

S E N A I

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

Departamento Regional do Espírito Santo

CENTRO TÉCNICO DE INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL
DO ESPÍRITO SANTO

PROJETO DE COOPERAÇÃO COM O GOVERNO DO JAPÃO

(DCOPT/DAOC/96)

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

CONTRAPARTIDA SOLICITADA AO JAPÃO

Vitória, ES, maio de 1984

ELETRICIDADE

ELETRICIDADE

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
01	Ponte de Wheatstone - $1\ \Omega$ a $10M\ \Omega$	01
02	Ponte dupla portátil - $0,1M\ \Omega$ a $110\ \Omega$	01
03	Resistência padrão para ponte dupla $0,01\ \Omega$	01
04	Medidor de Tensão Diferencial DC $\pm 10\ \mu V$ a $111.0V$	01
05	Calibrador de Tensão e Corrente DC - referência YEW 2560-42	01
06	Fonte de Tensão e Corrente AC - referência YEW 2558-00	01
07	Multímetro Analógico Eletrônico DC: 0,3 a 1200V; 0,12 a 1200mA; AC: 3 a 300V referência YEW 3223	02
08	Amperímetro Analógico DC referência YEW 2012-00	02
09	Amperímetro Analógico AC referência YEW 2014-00	02
10	Megôhmetro sem pilha 2.000V/5.000 M	01
11	Medidor de resistência para terra 0 a $10\ \Omega$ / 10 a $100\ \Omega$ / 100 a $1000\ \Omega$	02

ELETRICIDADE

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
12	Amperímetro - alta frequência DC - 10Hz a 1MHz, 100 a 1.000mA	02
13	Voltímetro - alta frequência DC - 10Hz a 100KHz; 15V a 150V	02
14	Galvanômetro - Sensibilidade de: 0,9 μ A/divisão \pm 10%	10
15	Osciloscópio, 30MHz - 6" 2 canais-alimentação: 115V - 60Hz	40
16	Década de Capacitância, 100pF; 0.001mF; 0,01pF; 0,1pF	01
17	Resistor padrão - 1K Ω , 100 Ω , 10 Ω 1 Ω , 0,1 Ω	01
18	Resistor padrão - 10K Ω , 1K Ω , 100 Ω 10 Ω , 1 Ω	01
19	Resistor padrão - 100K Ω , 10K Ω , 1 Ω 0,1 Ω , 0,001 Ω	01
20	Variac - entrada 127V-0 a 150V, 0,5A	16
21	Variac - entrada 127V-0 a 110V, 10A	08
22	Resistência variável - seletor 0,1 a 111.111 Ω	02

ELETRÔNICA

ELETRÔNICA

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
01	Osciloscópio, 30MHz Alimentação 115V, 60Hz	40
02	Osciloscópio, 200MHz Alimentação 115V, 60Hz	01
03	Registrador, 2 canais, Alimentação 115V, 60Hz, 40mm por Canal Precisão: 0,5%	02
04	Registrador X-Y, 0,5mV a 5V/cm 2 penas - 13 escalas	02
05	Multímetro Digital, 0 a 1000VDC, 0 a 10VAVDC, 0 a 100 A, Precisão: 0,5%	01
06	Protoboard	40
07	Microcomputador, tipo TK-85	17
08	Interface para microcomputador tipo TK-85	17
09	Conversor A/D - ET-ADI	08
10	Conversor D/A - ET-DAI	08
11	Equipamento para prática de Circuitos Lógicos - ET-LC10M30C	08

ELETRÔNICA

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
12	Equipamento para prática Básica de Computador - ET-YEAC 10	01
13	Analizador Lógico	01
14	Osciloscópio com memória, 10MHz, 2 canais, 1000 palavras	02
15	Equipamento para prática de Amplificador Operacional	08
16	Computador Pessoal (completo)	08
17	Gerador de Função, 0,0005Hz a 10MHz	04
18	Jogo de ferramenta para Circuito Impresso e Circuito Integrado	08

INSTRUMENTAÇÃO

INSTRUMENTAÇÃO

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
01	Planta piloto, Sistema de Balança e Correio Transportadora	01
02	Manômetro Digital, 0 a 32.000mm H ₂ O	02
03	Manômetro Digital, 0 a 1.000mm H ₂ O	01
04	Multímetro Digital	05
05	Bulbo de Resistência - 0 a 300 ^o C Pt	10
06	Transmissor Pneumático de Temperatura por Balanço de Força	10
07	Pirômetro Ótico - 775 ^o C a 1750 ^o C - 2 escalas	02
08	Pirômetro de Radiação - 750 ^o C a 1650 ^o C	02
09	Termopar Padrão - 0 a 400 ^o C J	10
10	Bulbo de Resistência Padrão - 0 a 300 ^o C Pt	10
11	Indicador de Bulbo de Resistência	10
12	Manômetro de Precisão - 0 a 1,5Kg/cm ²	10
13	Transmissor Eletrônico de Pressão 0 a 3Kg/cm ²	10

INSTRUMENTAÇÃO

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
14	Transmissor Indicador de Pressão (De campo) 0 a 100 psi - Bourdon	10
15	Transmissor de Pressão - tipo diafragma 0 a 1Kg/cm ²	02
16	Manômetro de Precisão - 0 a 10Kg/cm ² Precisão: 0,0005Kg/cm ²	10
17	Manômetro Digital - 32.000mm H ₂ O	10
18	Manômetro de Mercúrio - 1.000m Hg	02
19	Manômetro H ₂ O - 1.000m Hg	02
20	Transmissor Eletrônico de Pressão Diferencial	10
21	Transmissor Pneumático de Pressão Diferencial	02
22	Transmissor de Pressão Diferencial de Vazão - tipo diafragma	10
23	Indicador Local de Vazão de Pressão Diferencial Pneumático - tipo Bourdon	10
24	Totalizador Eletrônico de Vazão - Painel	02

INSTRUMENTAÇÃO

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
25	Totalizador Eletrônico de Vazão - Campo	02
26	Transmissor de Fluxo - tipo turbina	02
27	Medidor de Vazão - tipo eletromagnético	02
28	Medidor de Vazão - tipo ultrason	02
29	Manômetro Digital - 32.000mm/H ₂ O	(10)
30	Bomba de Pressão - 32.000mm/H ₂ O	04
31	Manômetro Digital - 1.000mm/H ₂ O	10
32	Manômetro de Precisão - 0 a 1,5Kg/cm ²	(10)
33	Controlador e Transmissor de Nível - por empuxo P + I, 32"	02
34	Transmissor de Nível - 0 a 500mm H ₂ O	10
35	Manômetro Digital - 1.000mm/H ₂ O	(10)
36	Analizador de Gás - tipo infravermelho	02
37	Controlador Pneumático de Campo	10
38	Controlador e Indicador de Painel	02
39	Manômetro Digital - 1000mm/H ₂ O	(10)

INSTRUMENTAÇÃO

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
40	Registrador Pneumático - 0,2 a 1Kg/cm ²	(10)
41	Controlador Eletrônico	(10)
42	Registrador de Balanço Contínuo	(10)
43	Indicador e Controlador Digital	(10)
44	Console para Indicador e Controlador Digital	(01)
45	Simulador para Indicador e Controlador Digital	(10)
46	Registrador Eletrônico - tipo balanço contínuo	(10)
47	Registrador Multiponto	02
48	Indicador Bargraph	10
49	Indicador Pneumático - tipo Bourdon	02
50	Registrador Dupla Pena - Pneumático 3 a 15 psi	10
51	Indicador Eletrônico - 0-100%	02
52	Manômetro de Precisão - 0-1,5Kg/cm ²	(10)

INSTRUMENTAÇÃO

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
53	Transdutor mV/P	10
54	Transdutor P/I	02
55	Transdutor FEM/I	02
56	Extrator de Raiz Quadrada, Pneumático 3 a 15 psi	02
57	Conversor eletrônico	10
58	Somador / Subtrator	10
59	Multiplicador / Divisor	02
60	Extrator de Raiz Quadrada Eletrônico	02
61	Manômetro de Precisão 0 a 1,5Kg/cm ²	10
62	Válvula de Controle com atualizador elétrico (motor)	02
63	Máquina de teste para calibração de manômetro - tipo Peso Morto	02
64	Potenciômetro Padrão	01
65	Década de Resistores	02

INSTRUMENTAÇÃO

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
66	Analizador por cromatografia	02
67	Analizador por condutibilidade térmica	02
68	Estroboscópio digital	01
69	Fototacômetro	01
70	Medidor de vibração	01

NOTA: Os equipamentos que possuem suas quantidades escritas entre parenteses (), serão utilizados em vários laboratórios, sendo que os itens com especificação repetida, não serão adquiridos.

APLICAÇÃO GERAL

APLICAÇÃO GERAL

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
01	Jogo de slide	01
02	Vídeo-cassete com monitor - jogo completo	01
03	Duplicador de slide	01
04	Câmara para VTR	01
05	Projektor de 16mm com Sistema de Controle	01
06	Projektor de 8mm com Sistema de Controle	01
07	Prancheta com Sistema Digital	01
08	Jogo de canetas para desenhos	01

NOTA GERAL Nº 1 - O SENAI-DR-ES solicitou a Missão Japonesa, por ocasião das reuniões de 14 a 17/05/84, em Vitória-ES, que os instrumentos e equipamentos elétricos e eletrônicos sejam para alimentação de 115V - 60Hz.

NOTA GERAL Nº 2 - A especificação técnica não está detalhada, por se tratar de relação geral. O SENAI possui as especificações detalhadas e o Japão completará a especificação para alguns itens fornecidos por ele, antes da licitação.

S E N A I

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

Departamento Regional do Espírito Santo

CENTRO TÉCNICO DE INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL
DO ESPÍRITO SANTO

PROJETO DE COOPERAÇÃO COM O GOVERNO DO JAPÃO

(DCOPT/DAOC/96)

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

CONTRAPARTIDA DO EXECUTOR-SENAI

Vitória, ES, maio de 1984

ELETRICIDADE

ELETRICIDADE

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
01	Megôhmetro - com pilha - 500V/1000M	02
02	Voltímetro analógico AC - 150V/300V	20
03	Voltímetro analógico - 75V/150V	05
04	Amperímetro AC - 2A/5A/10A/20A	10
05	Amperímetro AC - 0,5A/1A/2A/5A	10
06	Amperímetro AC - 0,1A/0,2A/0,5A/1A	05
07	Voltímetro DC - 3V/10V/30V/100V	20
08	Amperímetro - 10mA/30A/100A/300A	10
09	Amperímetro - 0,1A/6,3A/1A/3A	10
10	Amperímetro DC - 1mA/3mA/10mA/30mA	05
11	Voltímetro amperímetro AC - 75V/150V/300V	20
12	Voltímetro amperímetro DC 0,3 a 30A - 3 a 30V	10
13	Voltímetro amperímetro DC 10 a 1000mA/0,3V a 30V	10

ELETRICIDADE

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
14	Multímetro DC: 0,3 a 1200V AC: 3 a 1200V	40
15	Divisor de tensão - 50V	02
16	Divisor de tensão - 100V	02
17	Divisor de tensão - 75V	02
18	Divisor de tensão - 300V	02
19	Shunt - 1A	02
20	Shunt - 2A	02
21	Shunt - 5A	02
22	Shunt - 10A	02
23	Shunt - 20A	02
24	Fonte estabilizada DC 0 a 0,5A 0 a 30V 0 a-0,5A 0 a-30V	20
25	Fonte estabilizada DC 0 a 3A , 0 a 30V 0 a-3A , 0 a-30V	20

ELETRICIDADE

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
26	Reostato - 3.000 Ω / 750 Ω - 0,2/0,4A	05
27	Reostato - 1.340 Ω / 335 Ω - 0,6/1,2A	05
28	Reostato - 480 Ω / 120 Ω - 1,2A/2A	05
29	Reostato - 180 Ω / 45 Ω - 2,0/4,0A	05
30	Reostato - 1.120 Ω / 280 Ω - 1,0/2,0A	05
31	Reostato - 752 Ω / 188 Ω - 0,8/1,6A	05
32	Reostato - 3,08 Ω / 0,77 Ω - 12,5/2,5A	05

ELETRÔNICA

ELETRÔNICA

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
01	Gerador de sinal alta frequência 100 KHz a 110 KHz	04

INSTRUMENTAÇÃO

INSTRUMENTAÇÃO

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
01	Compressor de ar - 5,5KW 10 Kg/cm ² - 300ml	01
02	Cronômetro para balança	01
03	Termopar tipo J - 0 a 400°C J	10
04	Forno elétrico - 1KW	02
05	Indicador de temperatura para termopar	10
06	Termopar - 0 a 750°C K	05
07	Termopar - 0 a 1200°C R	05
08	Voltímetro digital - DC 0 a 5V	10
09	Desumidificador de ar - 0,6m ³ /min.	01
10	Sala acústica para compressor	01
11	Medidor de PH	02
12	Garrafa de gás padrão - CO ₂ , 0% - SPAN	02
13	Voltímetro digital - 0 a 1VDC	02
14	Fonte de tensão DC 0 a 5V	10

INSTRUMENTAÇÃO

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
15	Fonte de tensão DC - 0 a 5V	(10)
16	Fonte de corrente contínua - 0 a 20 mA	10
17	Fonte de tensão - DC - 0 a 5V	30
18	Voltímetro digital - DC - 0 a 5V	(10)
19	Válvula de controle pneumática - tipo diafragma	10
20	Posicionador elétrico-pneumático	10
21	Válvula solenoide	10
22	Fonte de CC 0 a 20 mA	(10)
23	Coluna inclinada para calibração de manômetro	06
24	Circulador a temperatura constante	02
25	Coluna reta - 1000mm Hg	20
26	Mãquina de soldar termopar	01

NOTA: Os equipamentos que possuem suas quantidades escritas entre parenteses (), serão utilizados em vários laboratórios, sendo que os itens com especificação repetida, não serão adquiridos.

