem feitos no Centro.

NIKKEN SEKKEI LTD

DUROCMAR FERREIRA MARTINS
Chefe da Divisão Técnica/DE
NOVACAP
NOVACAP

CORPO DE BOMBEIROS DO DISTRITO FEDERAL

Obs: Vide folha complementar.

OUTROS ÍTENS A SEREM CONSIDERADOS NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO CONSTRUTIVO

1 - A torre principal de treinamento poderá ser contruida por etapas, sendo que tais etapas deverão ser definidas pelo Corpo de Bombeiros juntamente com a NOVACAP.

2 - Ambas as torres de treinamento deverão ser contruidas integralmente em concreto armado, com excesão da área onde será colocado combogó.

3 - Todas as esquadrias deverão ser solidamente fixadas na armadura do concreto armado.

4 - A escada da torre principal que não ten comunicação com o exterior diretamente deverá ter fechamento através de portas colocadas em um andar a ser definido conjuntamente com o Corpo de Bombeiros, de modo que possibilite a injeção de fumaça em seu interior para treinamento.

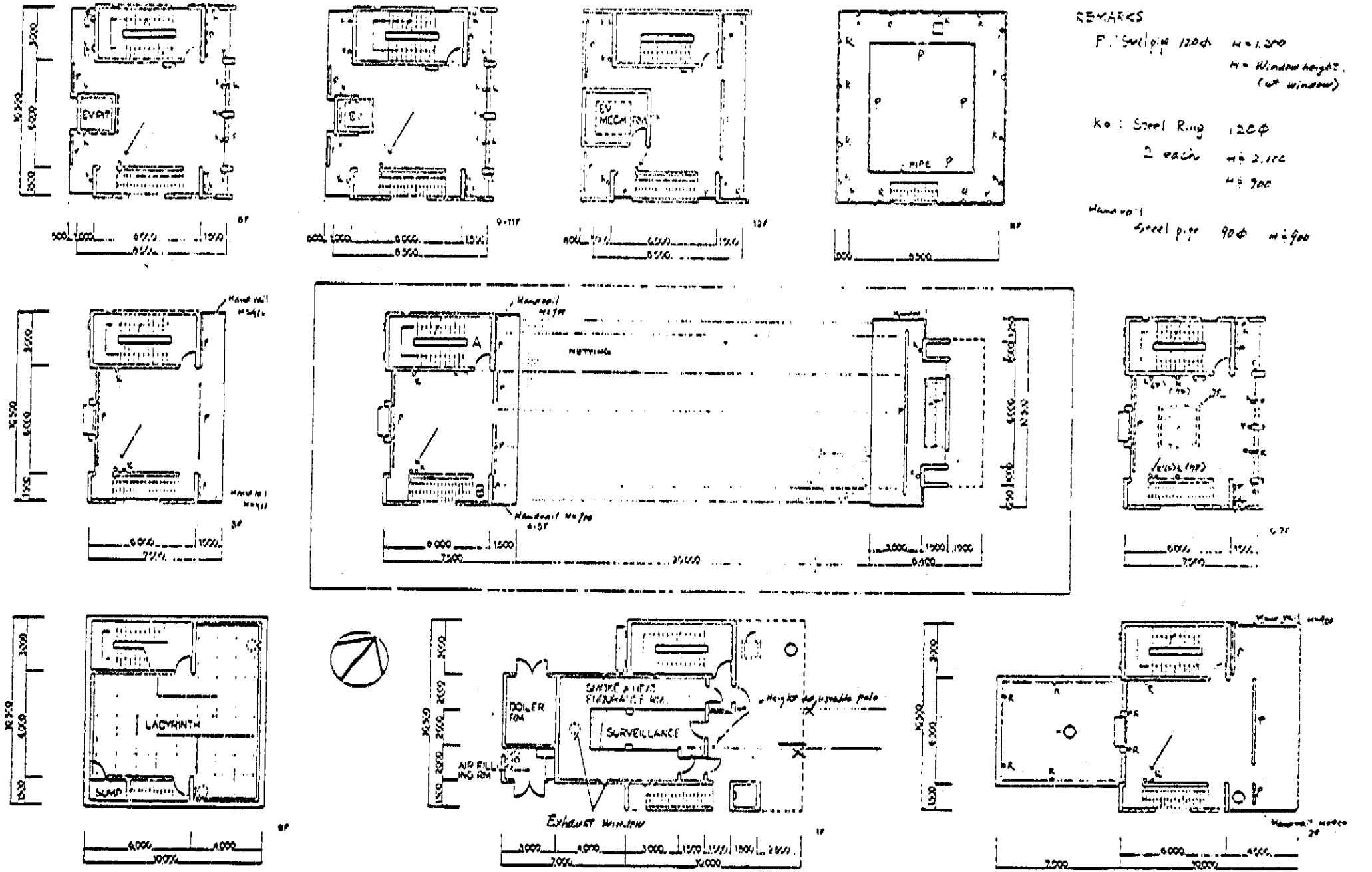
5 - Na sala de treinamento de fumaça e calor deverão existir três saidas de gases colocadas uma no teto e duas lateralmente.