APLICAÇÃO GERAL

APLICAÇÃO GERAL

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
01	Projektor de slide	03
02	Retroprojektor	03
03	Tela para projeção	03
04	Gravador de transparência	01
05	Jogo de caneta para desenho	32
06	Jogo de gabarito	32
07	Calculadora - científica	40

NOTA GERAL Nº 1 - O SENAI-DR-ES solicitou a Missão Japonesa, por ocasião das reuniões de 14 a 17/05/84, em Vitória-ES, que os instrumentos e equipamentos elétricos e eletrônicos sejam para alimentação de 115V - 60Hz.

NOTA GERAL Nº 2 - A especificação técnica não está detalhada, por se tratar de relação geral. O SENAI possui as especificações detalhadas e o Japão completará a especificação para alguns itens fornecidos por ele, antes da licitação.

MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS

MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
01	Mesa de madeira para escritório	15
02	Mesa de aço para instrutor	10
03	Estante de madeira modular	10
04	Armário de madeira com porta de correr	07
05	Arquivo de aço para pastas suspensas (de gavetas)	03
06	Arquivo de aço com duas gavetas	09
07	Arquivo especial de aço para almoxarifado	01
08	Estante de cantoneira perfurada, de aço	10
09	Porta-palatts	01
10	Bancada para laboratórios	20
11	Painel para analisadores	04
12	Mesa para micro-computador	08
13	Mesa para telefone	04
14	Mesa de reuniões para 10 lugares	02

MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
15	Mesa para auditório	01
16	Cesta de lixo	29
17	Banqueta giratória com encosto	72
18	Cadeira estofada com apoio para braço	32
19	Cadeira estofada sem apoio para braço	48
20	Estante de aço com gavetas e prateleiras guarda de componentes	08
21	Carteira de braço para sala de aula	32
22	Carteira para sala de aula com tampo retangular articulado	32
23	Cadeira para sala de aula	32
24	Quadro de giz	03
25	Quadro de acrílico	10
26	Prancheta para desenho	01
27	Banqueta regulável para prancheta	01
28	Cadeira para auditório	90

MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
29	Armário tipo escaninho	05
30	Sofanete	03
31	Armário de aço tipo guarda-roupa	04
32	Ar condicionado	35
33	Calculadora eletrônica	03
34	Máquina datilográfica elétrica	03
35	Extintor de incêndio	12
36	Telefone (linha)	01 conjunto
37	Intercomunicador (16 aparelhos)	01 conjunto
38	Escada metálica de abrir	02
39	Escada de madeira (sobrepôr)	01
40	Tela fixa para projeção	03
41	Relógio de ponto (com porta-cartões)	01
42	Máquina de reprodução tipo xerox	01
43	Veículo (transporte)	01

MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
44	Geladeira	02
45	Fogão	01
46	Quadro de aviso	01
47	Bebedouro	05

FERRAMENTAS

FERRAMENTAS

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
001	Furadeira Manual elétrica Miller Falls 1/6 HP ou similar até 1/4"	03
002	Alicate de ponta reta, meia cana 8" Will ou similar	16
003	Ferro de solda tipo Revólver TAF 110 V/125W ou similar	06
004	Ferro de solda Ener nº 08 110V - 35W ou similar	16
005	Ferro de solda Ener nº 3 ou similar 110V - 200W	04
006	Alicate para desencapar fios Belzer automático ou similar	02
007	Alicate Itma 7 1/2", ou similar	01
008	Alicate Elliot Lucas PW 2162 7" ou similar	03
009	Alicate USM POP para rebite ou similar	01
010	Arco de serra 12" Bachert ou similar	02
011	Chave Canhão 5/16"	04

FERRAMENTAS

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
012	Chave de Canhão Stahwille S/A 1/4" x 4" sextavada ou similar	04
013	Chave de Fenda 4 x 3/12" Ifesteel ou similar	16
014	Chave Philips nº 17202 Belzer - Itma ou similar	04
015	Tesoura para papel 8"	13
016	Chave de Fenda Ifesteel ou similar Tipo: Fenda 10" x 5/16"	08
017	Alicate Elliot Lucas ou similar Tipo Universal 7 1/2" com cabos isolados	02
018	Chave Inglesa The Ridge Tool Co. ou similar	04
019	Chave Inglesa The Ridge Tool Co. ou similar, modelo: 704 - 4"	04
020	Chave Allen Belzer - Itma ou similar Jogo: 1,5mm a 19mm	02
021	Paquímetro Tesa ou similar Faixa: 6" / 150mm Precisão: 1/128" / 1 / 10mm	

FERRAMENTAS

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
022	Escala Arch ou similar. Material: aço inoxidável. Comprimento: 12" - 300mm	10
023	Dobrador de Tubos Tube Bender ou similar. Tipo: balança. Diâmetro do tubo dobrado: 1/4 O.D.	04
024	Saca Ponteiro Dox ou similar Material: Aço 1020	05
025	Chave de Grifo Ridgid ou similar Modelo: Heavy Duty - 12"	08
026	Chave Estrela Belzer - Itma ou similar Jogo: 4mm a 32mm	01
027	Chave Combinada Belzer - Itma ou similar Jogo: 6mm a 22mm	01
028	Chave Combinada Belzer - Itma ou similar Jogo: 1/4" a 11/16"	01
029	Chave Combinada Belzer - Itma ou similar Modelo: 10500 - M/178. Jogo de 6 a 41mm	01
030	Chave Fixa Belzer - Itma ou similar Jogo: 6mm a 32mm	01

FERRAMENTAS

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
031	Chave fixa Hazet ou similar Jogo com 2 chaves 4mm a 8mm	02
032	Soquete Estriados Belzer - Itma ou similar caixa metálica contendo jogo com 18 soquetes de 3/8" a 1 1/4", 1 junta universal, uma catraca, 1 cabo de força com joelho e uma manivela	01
033	Metro Merril ou similar. Material: alumínio. Tipo: 2 metros/78"	01
034	Cortador de tubos Ridgid ou similar Modelo: 105. Capacidade: 1/8" a 1 1/8"	02
035	Alicate M. Harry P. Will (Germany) ou similar. Tipo Bico meia cana longo com cortado 7.1/2" com cabos isolados	16
036	Alicate M. Harry P. Will (Germany) ou similar. Tipo: Corte diagonal 6" com cabos isolados	24
037	Alicate Belzer - Itma ou similar Tipo: Bico redondo 6" com cabos isolados	16
038	Alicate Belzer-Itma ou similar Tipo: Descascador de fios de 6" cromado	06

FERRAMENTAS

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
039	Canivete Corneta ou similar Comprimento da lâmina: 3"	26
040	Ferro de Solda Ener nº 8 ou similar 110 Vac 60W	08
041	Ferro de Solda Ener nº 2 ou similar 110 Vac 100W	24
042	Ferro de Solda Ener nº 3 ou similar 110 Vac 20W	05
043	Chave de Fenda Facon (France) ou similar Tipo: Philips 60 x 0	05
044	Chave de Fenda Stanley ou similar Tipo: Cachimbo 3" x 1/4"	16
045	Chave de Fenda Weralit ou similar Tipo: Fenda 5" x 1/8"	08
046	Chave de Fenda Elton ou similar Tipo: Fenda 8" x 1/4"	05
047	Corta Tubos Ridgid ou similar Modelos: 2A. Capacidade: 1/8" a 2"	02

FERRAMENTAS

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
048	Prensa portátil de Tripe Ridgid ou similar Modelo: 450. Capacidade: 1/8" a 5"	01
049	Prensa de Forquilha para bancada Ridgid ou similar. Modelo: 21. Capacidade: 1/8" a 2"	01
050	Tarracha Ridgid ou similar. Modelo: 25 Capacidade: 1/8" a 2"	02
051	Chave de corrente Ridgid ou similar Modelo: C 14. Capacidade: 2"	02
052	Escariador de Tubos Ridgid ou similar Modelo: 2S. Capacidade: 1/8" a 2"	02
053	Prensa de Forquilha Tipo Cavalete Ridgid ou similar. Modelo: 54 Capacidade: 1/8" a 1/2"	02
054	Prensa de Forquilha em jogo portátil Ridgid ou similar. Modelo: 38 Capacidade: 1/8" a 2"	02
055	Dobrador de Tubos de Parede Delgada Ridgid ou similar. Modelo: B-1678 Capacidade: 3/4"	01

FERRAMENTAS

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
056	Dobrador de tubos de parede grossa Ridgid ou similar. Modelo: B-1712 Capacidade: 3/4", 1" e 1 1/4"	01
057	Chave combinada Belzer - Itma ou similar Modelo: 10500 - p/21. Jogo de 1/4" a 1.5/5"	01
058	Chave de Grifo Reta Ridgid ou similar Modelo: 24". Capacidade: 3"	01
059	Chave Ajustável Ridgid ou similar Modelo: 708. Capacidade: 15/16	04
060	Chave Inglesa Facom ou similar Modelo: 105 375 - 14"	04
061	Chave de Fenda Ifesteel ou similar Tipo: Fenda 6" X 3/16"	16
062	Prensador de Terminais	16
063	Lima mursa, chata, 8"	08
064	Lima mursa, chata, 6"	08
065	Lima mursa, chata, 4"	08
066	Lima mursa, meia cana, 8"	08
067	Lima mursa, meia cana, 6"	08

FERRAMENTAS

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
068	Lima mursa, meia cana, 4"	08
069	Lima mursa, redonda, 6"	08
070	Lima mursa, redonda, 4"	08
071	Lima mursa, triângulo, 6"	08
072	Lima mursa, triângulo, 4"	08
073	Lima mursa, faca, 6"	08
074	Lima mursa, faca, 4"	08
075	Lima bastarda, chata, 8"	08
076	Lima bastarda, chata, 6"	08
077	Lima bastarda, chata, 4"	08
078	Lima bastarda, meia cana, 8"	08
079	Lima bastarda, meia cana, 6"	08
080	Lima bastarda, meia cana, 4"	08
081	Lima bastarda, redonda, 8"	08
082	Lima bastarda, redonda, 6"	08

FERRAMENTAS

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
083	Lima bastarda, redonda, 4"	08
084	Lima bastarda, triângulo, 8"	08
085	Lima bastarda, triângulo, 6"	08
086	Lima bastarda, triângulo, 4"	08
087	Lima bastarda, faca, 8"	08
088	Lima bastarda, faca, 6"	08
089	Lima bastarda, faca, 4"	08
090	Jogo de chave Allen - 1/16" a 3/8"	08
091	Punção de bico, 5"	08
092	Nível - 8"	08
093	Indicador de Sequência de Fase	03
094	Micrômetro, 0-25mm	03
095	Furadeira elétrica para furar placa de circuito impresso, com pilha	05
096	Furadeira elétrica portátil, 1/4HP Capacidade até 1/2"	01

FERRAMENTAS

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
097	Jogo de ferramenta para instrumentação pneumática - Referência YEW 6925-6.000	02
098	Jogo de ferramentas para eletricidade Referência YEW 6925-2.000	02
099	Jogo de ferramentas para mecânica Referência: 6925-1.000	02
100	Jogo de Ferramenta para instalação de tubulação. Referência YEW 6922-3.000	02
101	Conectores de teste. Referência YEW 6928	02
102	Junta "T". Referência YEW G.9610CA	02
103	Junta plástica para teste. Referência YEW PT 1/4" G.9610 DA	02
104	Junta plástica para teste Referência YEW PT 1/2" G.9610DD	02
105	Tapete de borracha para bancada em rolo de 1m de largura x 6mm de espessura	70m
106	Suporte para placa de orifício	32
107	Suporte para circuito impresso	32

FERRAMENTAS

<u>ITEM</u>	<u>DENOMINAÇÃO</u>	<u>QUANTIDADE</u>
108	Calibrador de Relê de controle	01
109	Alicate tipo pinça	02
110	Jogo de chave de pressão	02
111	Caixa de selagem	02
112	Cinto de segurança para eletrícista	02

NOTA: Os itens nºs 105, 106 e 107 são materiais e dispositivos destinados a implantação do curso, e foi incluído nesta relação para não abrir um capítulo para apenas 3 (três) itens.

表2. 教育機材追加要求リスト

No	名 称	数量	分 担		要 求	
			J	B	前回	新規
1	傾斜マノメータ (Coluna Inclimada)	8		○	○	
2	圧力計校正装置 (Máquinado Teste P/Calibração de Manometra (Manômetro Padrão)	8		○	○	
3	重錘式圧力標準器 (Máquina de Teste P/Calibração de Manometro (Pero Merto))	2	○		○	
4	恒温槽 (Circulador a Temperatura Constante)	2		○	○	
5	プロセスシミュレータ (Simulador de Processo) -PIDパラメータ調整用等に使用	2	○		○	
6	基準ポテンシオメータ (Potenciômetro Padrão)	1	○		○	
7	基準抵抗器 (横河) (Decada de Resistore)	2	○		○	
8	計測用テキスト (Livros de Treinamento P/Aula de Instrumentação)		○		○	
9	IC, マイクロ, デジタル用特殊機器工具 (Ferramentas) -ドリル他	8	○			
10	ガスクロマトグラフ (Analisador por Cromatografia)	2	○			○
11	熱伝導度式分析計 (Analisador por Condutibilidade Termica)	2	○			○
12	水銀マノメータ (Coluna Reta de 100 mm Hg)	2.0		○	○	
13	ストロボスコープ (Estroboscopico Digital) -モータの回転数他	1	○			○
14	回転計 (Fototacômetro)	1	○			○
15	携帯用振動計 (Medidor de Vibração)	1	○			○
16	熱電対溶接器 (Máquina de Soldar Termopar)	1		○		○



SENAI本部（リオデジャ
ネイロ）にてフォンチス総
裁（右列手前から3人目）
表敬



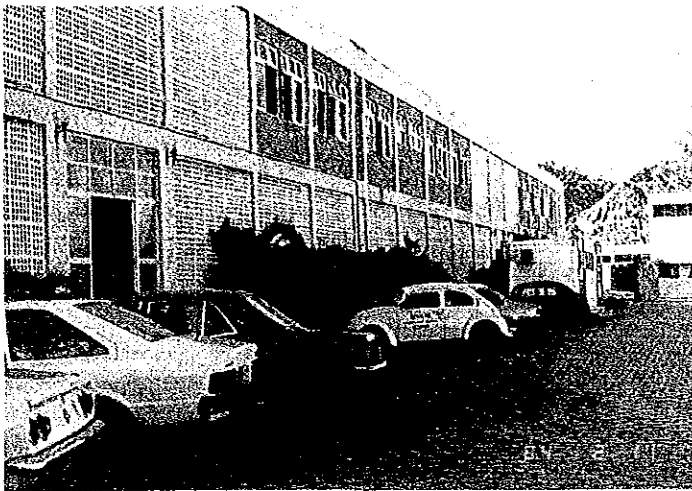
SENAI サンパウロ 地方局
サントス工業計測訓練校・
訓練風景



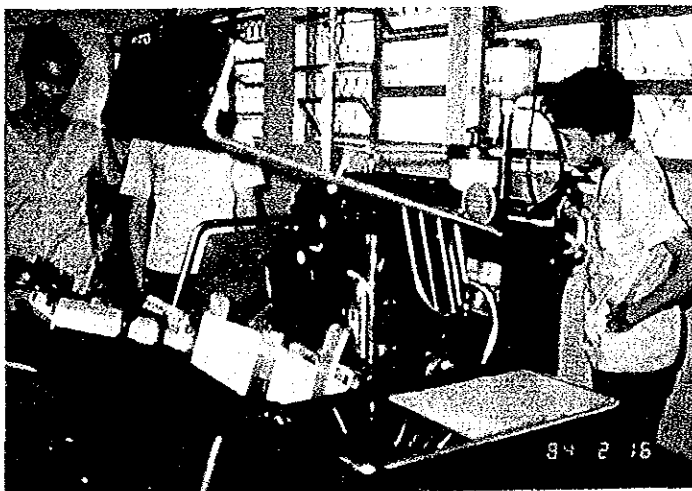
SENAI エスピリト سانت
地方局ボルゴ局長（左端）
との打合せ



プロジェクトサイト
SENAI-ES支局
ジェロニモ訓練校



本プロジェクト用建物
SENAI-ES支局
ジェロニモ訓練校内



ジェロニモ訓練校訓練風景

V 長期調査員チーム報告

ブラジル・エスピリットサント SENAI

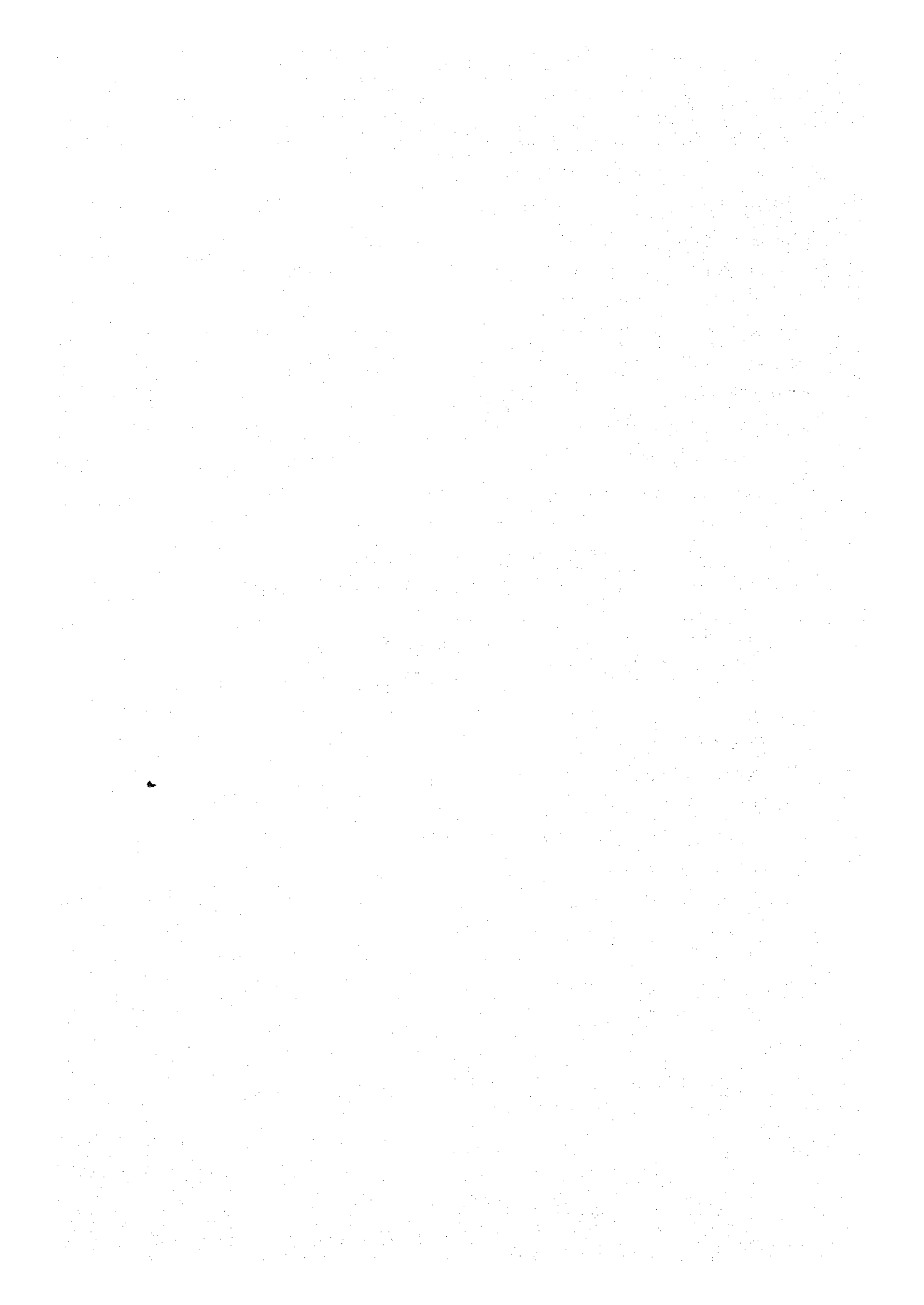
工業計装職業訓練センター長期調査員チーム

調査報告書

昭和 59 年 3 月

目 次

1. 調査のあらまし	128
1) 長期調査団チーム派遣の経緯	128
2) 団 員 名	128
3) 調 査 項 目	128
4) 調 査 日 程	129
5) 面会者一覧	132
2. 調査結果概要	134
3. ブラジル工業計測訓練の実情	140
1) SENAI 本部における意見交換	140
2) リオ・デ・ジャネイロ SENAI VTC 視察	140
3) サンパウロ SENAI, サントス VTC 視察	141
4) ミナス・ジェライス SENAI, 電気・電子 VTC 視察	142
4. エスピリット・サント州の工業計測技能者に対する職業訓練の需給状況	143
1) ツバロン製鉄所における工業計測技能者の需要	143
2) エスピリット・サント州における工業計測技能者候補者に関する基礎教育状況...	143
5. 本センター・プロジェクト・マスタープランに関する調査員チームの検討結果	148
1) カリキュラム	148
2) 訓練用機材	151
3) 訓練校レイアウト	157
4) 実施運営体制	160
6. 長期調査員チームと SENAI・ES 支局との討議結果ミニッツ	164
7. ヴィトリア市の生活事情	166
8. チームの見解	190



1. 調査のあらまし

1) 長期調査員チーム派遣の経緯

本チームは1981年10月2日付のブラジル国からの口上書により、工業計装分野の専門教育訓練コースに関する技術協力の可能性を調査するために派遣された。コンタクトミッション（昨年10月14日～10月31日）の調査報告書（SENAI, エスピリット・サント工業計装職業訓練センター コンタクト・ミッション報告書）に基づき、本格調査専門家チームとして、訓練企画、電気、電子、工業計測を専門とする長期調査員チームを編成し、工業計装技術・技能者を養成する訓練センター設立に関する技術協力の可能性について、詳細調査を行うために派遣されたものである。

2) 団員名

職 務	所 属	氏 名
1) 訓練企画	労働省職業訓練局 海外技術協力室協力第2係員	ふるが なが とも 古川 長 雄
2) 電 気	雇用促進事業団職業訓練大学校 訓練部電気科助教授	なか の ひろ しのぶ 中野 弘 伸
3) 電 子	雇用促進事業団京都技能開発センター 訓練課電子機器科教導	あしはら つし 麻原 剛
4) 工業計測	富士電機製造(株) 制御事業本部制御技術 研修所長	やま ぐち けい じ 山 口 敬 二

3) 調査項目

調査項目の概要は次の通り

- I ブラジルの工業計測に関する一般的評価
- II SENAI 工業計測訓練校の訓練実情
(リオ校、サンパウロ校、MG校)
- III ES地区の工業計測技能者の需給状況
- IV 設置予定工業計測訓練校の訓練内容
- V 設置予定工業計測訓練校の建物改修計画
- VI 日本人専門家のための生活事情調査
- VII プロジェクト実施体制の検討

4) 調査日程

日順月・日	曜日・時間	行程及び訪問先	交通手段	面会者	調査・協議内容	宿泊先	その他
1 2/8	水 17:40 10:05	成田出発 USA ロス・アンジェルス着 ロス1泊	JL062			機内泊 ロス1泊	
2 2/9	木 (AM) (PM)13:15	ロス出発	PA441			機内泊	
3 2/10	金 (AM) 8:05 11:30 (PM)14:00 (PM)15:30	リオ・デ・ジャネイロ着(リオ国際空港) リオ総領事館 SENAI本部 リオ工業計測校		梶田領事、JICA須田氏、SENAIヒカルド氏 伊藤総領事、梶田領事 フォーンテス総裁、ラオド理事 校長、カルロス指導員	日程打合せ 表敬、意見聴取 " " 工業計測訓練の実情	リオ	SENAI本部 ヒカルド氏 合流
4 2/11	土 (AM) (PM) 21:30	(リオ)資料整理 " " SENAI 総裁主催夕食会		総裁、理事2名、ヒカルド、総領事 梶田領事		"	
5 2/12	日 (AM) (PM)15:00 16:05	(リオ)資料整理 リオ出発(サントス空港) サン・パウロ着	R6634	SENAISP 村上氏出迎え 五十嵐リーダー含流		サンパウロ	
6 2/13	月 (AM) 8:00 (PM) 18:30	(サンパウロ) サンパウロ・サントス工業計測校 " " JICASP支部との夕食会		デューゼディト指導員 梶田支部長他支部員2名	工業計測訓練の実情 " " 表敬、意見交換	"	
7 2/14	火 (AM)10:00 11:00 (PM)12:30 14:00	サンパウロ出発 ペロ・オリゾンテ着 SENAI・MG地方局との昼食会 " MG電気電子訓練センター	VP212	グレンコ局長、担当理事、マカリオ校長、表敬、意見交換 五十嵐リーダー、日本人専門家、CP工業計測訓練の実情		ペロ・オリゾンテ	
8 2/15	水 (AM) 8:30 (PM)13:25 14:15 16:00 19:30	SENAI・MG電気電子訓練センター ペロ・オリゾンテ出発 グイトリア着 SENAI・ES地方局 " 主催夕食会	VP114	五十嵐リーダー、日本人専門家、マカリオ校長 Ivan 局長出迎え " 以下7人	工業計測訓練の実情 " " 御招待の説明、全般的事項質疑応答	グイトリア	