6 - Todas as bordas de concreto das diversas sacadas deverão ser protegidas através do chumbamento de meios-tubos de ferro, de modo a impedir o desgaste das cordas que venham neles roçar.

7 - A largura das diversas sacadas da torre auxiliar deverão ser reduzidas para 2,50m, sendo 1,00m do fundo até os tubos e 1,50m dos tubos à borda.

8 - Os vãos entre os dois conjuntos de colunas da torre auxiliar deverão ser de duasmedidas diferentes, de modo a possibilitar tipos diferentes de treinamentos, sendo sua medidas definidas pelo Corpo de Bombeiros.

9 - O revestimento interno do tanque elevado de treinamento de extinção de incêndio em combusti veis deverá ser executado em tijolo refratário.



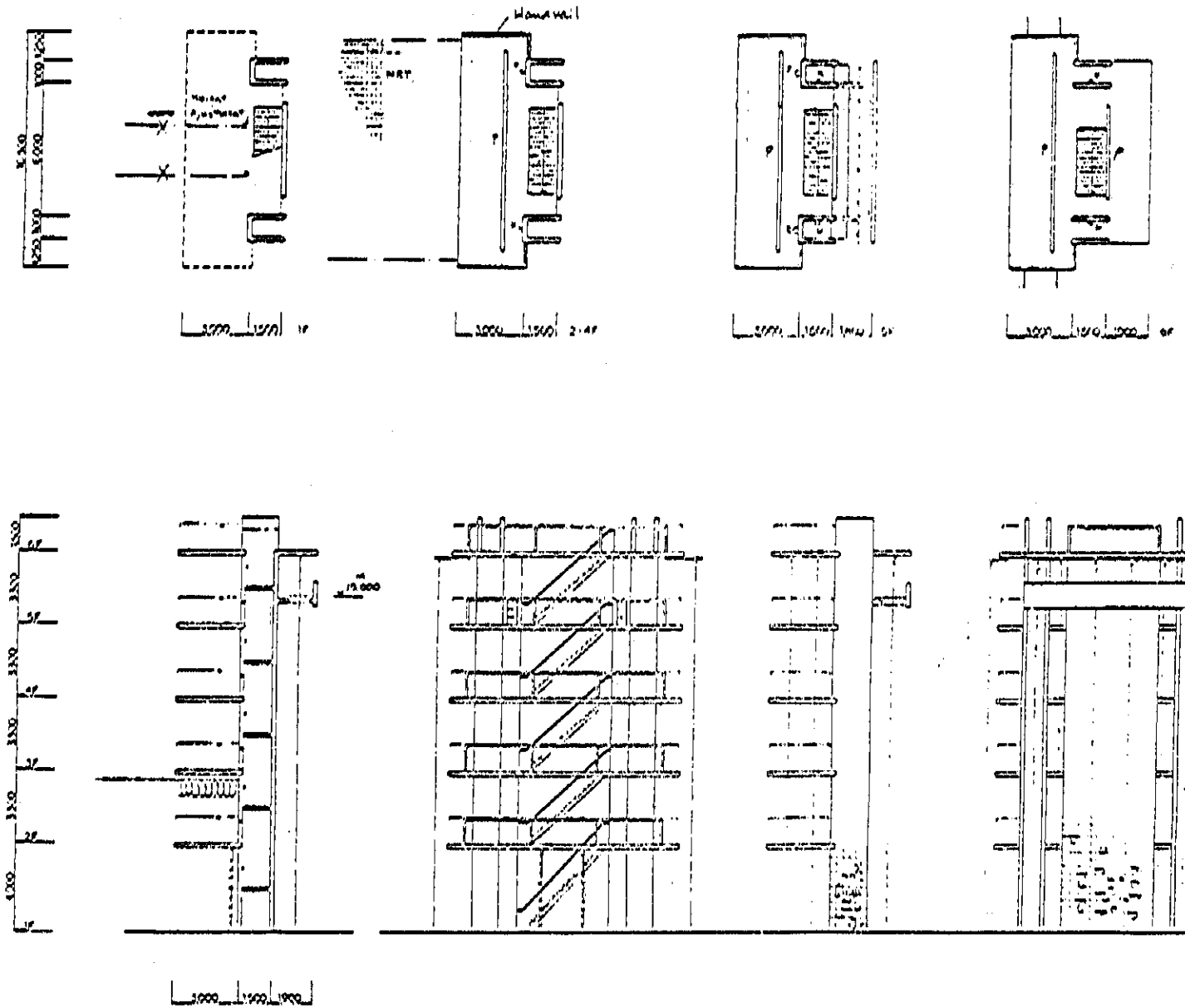
DRILL TOWER
PLAN

P : Steel pipe 120φ H=1,200

Ro . Steel ring 120φ H=1,200

Handrail

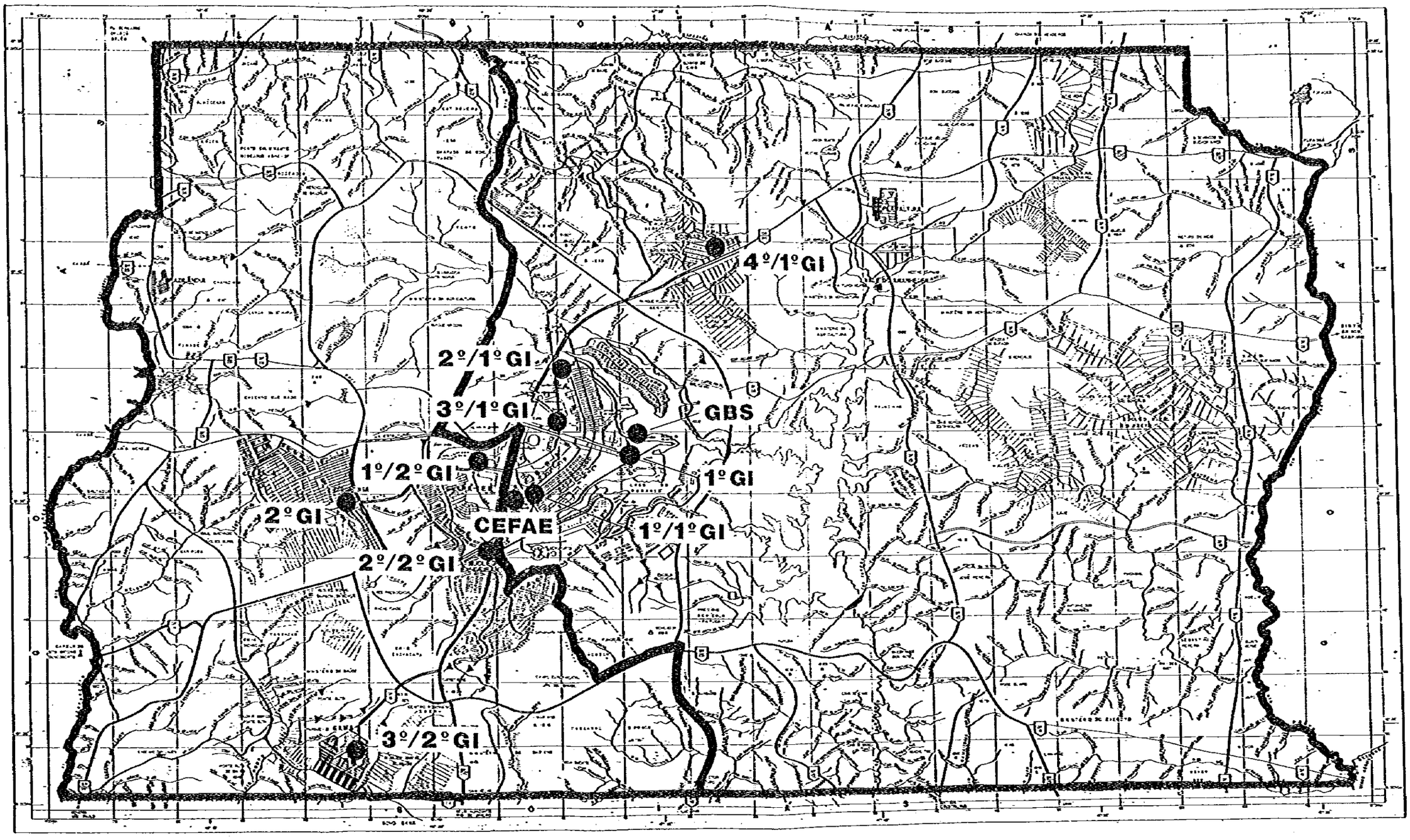
Steel pipe 70φ H=900



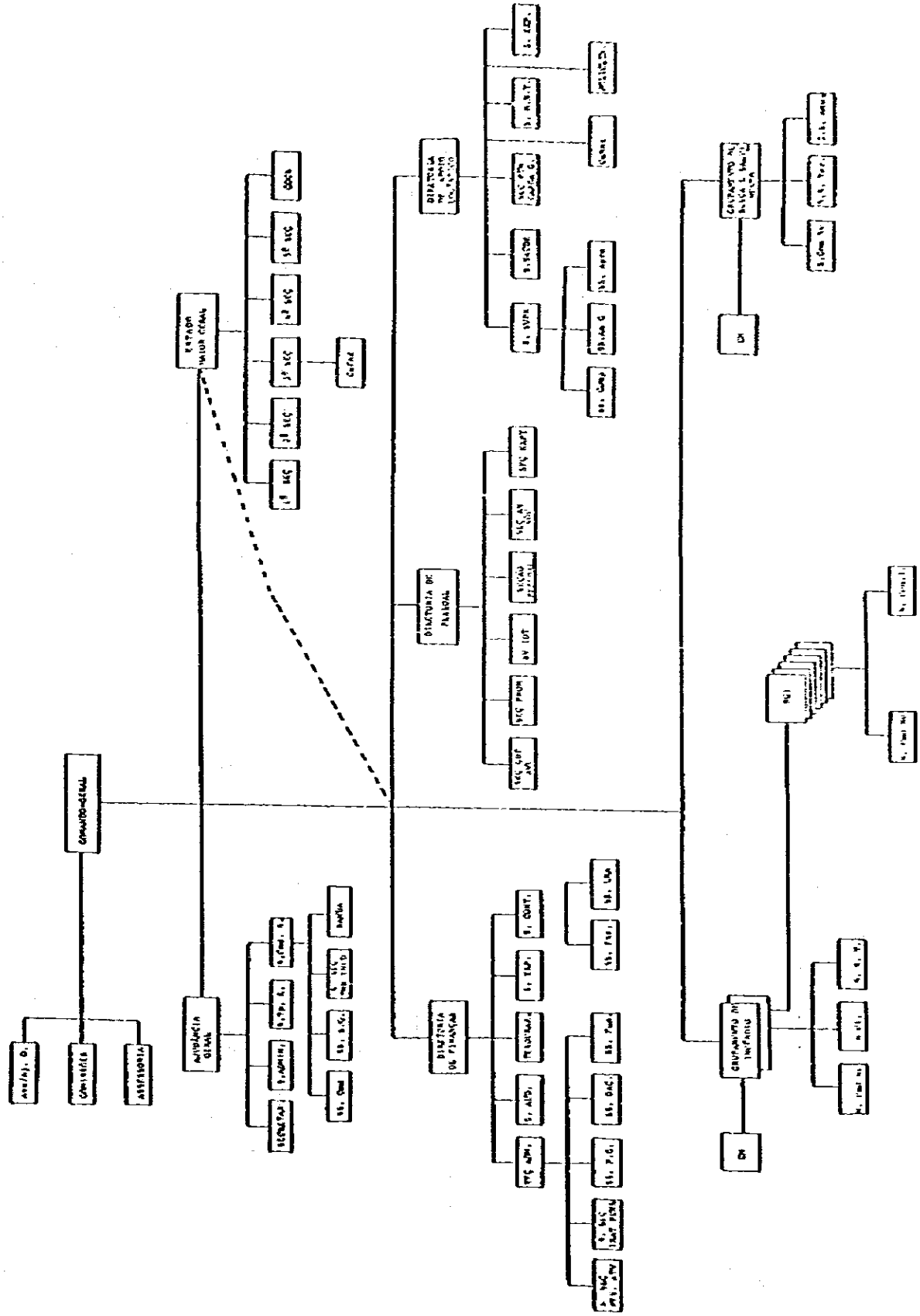
AUXILIARY DRILL TOWER
PLAN · SECTION · ELEVATION 1:200

3. ブラジリアD.F.消防管轄区分図

PLANO RODOVIÁRIO DO DISTRITO FEDERAL



4. ブラジリア消防組織図



ANEXO "A"