日曜日・日	曜日・時間	行程及び訪問先	交通手段	面会者	調査・協議内容	宿泊先	その他
9/2/16	木 (AM) 8:30 ~12:00 (PM) 14:00 ~17:30	SENAI・ES 地方局 プロジェクトサイト		地方局長、担当課長及び担当スタッフ 校長以下 ES 支局関係者全員	訓練内容検討(ニーズの把握) プロジェクトサイト視察	ワイトリア	
10/2/17	金 (AM) 8:00 (PM) 17:00	工業計測採用企業(ツバロン製鉄所) "		責任者及び担当スタッフ "	ニーズの把握、従業員の技能習得状況、及び企業内実習のあり方検討 "	ワイトリア	
11/2/18	土 (AM) 8:30 10:00 (PM) 14:00 15:00 16:00	(古川、中野) 9:00~15:00 朝市場 技術部会 (麻原、山口) 日本人学校 スパー視察 魚、野菜市場、デパート視察 病院視察		ES 技術スタッフ 新井校長	生活事情調査 技術部会 (機材の検討)		
12/2/19	日 (AM) (PM)	資料整理				ワイトリア	
13/2/20	月 (AM) 10:00 (PM) 12:00 14:00 16:00 18:00	(梶田、古川)(中野、麻原、山口) 私立高校(進学校) 8:30~17:00 見学 技術部会 SENAI 主催昼 食会 国立工業高校見 学 国立 ES 工業大 学見学 日本側返礼 夕食会		校長及び担当スタッフ "	訓練指導者の レディネスイ把握 技術部会 (カリキュラム検 討)	ワイトリア	9:45 梶田領事 信流 14:30 五十嵐り 一合 流
14/2/21	火 (AM) 8:30 12:00 (PM) 14:00 ~16:00 16:00 19:00	(梶田、古川)(中野、麻原、山口、 五十嵐) 一般部会 技術部会 日伯双方によるミニッツ等作成 全体部会 SENAI お別れ夕食会		地方課長及び担当スタッフ "	一般部会 (実施運営体制)(レイアウトの検討) ミニッツ原案の作成 まとの質疑応答 ミニッツ等の提示	ワイトリア	
15/2/22	水 (AM) (PM) 16:30 17:30 21:30	SENAI・ES 地方局 ワイトリア出発 リオ港(国際空港) リオ出発(国際空港)	RG315 RG832	地方局長、担当課長及び担当スタッフ "	ミニッツ等の検討 ミニッツ交換(15:50分)	機内泊	

日曜・日	曜日・時間	行程及び訪問先	交通手段	面会者	調査・協議内容	宿泊先	その他
16 2/23	木(AM) 7:20 (PM)	ロ>着				ロス	
17 2/24	金(AM) 12:00 (PM)	ロス出発	JAL061				
18 2/25	土(AM) (PM) 16:20	成田着					

5) 面会者一覧

2/10(金) リオ		
日本人	在リオ・デ・ジャネイロ 総領事館	総領事 <small>い とし ちゅう いち</small> 伊藤 忠一
	"	領事 <small>ねい じ</small> 梶田 洋二
	JICA リオ・デ・ジャネイロ 支部	職員 <small>しやく じん</small> 須田 実
現地人	SENAI 本部 国際技術協力局	局員 (Assessoria)
		Ricardo Machado de Azevedo e Souza
	"	総裁 (Diretor Geral)
		Arivalao Silveira Fontes
	"	技術部長 (Diretor Tecnico)
		Maurilio Leite de Araujo Filho
	"	管理部長 (Diretor Administrativo)
		Dante Pires De Lima Rebelo
通訳		通訳 Zelinda Tomie Fujikawa
	SENAI リオ・デ・ジャネイロ 支局	
	Centro de Formacao Profissional	校長 (Diretor)
	Euvaldo Lodi(工業計測 VTC)	Jose M.De Aguiar Martins
		指導員 (Assistente de Diretor)
		Jose -Carlos Gomes Nunes
2/12(日) サンパウロ		
日本人	JICA サンパウロ 支部	支部長 <small>しぶ ぶ ちやう ぶ ちやう</small> 襖田 和
		職員 <small>しやく じん</small> 小管 伊之助
		" 大能 雄一
現地人 (通訳)	SENAI・SP 支局 カリキュラム・教材課	指導員 Yasura Murakami
	Escola SENAI Antonio	指導員 (Instrumentação)
	Souza Noschese (工業計測訓練校)	Prof.Deusdedit Carualho de
		Maraes
2/14(火) べロオリゾンテ		
日本人	SENAI・MG 電子・電気職業訓練センター	チーム <small>ちーむ</small> 五十嵐 晃一
		リーダー <small>りーだー</small> 小嶋 見作
		専門家 <small>せんもんか</small> 津 端 如造

<p>現地人</p>	<p>SENAI・MG 電子・電気職業訓練センター " " " " " "</p>	<p>専門家 渡辺 為範 金川 直治 熊本 田 雅夫 山田 日出夫</p> <p>校長 (Director) Macario Gomes Rosa</p>
<p>通訳 2/15(水) ヴィトリア 日本人</p>	<p>SENAI ミナス・ジェライス支局 ツパロン・シデルプラス(株) 生産技術課 " " " " 川崎製鉄(株)ツパロン・プロジェクト 協力本部ヴィトリア室 ヴィトリア日本人学校</p>	<p>局長 (Director Regional) Afonso Greco</p> <p>管理部長 (Director Administrativo) Gilberto Duarte Amaral</p> <p>財政部長 (Director Finance) Euler Loyola da Silva</p> <p>専門家養成課長 (Director de Formação Profissional) João Carlos Rosas</p> <p>企画連絡室長 (Assessor de Planejamento e Coodenação) Washinton Magalhães de Silva 山田 孝子</p>
<p>通訳</p>	<p>生産技術課 " " " " 川崎製鉄(株)ツパロン・プロジェクト 協力本部ヴィトリア室 ヴィトリア日本人学校</p>	<p>課長補佐 新地 雅夫 " 技前 田 雅一 生産技術担当重役 山田 孝雄 課長 村上 直治 課長補佐 比横 田 剛夫 校長 新井 正 義 パウロ 奥田 近 藤</p>
<p>現地人</p>	<p>SENAI エスピリット・サント支局</p>	<p>局長 (Director Regional) Ivan Anacleto Lorenzoni Borgo</p> <p>専門家養成課長 (Chefe de Divisão Profissional) Antônio Manoel Barbieri</p> <p>管理課長 (Superintendente de Operação) Roberto Furtado de Araujo</p>

2/17(金)	ツパロン・シデルプラス(株) 計測制御室	スーパーバイザー 校長 (Superintendente de C.F.P.J.M) Ronaldo H. de Carvalho
2/20(月)	ヴィトリア・サレジオ高校 国立エスピリット・サント工業高校 国立エスピリット・サント大学	フォアマン (Foreman) Samuel Vieira 校長 (Diretor) Puile de Assis e Castro 校長 (Diretor) Zenaldo Rosa da Silva

2. 調査結果要旨概要

1. 長期調査員チームの目的

ブラジル連邦共和国(以下、ブラジル国という)エスピリット・サント州、ヴィトリア市の SENAI (伯全国工業関係職業訓練機関)エスピリット・サント工業計装職業訓練センターの設立に関する技術協力案件の調査として、第一次調査結果(SENAI エスピリット・サント工業計装職業訓練センター・コンタクト・ミッション報告書)をふまえて、補足調査を行う。

2. 調査事項

2-1 ブラジル国内の工業計測関係技術水準

近年、ブラジル国では工業開発が進み、これに伴って、近代的設備を有する企業の増加が見られる。工業計測分野では制御方式が空気式から電子式に移向しつつあり、その比率は、約4:6の割合となっている。このため、技術水準も、高度化の傾向にある。

2-2 工業計装訓練センター設立のニーズ

工業開発に伴う、近代的設備を有する企業の増加は、工業計測技術・技能者の不足を生んでいる。ブラジル国内の工業関係の技術・技能者を養成する機関である。SENAI は最も近代設備を持つ企業が進出しているエスピリット・サント州に、既存の工業計装訓練校

(リオ・デ・ジャネイロ校、サンパウロ校)よりも、電子式制御方式(デジタル方式を含む)を主体とした工業計装訓練校設立によって、近代的な工業計測技術・技能者の不足を解消させることが急務とされている。

2-3 工業計装訓練センターの概要

2-3-1 プロジェクトの名称

SENAI・エスピリット・サント工業計装職業訓練センター(Centro do Farmacão Professional em Instrumentação Industrial do SENAI/ES)

2-3-2 訓練課程

養成課程

2-3-3 訓練科

工業計装科

2-3-4 訓練コース

(1) テクニコ・コース

(2) インストルメンチスタ・ヘパラドール・コース

(3) 特別コース

2-3-5 訓練目標

(1) テクニコ・コース

計装設備における計装機器の運転・保守・管理ができる。

(2) インストルメンチスタ・ヘパラドール・コース

計装設備における空気式およびアナログ式計装機器の取付け、取外し、校正、修理ができる。

(3) 特別コース

計装機器の技術補習により、不足分を理解させる。

2-3-6 訓練内容

(1) テクニコ・コース

(a) 工業計測機器

応用数学、応用物理、応用化学、技術英語、ポルトガル語の作文技術(技術レポートの書き方)、技術デザイン

(b) 専門的知識

電気一般、電気応用、規格と組織、空気圧・油圧一般、空気圧・油圧応用、電子一般、電子応用、熱学

(c) 専門的技能

工業分析計、プロセス自動制御、計測応用

(2) インストルメンチスタ・ヘパラドール・コース

(a) 基礎知識

義務教育 ginasio レベル (5~8年生) の復習を主体とする。

例 数学、理科、等

(b) 専門知識

電気一般、電子一般、機械等

(c) 専門的技術

モジュール訓練等

(3) 特別コース

企業のニーズによって開講するもので、訓練センターが軌道に乗ってから実施し、テクノ・コースの一部を開講する。

2-3-7 訓練対象者

(1) テクニコ・コース

高校卒業 {義務教育 (8年間) + 高等学校 (3年間)} 以上とし、定員32名とする。

(注) {Primario (4年間) + ginasio (4年間) + 2°-grou (3年間)} 以上の意味 $\underbrace{\hspace{10em}}_{1^{\circ}\text{Grou (=義務教育)}}$

(2) インストルメンチスタ・ヘパラドール・コース

義務教育 (8年間) 以上とし、定員16名とする。

(3) 特別コース

企業からの派遣者とし、定員未定

2-3-8 訓練期間および訓練時間

(1) テクニコ・コース

(a) 訓練期間1年半 (18ヶ月)

1年目は訓練センターで、専門的知識および専門的技術を修得後6ヶ月間を企業において応用実習を行う。

(b) 訓練時間、2500時間、年間40週とし、1日8時間訓練とする。

但し、1600時間は訓練センターで専門的知識および専門的技術の修得後、900時間を企業内実習とする。

(2) インストルメンチスタ・ヘパラドール・コース

(a) 訓練期間 2年間 (24ヶ月)

	1 年 目		2 年 目	
	前期 (6ヶ月)	後期 (6ヶ月)	前期 (6ヶ月)	後期 (6ヶ月)
午 前	実 験 実 習	実 験 実 習	空 気 式 計 測	電 子 式 計 測
午 後	理 論	理 論		

但し、2年目後期の応用実習として、企業実習もあり得る。

(b) 訓練時間 2400時間 年間40週とする。

1年目 1600時間 1日8時間

2年目 800時間 1日4時間

(3) 特別コース

訓練期間および訓練時間は企業より派遣された訓練生の能力・訓練内容に合わせる。

2-3-9 訓練生の募集方法

(1) テクニコ・コース、およびインストルメンチスタ、ヘパラドール・コースは、入校試験制度とする。

(2) 特別コースは、企業内の推せん制度とする。

2-3-10 カリキュラムと、訓練用機材との関係

別添参照。

2-4 日本側機材供与内容およびその特徴

(1) 計装機器 …… 6-2) 参照

(a) 前回の調査資料(ブラジル側の提出資料)を考慮し、電子式、デジタル計装機器を主体とする。さらに、コントラドール、マイクロ計装機器と関連する機器についても考慮する。

(b) 流量計はタービン式以外の計測計も必要との認識、なお、機器の予備部品はブラジル国内で調達が困難であるため、十分考慮する必要がある。

(c) 機器の使用等に関する教材および作成に対しては、十分考慮する必要がある。

2-5 ブラジル側調達機材

別添資料の機材を準備する。

VISITA DA 2ª MISSÃO OFICIAL JAPONESA - De 15a22/02/84 P15~1

2-6 建物、施設について

(1) 場 所 CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL JERÔNIMO MONTEIRO

CEP: 29000 - Vitoria - ES

(TEL - 027 - 2274811)

(2) 施 設 JERONIMO 訓練校・事務所ビル(現有)、1600 m²全体を使用する。

(3) 所 有 者 SENAI

(4) レイアウト 別添資料参照 …… 建築図面

(5) 改修工事 建物の改修、電気設備、給排水設備、床面の整備、空調整備、空ワクの交換(サッシに変更)等については、ブラジル側が責任をもって改修する。但し、付帯設備に関する日本側の条件があれば、その条件に従って改修を行う用意がある。

- (6) 電気設備
- 現在JERONIMO訓練校の受電設備容量、525KW (TR: 300KVA、225KVA)、現在の使用電力120KW
 - 工業計装科予定施設には76KWの容量の準備があり、容量としては問題はないと考える。
 - 電 源 1φ 127V
3φ 220V
 - 周波数 60Hz
 - 電圧変動率 昼一夜 11.8% (訓練実施時と夜間との比較)
授業中は115Vでほぼ一定：資料参照
 - 日本側機材と電圧の問題 使用機器が100Vである場合はトランスが必要である。

2-7 日本人専門家派遣協力要請人数

- (1) 工業計測分野の専門技術者 6名
(工業計測機器操作、測定、修理、技術者およびリーダーを含む)
- (2) コーディネーター 1名

2-8 日本人専門家の職務

- (1) カリキュラム作成に関する助言
- (2) 実験実習室の機器レイアウトの助言
- (3) 機器、測定器等の操作、保守、修理等のブラジル人エンジニア及びテクニシャンへの教授
- (4) 指導用教材の共同作成および助言
- (5) 機器の組立

2-9 SENAI 指導員の受け入れ要請人数

- (1) 人数 10名
- (2) 内容 工業計装機器の操作、測定、修理技術を集団コース(6ヶ月)に研修希望、
(特に電子式、デジタル計装機器の操作、修理技術)

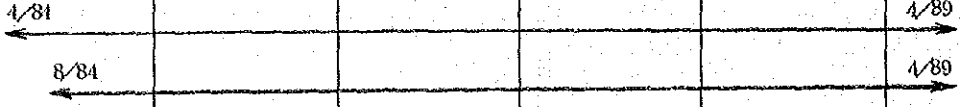


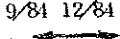
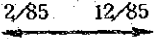


2-10 技術協力期間および協力時期の要請

- (1) 協力期間 5年間とする。
- (2) 協力時期 表-1のとおり

2-11 プロジェクトの最高責任者

SENAI エスピリット・サント局長、BORGGO 局長

訓練協力時期・期間（表-1）

	1983 (昭和58年)	1984 (昭和59年)	1985 (昭和60年)	1986 (昭和61年)	1987 (昭和62年)	1988 (昭和63年)	1989	
協力期間								
専門家派遣								
研修員受入れ								
		(注: 現在計測科6名のカウンターパートはサンパウロ訓練センターで予備研修を行っている)						
資材準備								
機器据付								
教育実習								
			(日本人専門家によるカウンターパートへの教育)					
教材作成準備								
開講								
				(テクノ・コース、インストルメンチスタ・ヘパドール・コース)				
調査団派遣	・事前調査団チーム (10月14日~10月31日) 団長 金平隆弘 団員 渡辺清敏 団員 九重達夫 " 中野弘伸 " 目黒孝敏 " 後藤 洋		・長期調査団チーム (2月8日~2月25日) 団員 中野弘伸 " 古川長雄 " 山口敬二 " 麻原 剛					

3. ブラジル工業計測訓練の実情

3-1) SENAI 本部における意見交換

日 時	59年2月10日(金) 14:00～15:00Pm
面 談 者	SENAI 本部 フォンテス 総裁 ラオド 技術担当理事
面談要旨	日本側 前回コンタクト・ミッションの調査結果を踏まえ、今日より詳細な技術的事項の調査のため来伯した。
伯 側	歓迎する。本プロジェクトの実現を期待している。
日本側	ES州 SENAI に対し、本部として予算・開始時期などのマスタープランを持っているか？
伯 側	本部として固まったプランは持っているが、本件については、ES 地方局が決定して、プランについては、財政援助も含め全面的にサポートする。
日本側	1. ブラジル全般の計装技能者の需給状況及び訓練対策は、SENAI としてどう考えているか。 2. 又、ES州ツバロン製鉄所の操業開始に伴う新規訓練需要対策についてどう考えるか？
伯 側	1.については、 SENAI として、現在リオ、サンパウロの両職業訓練センターにおいて、計装技能者を養成しているが、最近、増えつつある電子式計装機器の訓練は機材が十分なく、こうした新規訓練需要に十分対応できず、早急な対策が必要である。その意味で、今回の ES 州新訓練校が設立されれば、単に ES 州のみならず北東地域企業のニーズにも応じられることとなり、ブラジル全体の工業計装訓練にとって非常に有益であると考えている。 2.についても、特にツバロン製鉄所で使用している工業計装機器は、日本製品が多いため、同企業の計装技能者の訓練も非常にやりやすくなると考えている。

3-2) リオ計測訓練校視察(2月10日午後)

名 称: Curso Técnico Especial (高卒者のコース) de Instrumentação

入校条件: ① 機械又は電機、電子の高校卒

② 18才以上

③ 計測についての経験がある

} ①、② and ③を満たす。

授業時間: 1600H (10ヶ月)

定 員: 1 Gr. 32名 6ヶ月毎に入学

従って、合計64名

床面積：850 m² 但し、事務所及び他コースとの共通教室を除く。

先生の数：10名 但し、物理、数学等の共通科目を除く。

修了者の就職企業：食品、繊維、製鉄、石油、アルミ等

使用している計測機器のメーカー：Taylor, Hyter, Foxbor, masoneilar 等

尚、空気圧式、アナログ式のみで、デジタル機器はまだ使用していない。

その他：(1) 計測機器の修理方法の訓練についても重点を置いている。

(2) 高度な機器（デジタル機器等）の新設を必要と考えている。

所感：旧式の機器ではあるが、実用的な訓練を行っている。

収集資料

コース案内資料等（5部）

3-3) サントス（サンパウロ）計測訓練校視察（2月13日午前）

コース及び定員：(1) Técnico コース

1.0年 + 0.5年 = 1.5年

（学校）（企業実習）

先生も現地へ出張指導する。

32名 + 32名 = 64名

（6ヶ月後）

(2) Instrumentista Reparador

16 + 16 = 32名

入校者：殆どのが各種企業からの推せん者である。

約2倍の応募者より選抜する。

先生の数：25人

8
6
6
5

床面積：800 m²

教室機材：1部屋（実習室）16人用とし、実習用機材は2人に1台用意してある。

使用機材：Masoneilar

Hitachi → Engematic（空気圧調節計）

HITER（ダイヤフラム弁）

Honeywell 尚、デジタル機器は未だ

Beckman 使用されていない。

Foxboro

Y.E.W ……（測定用計器）

モデルプラント：水位、圧力、温度、流量を制御対象とし、カスケード制御可能

その他：(1) 各企業との連けいを密にし、その要望を出来るだけ容れている。又先生の一

部は企業の技術者である。

(2) デジタル計器、マイコンについての科目も準備中である(フランスへ留学中)。

所 感:旧式の機器ではあるが、講義と実習とを合理的に組み合わせた訓練方法を採用している。

3-4) ペロオリゾンテ電気、電子センター視察(2月14日午後~2月15日午前)

コース:(1) 養成訓練
及び定員

授 業 企業実習

1.5年 + 0.5年 = 2年

コース< 電 気 15名×3 = 45名
工業電子※ 15名×3 = 45名 >計90名
(現状約80人)

※ 通常の電子コースに比べ、

ラジオ、テレビを除き、シーケンス及び工業計測を加える。

(2) 向上訓練

コース数 2~3コース/年

人 数 5~15名/コース

期 間 2W~3M

先生の数:

日 本 側 3 (電気)
6名< 3 (電子)

ブラジル側 8 (電気内1は管理者)
15名< 7 (電子)

但し、一般学科(体育、生産工学、製図)は別枠

入校選抜:ポルトガル語、数学、物理、化学の学科テストによる。

授業内容: (学科) (実習)

3~4 : 6~7 教室、実習室の区分

5 : 5 実質的区分

ブラジル:15名中14名(13名完了、1名研修中)

側先生の
日本研修 但し、RDは12名

設 備:各種機材有り。

床 面 積:総計 4467 m² (別資料による)

そ の 他:(1) 各計器の取り扱い方法だけでなく、分解、組立についても実習したいとの要望がある。

(2) ブラジル側への技術移転を確実にするため、同一内容を2人以上のBr.側先生に教育している。

所 感:設備は充分である。

4. エスピリット・サント州の工業計測技能者に対する職業訓練の需給状況

1) ツバロン製鉄所における工業計測技能者の需要

1. 現況

(1) 計装の対象ループは4,064ループであり、その内訳は、

アナログ系 : 約90%

デジタル系 : 約5%

空気系 : 約5% である。

(2) 計装部門の職務及び人員

職務 : 計装の点検、保全、修理
人員 : 165名
↑ 重視している。

(3) 作業員の教育程度

技術係員 (Tecnico) : 高校卒 (2nd grau) 後実務試験

技能者 (Instrumentista ; 中学 (1st grau) 又は高校 (2nd grau)
Reparador) (経験なし)

2. ツバロン製鉄所の SENAI に対する要望

(1) 計装に対する点検、保全、修理に役立つ Tecnico 及び Instrumentista Reparador を
メンテナンス

養成してほしい。借りの範囲としては部品の交換レベル迄を考えている。

(注) Operacao (運転者) に対しての教育は、当面別のものと考えている。

(2) 計装機器の範囲

Programable Controller

Motor Speed Controller をも含めて考えている。

(参考資料参照)

2) エスピリット・サント州における工業計測技能者候補者に関する基礎教育状況

1. 概況

E/S 州における工業計測技能者に関する職業訓練については、前記ツバロン製鉄所の OJT 訓練がなされている程度で、E/S 州を専管する工業計測訓練はまだ確立されていない。

そこで、将来、E/S 州の工業計測技能者の対象となる候補者のレディネスをさぐるために、

イ. ヴィトリア・サレジオ高校

ロ. エスピリット・サント連邦工業高校

ハ. " " 大学工学部

の3教育施設を訪ね、工業計測関連の基礎教育の実施状況を調査した。

以下、その要旨を報告する。

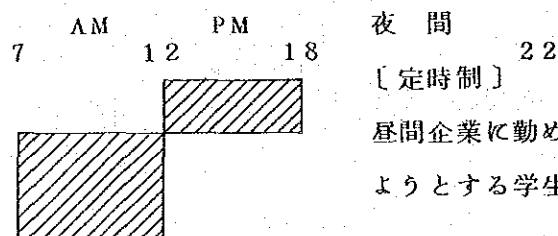
2. ヴィトリア・サレジオ高校

学校名	Colegio Salesiano		
住所	Avenida Vitoria 950 - Vitoria Esprit Santo Tel (027) 223-2311		
校長	Duile de Assis e Castro		
調査日時	84年2月20日(月) 10:00 ~ 11:30		
面会者	校長 Duile 氏 (7代目校長)		
<ヒアリング事項>			
本校の 特長	E/S 州州都 ヴィトリア市の中心地に位置し、E/S 州の中でも有数の進学校として、中等・高等・大学進学準備課程まで一貫した教育を行っているミッションスクール。(設立、1943年1月31日)		
生徒数	5,313名 (1983年度)		
	内 訳		
	① 中 等 課 程 (1° Grau = 小5 ~ 8年生)	2,004名	
	② 高 等 課 程 (2° Grau = 高1 ~ 3年生)	2,279名	
	③ 大学進学準備課程 (日本でいう予備校)	1,030名	
	計	5,313名	
	(男女比: 男55%、女45%)		
教師数	118名		
クラス 定員	1° Grau 及び 2° Grau	1クラス	45~50人
	ただし、2° Grau の3年生		
	及び	は1クラス	60~90人
	Pre Unuersetaio		
教室数	一般教室 42	理科実験室 1	体育館 1
	図書館 1	視聴覚室 1	講 堂 1
	礼 拜 堂		
敷地面積	3万6,000 m ²		
教育内容	年間36週		
(高校課程)	週5日		
	週当り 1年生	24 h	(1 h = 50分)
	2年生	23 h	(1 h = 50分)
	3年生	29 h	(1 h = 45分)
	教科数		
	1. ポルトガル語及びブラジル文学	3. 英 語	5. 歴 史
	2. 芸 術	4. 地 理	6. 一 般 常 識