CALENDÁRIO DE ENSINO									
PERÍODO DO ANO ESCOLAR: DE 09 Mar a 18 Dez 81									APROVO: Em 06 Nov 1980 COMANDANTE-GERAL DO CBDF
CURSO/ESTÁGIO	TURMA	DURAÇÃO (SEMANA)	PERÍODO	CARGA HORÁRIA					LOCAL
				DIÁRIA	SEMANAL	DO CURSO	DISPONÍVEL		
CFSd BM	A/81	20/21	26 Jan a 19 Jun	7	32	640	672		2º GI
CFSd BM	B/81	20/21	25 Mai a 16 Out	7	32	640	672		2º GI
CFSd BM	C/81	20/21	28 Set a 19 Fev	7	32	640	672		2º GI
CFC BM	A/81	20/21	09 Mar a 31 Jul	7	32	640	672		CeFAE
CFC BM	B/81	20/21	27 Jul a 18 Dez	7	32	640	672		CeFAE
CFS BM	ÚNICA	37/41	09 Mar a 18 Dez	7	32	1200	1344		CeFAE
CAS BM	ÚNICA	20/21	27 Jul a 18 Dez	7	32	640	672		CeFAE
CFO BM	1º ANO	37/41	09 Mar a 18 Dez	7	35	1250	1470		CeFAE
CFO BM	2º ANO	37/41	09 Mar a 18 Dez	7	35	1295	1470		CeFAE
CFO BM	3º ANO	37/41	09 Mar a 18 Dez	7	35	1295	1470		CeFAE
CFO BM	ÚNICA	20/21	09 Mar a 31 Jul	7	32	640	672		CeFAE
CMA BM	ÚNICA	11/12	03 Ago a 16 Out	7	35	640	672		GBS
EPCI	A/81	1/1	23 Mar a 27 Mar	3	3	15	15		CeFAE
EPCI	B/81	1/1	06 Abr a 10 Abr	3	3	15	15		CeFAE
EPCI	C/81	1/1	25 Mai a 29 Mai	3	3	15	15		CeFAE
EPCI	D/81	1/1	22 Jun a 26 Jun	3	3	15	15		CeFAE
EPCI	E/81	1/1	20 Jul a 24 Jul	3	3	15	15		CeFAE
EPCI	F/81	1/1	24 Ago a 28 Ago	3	3	15	15		CeFAE
EPCI	G/81	1/1	21 Set a 25 Set	3	3	15	15		CeFAE
EPCI	H/81	1/1	19 Out a 23 Out	3	3	15	15		CeFAE
EPCI	I/81	1/1	23 Nov a 27 Nov	3	3	15	15		CeFAE

6. 消防活動実態表

活動実態表

QUADRO DEMONSTRATIVO DAS ATIVIDADES

年度 ANO / 事項 EVENTO	1975	1976	1977	1978	Set 到 1979
火災 Incêndios.....	345	299	325	387	265
救助 救人 人命 Salvamento Diversos de Pessoas.....	54	34	30	49	23
搬出(去) 死体 Retirada de Cadáveres.....	47	53	52	42	46
除去 蜂 Eliminação de Abelhas.....	42	38	30	48	33
崩壊 Desabamentos.....	12	11	04	15	05
浸水 Inundações.....	49	85	55	140	84
伐採 樹木 Corte de Árvores.....	71	41	68	156	45
火災 山林 Fogo no Mato.....	1819	870	994	899	689
検分(検査) 実行 Vistorias Realizadas.....	739	674	612	521	399
T O T A L	3178	2105	2170	2257	1589

7. ボーリング柱状図

Sondagens – Fundações – Consultoria

Carvalho Ribeiro Engenharia

José Alberto de Carvalho Ribeiro

RL - CRE - 25/03/80.

Brasília-DF., 25 de Março de 1.980.

À

COCISAN Engenharia Civil e Sanitária.

BRASÍLIA-DF.,

REF.: ALOJAMENTO DE CADETES.

SETOR DE ÁREAS ISOLADAS SUL - ÁREA 03 .

Prezados Senhores:

1 - Apresentamos anexo o Relatório das Sondagens de reconhecimento Ø 2 1/2" executados para a obra em epígrafe.

2 - Foram executados 02 (dois) furos de Sondagens e perfurado um total de 18,90 (dezoito metros e noventa centímetros lineares).

3 - As Sondagens foram feitas pelo processo de percussão sem lavagem de água, sendo protegidas por um revestimento de 2 1/2" de diâmetro.

4 - Durante as Sondagens, foi executado de metro em metro, o "ENSAIO DE PENETRAÇÃO DINÂMICA", o qual consiste em se contar o número de golpes necessários para que um peso de 65 Kgs., caindo de 75 cm de altura faça o barrilete amostrador penetrar 30 cm no terreno ("STANDARD PENETRATION TEST").

5 - A extração das amostras foi feita com a cravação de um AMOSTRADOR PADRONIZADO de 1 3/8" e 2" de diâmetro interno e externo respectivamente. As amostras foram recolhidas em involucros plásticos e examinadas em nosso laboratório.

6 - Durante a execução das Sondagens não foi constatado a ocorrencia do Nivel do Lençol Freático.

Permanecendo ao seu inteiro dispor subscrevemo - nos mui,

Atenciosamente,

José Alberto de Carvalho Ribeiro

Carvalho Ribeiro Engenharia

NOVO ENDEREÇO

SDN - CONJ NAC. BRAS.

SALA 6-6

Fones: [illegible]

BRASÍLIA

SCS Ed. Márcia - Salas 109/212

Telefones: [illegible]

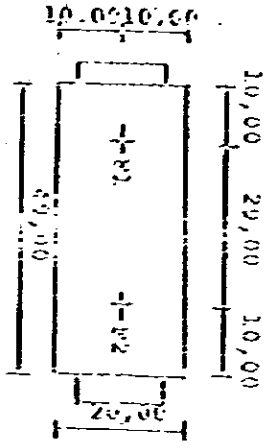
BELO HORIZONTE

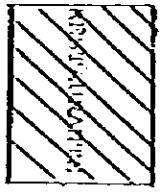
Av. N. Sra. do Carmo, 221 - Conj 310

Telefones: 221-7299 - 223-2844

JOSE ALBERTO DE CARVALHO RIBEIRO

LOCAÇÃO





CLIENTE	COCISAN - ENGENHARIA CIVIL SANITÁRIA
LOCAL	SETOR DE AREAS ISOLADAS SUL / AREA 03
DATA 21.03.80	ESC. S ESC.

CARVALHO RIBEIRO ENGENHARIA

JOSÉ ALBERTO DE CARVALHO RIBEIRO

SONDAGEM N.º01

N. T.

N. A. NÃO ENCONTRADO

DIÂMETRO 2½

NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO	PENETRAÇÃO Golpes	GRÁFICO	FORMAS DAS AMOSTRAS	CLASSIFICAÇÃO
	6			ARGILA COM PEDREGULHOS COR VARIADA
	6			
	4			SILTE ARENOSO COR CINZA
	9			
	8			CAMADA DE PEDREGULHOS COR VARIADA
	16			SILTE ARENOSO COR CINZA
	60			
	65			
				LIMITE DO FURO: 8,45

CLIENTE: COCISAN - ENGENHARIA CIVIL SANITÁRIA

LOCAL: SETOR DE ÁREAS ISOLADAS SUL - ÁREA 03

DATA: 21.03.80 ESC: 1:100 | RIP: SPT | OBRA: 109/80 | DOC: 02

CARVALHO RIBEIRO ENGENHARIA

JOSÉ ALBERTO DE CARVALHO RIBEIRO

SONDAGEM Nº 02

N. T.

N. A. NÃO ENCONTRADO

DIÂMETRO 2½

NÍVEL DO LENÇOL FREÁTICO	PENETRAÇÃO	GRÁFICO	NÍVEL DAS AMOSTRAS	CLASSIFICAÇÃO
	18			ARGILA COM PEDREGULHOS COR VERMELHA
	12			
	10			SILTE ARENOSO COR CINZA
	11			
	11			
	17			
	9			SILTE ARENOSO COR VARIADA
	13			
	41			
	65			
				LIMITE DO FURO: 10,45

CLIENTE: COCISAN - ENGENHARIA CIVIL SANITÁRIA

LOCAL: SETOR DE AREAS ISOLADAS SUL - AREA 03

DATA: 24.03.80 | ESC: 1:100 | P.: | REF.: SPT | OBRA: 203/80 | ESC: 03