7. 政治社会	10. 化学	13. 体育
8. 数学	11. 生物・保健	14. 職業準備教育
9. 物理	12. 宗教	

3. エスピリットサント連邦工業高校

学校名	Escola Técnica Federal do Espírito Santo	
住所	Avenida Vitória, 1729, Espírito Santo Tel (027) 222-1455	
校長	Zenaldo Rosa do Silva	
訪問日時	84年2月20日(月) 14:00~16:00	
面会者	校長 Zenaldo 氏 教官 Elbert 氏 (教育課長)	
本校の特徴	全校で20校ある連邦工業高校の1つ、1909年設立。エンジネーロの補佐ができるテクニコの養成を目的に教育行っているが、単に就職対策だけでなく、「技術者の前に立派な社会人たれ」とその考えから、一般教養にも力を入れている。	
生徒数	3,400名 (男女比: 男75%, 女25%)	
教師数	240名	
教育内容	4年間 3,930h ただし、1~3年=週36~40h、4年目は企業内実習(720h)	
生徒の通学区域	ほとんどが、ES州、その他はリオドセ州、バイヤ州、MG州から通学してくる。	
就職	過去12年間の実績 78%関連企業 12%大学進学 10%その他	
就職	昨年度実績 700人卒業生(テクニコとして)の主要就職企業 CVRD (Steel) CST (#) テレシテ (電話公社) Civil, Tra (建築) マップ・プラン (測量) セザンヌ (水道公社)	



教科編成は下記の通り

	分野	科目名	年間授業時間			計
一般教育	コミュニケーション表現	1. ポルトガル語・ブラジル文学	120	90	60	270
		2. 英語	60	60	—	120
		3. 芸術	30	—	—	30
	社会	4. 地理	60	—	—	60
		5. 歴史	60	—	—	60
		6. 倫理・社会	30	—	—	30
		7. 一般常識	—	30	—	30
	科学	8. 数学	180	90	60	330
		9. 物理	120	90	60	270
		10. 化学	—	90	—	90
		11. 生物	30	—	—	30
小計			690	450	180	1,320
専門教育		1. 土木 I. II	—	90	90	180
		2. 製図 I. II. III	180	180	240	600
		3. 工業デザイン I. II. III	120	180	180	480
		4. 水路学 I. II	—	60	60	120
		5. 都市計画	—	—	120	120
		6. 工業規格	—	—	60	60
	小計			300	510	750
共通活動		1. 物理教育	90	90	90	270
		部 分 計	1,080	1,050	1,020	3,150
		2. 宗教教育	10	10	10	30
		3. 健康計画	10	10	10	30
		4. 企業実習	240	240	240	720
小計						3,930

4. エスピリット・サント連邦大学

<p>ブラジルの工業計測水準</p>	<p>遅れている。特に計測機器は現在も輸入に頼っており、国産化比率も低い。 計測知識を持った人間にしても、企業のニーズに meet していない。わずかに技術レベル、航空機関係で調査を行っている程度。 いずれにしても人の面、物の面両方で絶対数が不足している。 これを解決していくことは、今後の大きな課題だと思ふ。</p>
<p>工業計測関連学科の実情</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工学部電気科→電気測定学(必須) 電気科 定員40人(半年毎入学) 半年 75h 2. " 電子科→自動制御学、マイクロプロセッサ 電子科 定員40人(半年毎入学) 半年 60h 3. 両科とも 最初の2年間 一般コース 次の " 専門コース 4. 企業との研究費の協力関係はある。 5. 教師の海外留学比率は15%程度。 6. 測定具としては、デジタル式がある。 7. 故障時の対応としては、まず教師によるメンテナンス・グループで対応し、それでも直せない場合は代理店に手配する。 8. コンピュータ教育にも力を入れており、 IBM380、CP500、PEGEM(イスラエル製マイコン)。
<p>レディネスとしての高校教育での注文</p>	<p>数学、物理にもっと力を入れてほしい。 当方としても、一般教育で力を入れている。</p>

5. 本センタープロジェクト・マスタープランに関する調査員チームの検討結果

1) カリキュラム

1. 入校者の学力レベル（入校時）

普通高校卒：代数、対数、三角函数、行列
(2nd Grau) (微分、積分は含まれない。)

中学校卒：三角函数の初級迄

(1st Grau) (定義の程度)

尚、Technico コースに入る人の中には、計装に関する経験を、持っている人もいる。

2. Technico コースのカリキュラム

訓練校に於ける授業について(1,600Hを前提として) SENAI 側案(次頁)を基に検討した。

特に大きな問題はないと判断された。

カリキュラム (Técnico コース)

	科 目	生徒数	授 業 時 間 (H)		
			講 義	実 技	計
1	応用数学 (Matematica Aplicada)	32	60		60
2	応用物理 (Fisica Aplicada)	32	60		60
3	応用化学 (Quimica Aplicada)	32	60		60
4	技術英語 (Ingles Tecnic)	32	60		60
5	作 文 (Tecnic do redacaõ da lingua Portugues)	32	38		38
6	製 図 (Desenho Tecnic)	32	80		80
	小 計		(358)		(358)
7	電 気 (Eletricidade)				190
	1) 電気一般 (Eletricidade Geral)	32	80		
	2) 電気応用 (Eletricidade Aplicada)	16		110	
8	生産管理 (Organizaõ e Normas)	32	57		57
9	機 材 (Mecanica)				190
	1) 空気、水力一般 (Pneumatic e Hidraulic Geral)	32	80		
	2) " 応用 (" Aplicada)	16		110	
10	電 子 (Eletronica) ※1				228
	1) 電子一般 (Eletronica Geral)	32	114		
	2) " 応用 (" Aplicada)	16		114	
11	計 装 (Instrumentaçã)				580
	1) 熱 学 (Termometria)	32	80		
	2) 工業分析 (Analisadodes Industriais)	32	60		
	3) 自動制御 (Controle Automatico e Processo) ※2	32	80		
	4) 操 作 端 (Dipoitivo , Finais de Controle e Segrança)	32	60		
	5) 計装応用 (Instrumentaçã Aplicada) ※3	16		300	
	小 計		(611)	(634)	(1,245)
	合 計		(969)	(634)	(1,603)

※1 “電子”の中に“論理回路”“オペアンプ”40Hを含む。40Hでは充分でなく、増大する必要があるとの意見が多かった。

※2 “自動制御”の中で制御動作P,PI,PIDを学習する。

※3 “計装応用”の内容は次の通り。

- 1) 検出器 (Elementos Primario)
- 2) 指示計 (Indicadores)
- 3) 伝送器 (Transmissores)
- 4) 配線 (Linha de Transmissão)
- 5) 記録計 (Registradores)
- 6) 調節計 (Contradores)
- 7) 操作端 (Elementos Finais de Controle)
- 8) 警報器 (Anunciadores de Controle Segurança)

3. Instrumentista Reparador コースのカリキュラム

SENAI 側案の概略について、次のような説明があった。

(注) Instrumentista Reparador とは、Tecnico の指示に基づいて作業を行う技能者である。

	一 年 目		二 年 目	
	前 期	後 期	前 期	後 期
午 前	実 技 (I)	実 技 (II)	計 装 (空 気)	計 装 (電 子)
午 後	講 義	講 義		

※1 Instrumentista Reparador の職務は

取り付け (Instalação)	} 保 守 (Manutenção)
取り取り (Remoção)	
修 理 (Reparador)	
調 整 (Calibração)	

但し、空気式、アナログ式の計器とする (デジタル式は含めない。)

(参考)

従って、ブラジル側講師のみで、大半を指導可能と考えられる。

4. ブラジル側講師について

講師の人員として6名を予定しているが (SENAI 案)、日本側の意見として、少なくとも10名必要である旨伝えた。

2) 訓練用機材

SENAI 側で作成したリストを基に意見交換を行い、次の結論を得た。

1. マイコン内臓形調節計を追加する必要がある。又、これに附随する測定器等の関連機器をも含める。
2. SENAI 側として、(1)項の他更にデジタル・プロセス制御システム(マルチ・ループコントローラー)をも、モデルプラントに含めることを強く希望していることが解った。
3. 流量計については、タービン式以外のものも必要であれば追加する。
4. 機材の中に、修理部品等の予備品を充分含めるよう考慮する必要がある。(ブラジルに於ては、日本と異って、入手が非常に難しいため)。
5. Programmable Controller, Motor Speed Controller は含めない方が良い。
(必要な場合は、BH等の施設を利用する)
6. 教育用テキスト作成に必要な資料を日本より提供してほしいとの要望を SENAI 側が持っている。

訓練用機材リストについて

次の基準により作成した。

1. 機材の品目

ブラジル側の要請品目(Item No.01~53)に更に必要と考えられるもの(Item No.101~)を追加した。

2. 機材の必要個数

ブラジル側要請品目についてはブラジル要請個数そのものとし、追加品名については、生徒2名に1台を基準とした。

3. 価格

日本国内にて調達する場合の概略見積価格とする。

○なしは計器類

以 上

訓練用機材（日本側供与）リスト（案）

1～6 伯 側 proposal
7～ 日本側 proposal

Item No	品 名	仕 様 (主要)	個 数	価 格
①	空気圧式差圧発信器	測定範囲：5"～50" H ₂ O 圧 力：500 Psig 出 力：3～15 Psig 供給圧力：18～25 Psig	5	
②	差圧式流量指示計	形 式：ブルドン管式 測定範囲：0"～50" H ₂ O	5	
③	空気圧式調節計	入 力：3～15 Psig 出 力：3～15 " 供給圧： 20 " 動 作：P.I.	4	
④	空気式温度発信器	形 式：水銀力平衡形 測定範囲：0～100℃ 出 力：3～15 Psig 供給圧： 20 "	4	
⑤	開平演算器（空気式）	入 力：3～15 Psig 出 力：3～15 " 供給圧： 20 "	4	
⑥	空気式指示計	測定範囲：3～15 Psig 目 盛：0～100（リニヤー） 測 定 点：1 パネル取付形	4	
⑦	空気式二点記録計	測定範囲：3～15 Psig 目 盛：0～100（リニヤー） 供給圧： 22 Psig 紙 速： 測定点数：2	5	
⑧	空気式指示調節計	入 力：3～15 Psig 出 力：3～15 " 動 作：P.I.D 供給圧： 22 Psig	2	

Item 番号	品 名	仕 様 (主要)	個 数	価 格
⑨	空気式レベル発信調節計	静 圧：1,800 Psig 供給圧：20 " 出 力：3~15 " 動 作：P,I	3	
10	液柱圧力計	液 体：水銀又水 目 盛：0~1,000 mm 0~39"	32	
⑩	タービン式流量計	口 径：1.5" 出 力：858パルス/ガロン 容 量：62.5 G.P.M	1	
12	携帯用空気圧測定器	測定範囲：100~850" H2O 感 度：0.01% 精 度：0.1%	2	
13	圧力計校正用試験器	校正範囲：0~25 kg/cm ²	2	
14	同 上		2	
⑪	電子式差圧発信器	圧 力：1500 Psig 測定範囲：20~250" H2O 出 力：4~20 mA 供給電源：24 V.D.C	5	
⑫	電子式圧力発信器	測定範囲：0~80 Psig 静 圧：500 " 出 力：4~20 mA 供給電源：24 V.D.C	5	
⑬	電圧、圧力変換器 (MV/P変換器)	精 度：±0.5% 入 力：-10~50 mV 出 力：3~15 Psig ：パネル取付形	4	
⑭	電子式自動平衡式記録計	入 力：4~20 mA 供給電源：110 V AC 60 Hz 記録点数：1 目 盛：0~100 (リニヤー) 紙 速：1" /時	4	

Item No	品名	仕様 (主要)	個数	価格
⑱	電空変換式	精 度：0.5% 圧 力：0~10 mV 出 力：3~15 Psig 出 空 気 圧 " 電 流：4~20 mA	3	
㉑	空電変換式	精 度：±0.25% 入 力：3~15 Psig 出力電流：4~20 mA 供給電源：24V.D.C	5	
㉒	電子式指示調節計 (アナログ式)	入 力：4~20 mA 出 力：4~20 mV 供給電源：24V.D.C 目 盛：0~100 (リニア) 動 作：P.I.D	16	
㉓	同 上	入 力：1~5 V 出 力：4~20 mA 目 盛：0~100 (リニア) 動 作：P.I.D	3	
㉔	電子式流量積算計	入 力：0~5000パルス/秒	2	
㉕	電子式流量積算計		2	
㉖	多点記録計	入 力：mV 記録点数：12 紙 速：2"/時 ：パネル取付	1	
㉗	電空変換式	入 力：4~20 mA 出 力：3~15 Psig 供給圧力：22 " 精 度：0.5%	5	
㉘	ポジションナー	形 式：コイル式 入 力：4~20 mA 供 給 圧：20 Psig	6	

Item No.	品 名	仕 様 (主要)	個 数	価 格
28	圧力発信指示計 (現場形)	形 式：ブルドン式 測定範囲：0~100 Psig 出 力：4~20 mA	1	
29	PH 計	形 式：デジタル式 測定範囲：0.00~14.00 PH	1	
30	プロセスシュミレーター	入 力：5~25 mA ：10~50 mA 出 力：0~10 mV ：10~50 mA	1	
31	定温サーキュレーター		1	
32	光学式温度計	形 式：フィラメント消失式 測定範囲：775°C~1750°C	1	
33	放射式温度計	測定範囲：750°C~1650°C 出 力：0.163~3.50 mV	1	
34	電流指示計	測定範囲：4~20 mA 目 盛：0~100 (リニヤー)	4	
35	ポテンショメーター	形 式：携帯用	1	
36	オシロスコープ	形 式：2現象 周波数：~200 MHz	1	
37	記録計	チャンネル：2 紙 巾：40 mm / チャンネル 紙 速：1, 5, 25, 125 mm / NC 精 度：0.5%	1	
38	コンデンサー		1	
39	抵 抗		2	
40	〃		2	
41	〃		2	

Item No.	品名	仕様 (主要)	個数	価格
42	マルチ・メーター	形式：デジタル 測定範囲：0~10mV~0~1000V 0~100Ω~0~10MΩ 0~1μA~0~100μA 精度：0.5%	1	
43	精密較正器	入力：0~6 mA DC 0~24 mA DC 0~1.5 V DC 0~30 V DC 精度 0.1%	2	
44	電気炉	容量：4.5 KW 電流：20A0 最高温度：1,200℃	2	
45	高周波発生器	周波数：100kHz~110MHz	16	
46	マルチ・メーター		16	
47	オシロスコープ	形式：単線 周波数：~10MHz	16	
48	マルチ・メーター		16	
49	オシロスコープ		2	
50	プロセス計装シュミ レーター		1	
51	プロセス分析装置		1	
52	書籍、カセット		2	
⑤③	パイロット・プラント		1	

Item No	品 名	仕 様 (主要)	個 数	価 格
⑩01	電子式液面発信器	測定範囲: 0~6400mmH ₂ O 形 式: フランジ式	10	
⑩02	デジタル調節計	形 式: シングル・ループ 連続出力形	10	
⑩03	同上用 オペレーター コンソール	C R T: 12" モノクロ	2	
⑩04	バーグラフ指示計	入 力: 1~5V D.C 表示方法: プラズマ・ディスプレイ	10	
⑩05	電磁流量計	口 径: 15A 測定範囲: 0~500ℓ/h	2	
⑩06	超音波流量計	対象管径: 100~3,000mm 測定流速: 0.005~10m/S 形 式: 携帯用	2	
⑩07	赤外線ガス分析計	形 式: 赤外線式 測定範囲: CO ₂ ガス 0~100ppm	2	

3) 訓練校レイアウト

SENAI案を基に検討し、講義室、実習室としては、次のように設ける必要があるとの結論を得た。

	教 室 名	教室No	面 積 (㎡)	定 員
講 義 室	大 教 室 (Auditorio)	26		80
	教 室 (Sala de Aula)	32		32
	"	追 加		32
	"	"		16
実 習 ・ 実 験 室	マイコン実習室 (Sala do Micro Processador)	14	60~80	16
	空気式計装実習室 (Laboratorio de Instrumentação Pneumatica)	15	72~80	16
	電子 " (" Eletronica)	16	72~80	16
	配管、弁実習室 (Oficina de Valvula de Controle e Tubulação Industrial)	17	100	16
	モデルプラント実習室 (Plant Piloto)	18		
	品質管理及分析計実習室 (Sala de Instrumentos de Controle de Qualidade ou Analisadores)	27	20+60	8
	電子回路修理実習室 (Laboratorio de Reparadon de Circuitos Eletronicos)	33	50~70	16
	同 上	34	50~70	16
	小 計		484~ 560	

日本側として、更に次の提案をした。

1. 日本人講師とブラジル側講師の部屋を近づける。
2. 分析計の部屋は一階がベター（ポンペへの配管）
3. 予備用として1～2部屋（各約50 m²）を用意した方がよい。

以上の事項を考慮して再設計の上、配置図面を3月20日迄に日本に届けることとした。

○ モデルプラント基本仕様

（Item No. 53）

1. コントローラー

次のコントローラーを含む。

- (1) 空気式調節計
- (2) アナログ式調節計
- (3) デジタル式シングル・ループコントローラー及びコンパクトCRT
- (4) デジタルプロセス制御システム

2. 対象プロセス

- (1) 制御量として液位、圧力、温度及び流量を含む。
- (2) (1)項の個別ループの他、カスケード結合システムをも対象に含める。

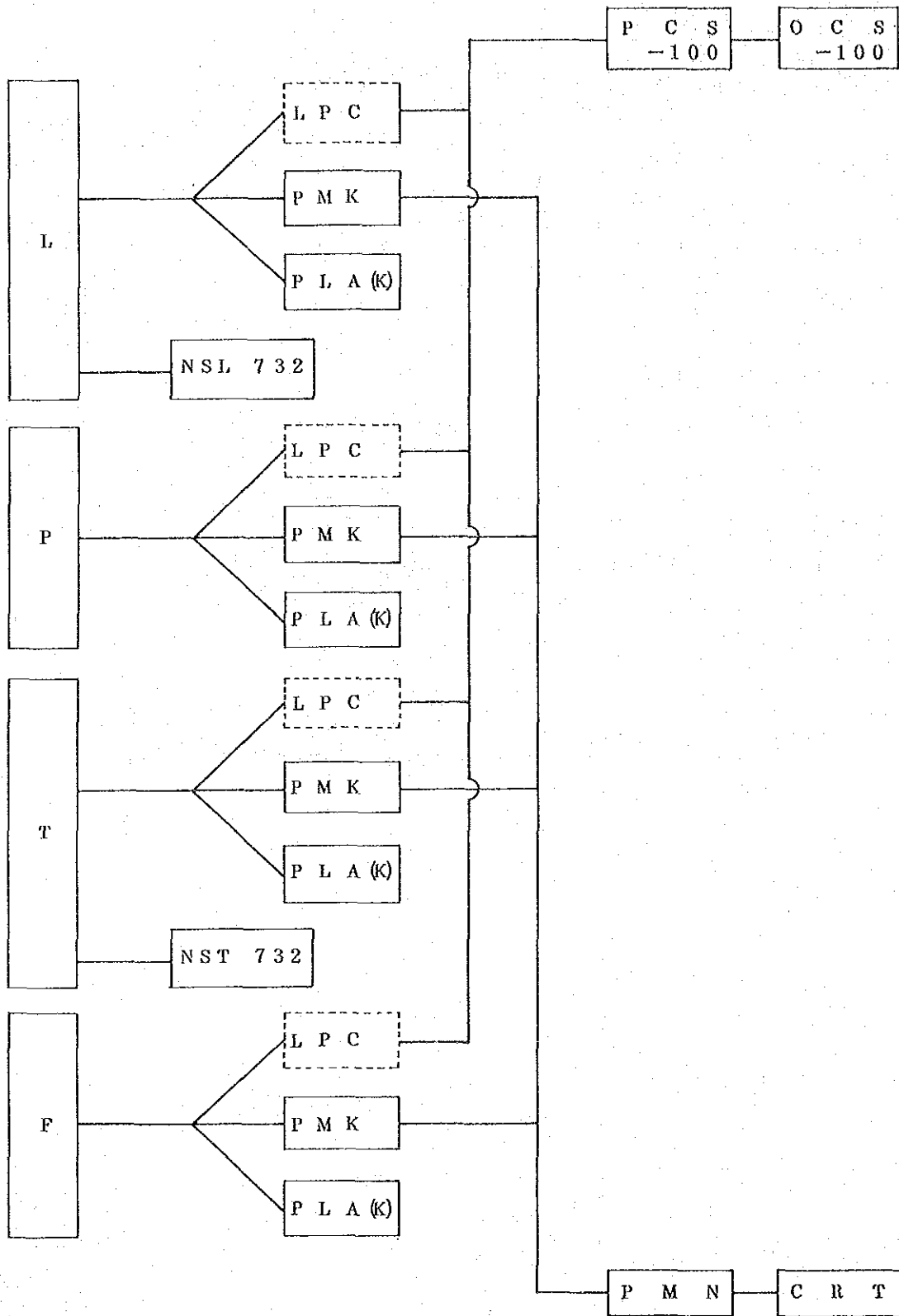
3. その他

- (1) 10～16人程度の生徒が同時に実習可能である。
- (2) 故障が少く又修理が容易に行える構造である。

（参考図添付）

(参考)

モデルプラント概念図



尚、カスケード制御方式による運転も行えること。

訓練校予定建物視察（2月16日午後）

建築時期：1968年

床面積： $800(m^2) \times 2 = 1,600(m^2)$

76KW

1,000 μ cm \times 3

600 " \times 1

} 400A

220V

127V(单相)

60Hz

給水能力：地下タンク 100,000 ℓ

屋上タンク 18,000 ℓ (15m)

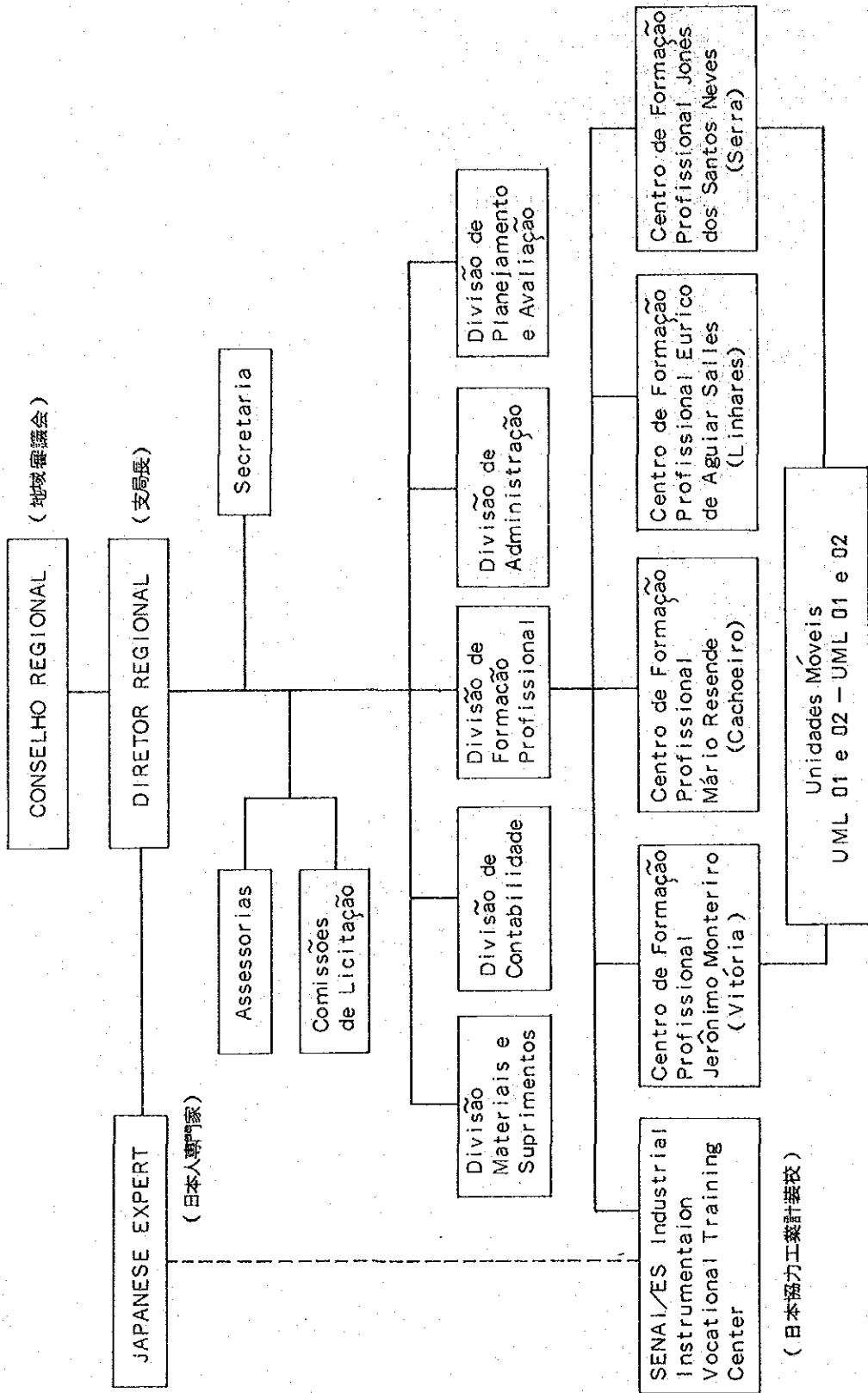
床強度： $300kg/m^2$

4) 実施運営体制（一般部会における伯側意見）

協力校の 下記の通りとする。

位置づけ

ORGANOGRAMA GERAL (組織図)



<相手国政府のとるべき措置>

○伯側スタッフ

現在、伯側としては下記のスタッフを用意することを考えている。

校	長	1人	
秘	書	1人	
一般管理内容	助手	2人	
小	使	い	2人
夜	警	2人	
講	師	6人	

なお、運転手については、

日本人専門家のための通勤用に朝・昼休み時・夕方時 SENAI支部より車及び運転手を用意する。

又、勤務時間中の急な所用が発生した場合も SENAI支部より運転手付き車を用意するが、所用が予め分っている場合はその旨前もって知らせてほしい。

又、常時使用はさけてもらいたい。

通 訳

協力期間内、少なくとも最初の1年くらいコーディネーターの様な人が来てくれるとありがたい。

伯側としては、加えて各日本人専門家に対し、赴任直後から3ヶ月程度、ポルトガル語の個人教授をつける手配を講じる。

建物付帯設備

技術部会で検討されていると思うが、伯側としては会議室、図書館、教材作成室を用意する。

又、ゼロックス冷房施設も配備する。

なお、付帯設備について日本側希望があれば仕様がはっきりした時点で、できるだけ早く、その仕様を知らせて頂ければありがたい。

(日本側意見)

日本側供与機材の内、ブラジル現地調達分については、実施調査団来伯時に仕訳け作業を行いたいと思う)

日本人専門家
に対する特権
免除

原則として、日伯技術協力協定の規定(13条9項)を適用するが、実行上、MG州電気・電子職業訓練センターに派遣された日本人専門家と同等以上の扱いを講じる。

専門家住居

協力校(Jeronimo校内)があるセントロ地区で、協力校から車で10分以内の場所にあるアパートを確保し、部屋は4室程度、ソファー、冷蔵庫、食堂 Table set(イス6脚)、Bed、棚等の家具を提供する。

専門家の
国内出張

専門家の工業計測訓練の活動に際し、リオ、サンパウロ、ペロ・オリゾンテ等の工業計測訓練校関係者と面談協議するため等による国内出張の用が生じた場合、SENAI ESは日当、宿泊費、航空運賃等の必要経費を負担する。

本プロジェクト
にかかる伯
側関係政府機
関

労働省
外務省
企画省(特にSUVIN)

<両国政府の協議体制>

R/Dチーム
来伯時

SENAI・ESが主たる責任機関となるが、R/Dのサインに関しては、SENAI・MGの電気・電子VTCのやり方を参考として、1日で関係機関の立ち会いの下、サインが完了するやり方を詰めておく。

(具体的方法については、R/Dチーム来伯前に日本大使館を通じ、日本側に連絡する)

SENAI・ESとしては、59年4月中にR/Dチームが来伯されることを強く希望する。来伯時期が確定次第すぐに御連絡頂きたい。

合同委員会

オフィシャルな形では必要ないのではないか。もし実施開始後、プロジェクト運営の基本にかかる事項で問題が発生し、その処理に関し、伯側としてイバン支局長の判断権限を越えた場合には、支局長の上位機関である審議会を通じて必要なメンバーを紹集し、協議会を開催したいと考える。

6. 長期調査員チームと SENAI・ES 支局との討議結果ミニッツ

MINUTES OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE SURVEY TEAM AND THE SENAI TEAM ON THE PROJECT OF SENAI/ES INDUSTRIAL INSTRUMENTATION VOCATIONAL TRAINING CENTER

For the purpose of survey to make a master plan for the Project of SENAI/ES Industrial Instrumentation Vocational Training Center (hereinafter referred to as "The Project"), the Japanese Survey Team was dispatched by the Japan International Cooperation Agency (JICA), executing agency for the technical cooperation of the Government of Japan, and stayed in Vitória from 15 to 22 of February of 1984.

The Japanese Survey Team, represented by Mr. Hironobu Nakano and the SENAI Team headed by Mr. Ivan Anacleto Lorenzoni Borgo, had a series of discussions and carried out a survey necessary for making the master plan.

Referring to the documents of solicitation which was sent to the Embassy of Japan in Brazil by the Ministry of Foreign Affairs of Brazil in the 7th of February of 1984, the SENAI Team gave a supplementary explanation about the partial modification of the Project which was mentioned to the Japanese Preliminary Team in the last year.

The SENAI Team explained the serious situation of demand for skilled workers in the field of industrial instrumentation in enterprises with advanced equipments of Espirito Santo and Brazil. Furthermore, the SENAI Team expressed a wish of SENAI to realize a industrial instrumentation training and a special instrumentation training course in higher level than in other instrumentation training centers of SENAI. The Japanese Team understood and took note of such wish.

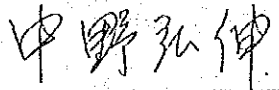
With regard to the content of the Project, the both teams discussed intently and concretely in the items such as the duration of the technical cooperation, the content of training and equipments, the status of Japanese experts, the arrangement of counter-parts, the reform of building of training center and so on. The Japanese Team promised to transmit the result of a series of discussions to the Government of Japan so that the Government of Japan can examine the realization of the project in details as fast as possible.

The SENAI Team explained that the budget for the reform of building had been reserved and requested earnestly the early realization of this technical cooperation to the Project.

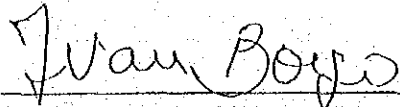
The Japanese Team considered to be well informed during the survey and made a promise to transmit the requests and wishes of SENAI to the Government of Japan.

The meeting were held in a very friendly atmosphere, run through smoothly with a good will for success of the technical cooperation for the Project.

Vitória, 22 of February, 1984



Mr. HIRONUBU NAKANO
Representative of the
Japanese Survey Mission

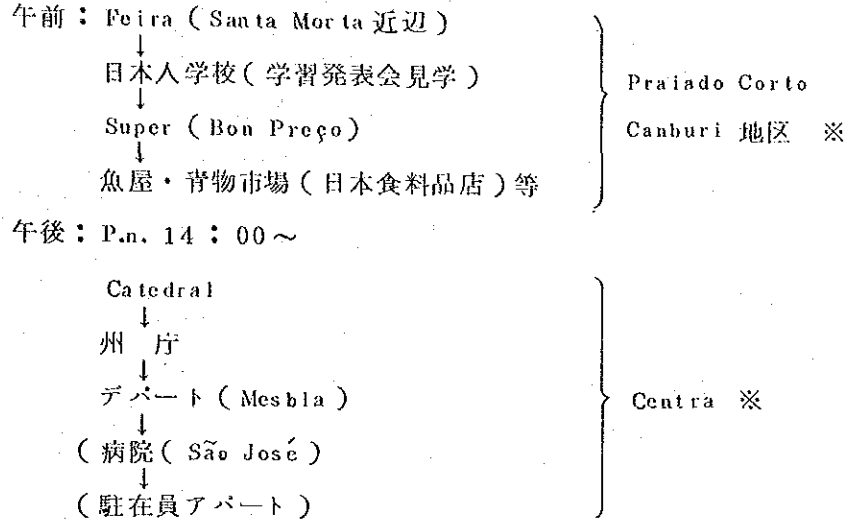


Mr. IVAN ANACLETO LOREZONI BORGO
Regional Director, SENAI/ES

7. ヴイトリア市の生活事情

1) 2/18 & 2/19 生活事情調査スケジュール

1. 案内者：CST 出向 (DCO/SGD) 新地 K、Vit 室、横田
2. 配 車：ミニ・バス
3. 日 程：2月18日(土) am; 8:20 ホテル前出発



2) ヴイトリアの物価及び生活環境 (59年2月現在)

本資料は、1984年2月現在におけるビトリアの概況である。ブラジルは、インフレ率が高く物価の変動が著しい。従って、本資料記載の価格は、単なる参考程度に見ていただきたい。なお、2月現在の為替レートは、1CR=0.21円である。

1 ホテルの状況

ホテル名	室数	価 格	交 通	備 考
SENAC ILHA DO BOI	82	1人部屋：22.450,00 2人部屋：25.550,00	川鉄ビトリア事務所より タクシーで20分程度	価格は朝食を含む
SÃO JOSÉ	98	1人部屋：13.470,00 2人部屋：15.850,00	川鉄ビトリア事務所より タクシーで25分程度	*は20% ディスカウント後の 価格
VITÓRIA PALACE HOTEL	90	1人部屋：27.000,00 2人部屋：29.400,00	川鉄ビトリア事務所より タクシーで5分程度	
ARUAN	68	1人部屋：19.800,00 2人部屋：23.000,00	川鉄ビトリア事務所より タクシーで20分程度	
NOVOTEL	105	1人部屋：31.825,00 2人部屋：36.124,00	川鉄ビトリア事務所より タクシーで15分程度	
MINUANO	27	1人部屋：14.500,00 2人部屋：16.000,00	川鉄ビトリア事務所より 徒歩20分	

2 住居(上の中クラス)の状況

家賃 : CR\$ 280.000,00
 管理費 : CR\$ 40.000,00 ~ CR\$ 50.000,00
 大きさ : 100 ~ 120 m²
 部屋数 : 広間×1, 寝室×3, 台所, 洗濯場, 女中部屋×1

3 女中の給与の例

住込みの場合 : CR\$ 50.000,00
 通いの場合 : CR\$40.000,00 (但し, 日曜日は除く)

4 倶楽部の例

クラブ名	入会金	月会費	主な設備
CLUBE LIBANES	300.000,00	6.000,00	プール, テニスコート, 柔道場, 卓球場 ビリヤード
C. NR. ALVARES CLUBE	1.000.000,00	5.000,00	プール, テニスコート, バスケットボール サッカー場, サウナ, レストラン

5 病院

病院は多数あるが, 代表的なSAO JOSE病院の概要は下記の通り。

ベッド数 : 約300
 診療科目 : 内科, 外科, 産婦人科, 耳鼻科, 皮膚科, 神経科, 小児科, 脳外科,
 放射線科
 診療費 : 1医師につき初診料 CR\$ 30.000,00
 その他 : SAO JOSE病院は, ビトリアでは最も進んだ設備を保有し, 専門医も
 多い。常時100人位の医師が出入りし, 入院患者には, それぞれ3人以上
 の専門医がアテンドして, 意見交換しながら治療に当るので, 充分な手
 当が受けられる。

6 レストランでの食事費(ごく一般的な例)

食事の種類	人数	1回当りの金額	レストラン名
和食	1軒	2.000,00 4.500,00	Monte Fuji
中華食	1軒	1.800,00 3.000,00	RESTAURANTE LAI
ヨーロッパ風	1軒	2.700,00 4.300,00	Restaurante Mario's
ブラジル食	1軒	6.000,00	Cabana do Pretinho

7 主要食料品の価格

品名	単位	価格 (CR)	品名	単位	価格 (CR)
米	5 kg	3,000,00	ミネラルウォーター	1 ℓ	300,00
乾燥メソ	500 g	500,00	ラッキョ	120 g	
パン	500 g	450,00	ナメコ	120 g	
玉子	12ヶ	850,00	ラーメン	1ヶ	425,00
牛肉(骨なし)	1 kg	3,400,00	グリーンピース	200 g	
〃(骨付)	1 kg	3,100,00	マヨネーズ	250 g	990,00
ソーセージ	1 kg	3,650,00	ソース	500ml	275,00
ハム	200 g	1,040,00	油	1000ml	1,240,00
エビ(皮なし)	1 kg	3,000,00	ケチャップ	400 g	750,00
〃(皮付)	1 kg	1,500,00	塩	1 kg	156,00
魚(1 kg.)	一匹	2,700,00	砂糖	1 kg	305,00
伊勢エビ(1 kg)	一匹	8,000,00	コーヒー	500 g	1,100,00
コイモ	1 kg	120,00	インスタントコーヒー	200 g	1,945,00
トマト	〃	463,00	紅茶パック	48袋	898,00
キャベツ	〃	234,00	ペプシコーラ	1本	120,00
キュウリ	〃	187,00	ファンタ	1本	160,00
ナス	〃	309,00	ビール	1本	440,00
ニンジン	〃	570,00	ウイスキー(シーバス)	1本	30,000,00
ピーマン	〃	477,00	〃(オールドバー)	1本	30,000,00
ジャガイモ	〃	366,00	〃(アベイ)	1本	
リンゴ	4ヶ	2,000,00	〃(ゴールドエイト)	1本	15,000,00
ミカン	1 kg	720,00	〃(パッサボランチ)	1本	21,800,00
メロン	1ヶ	800,00	〃(ティーチャーズ)	1本	19,900,00
パイナップル	1ヶ	471,00	タバコ	20本	920,00
牛乳	1000ml	300,00	アメ	100 g	400,00
バター	500gr	879,00			

8 電気品及び家具

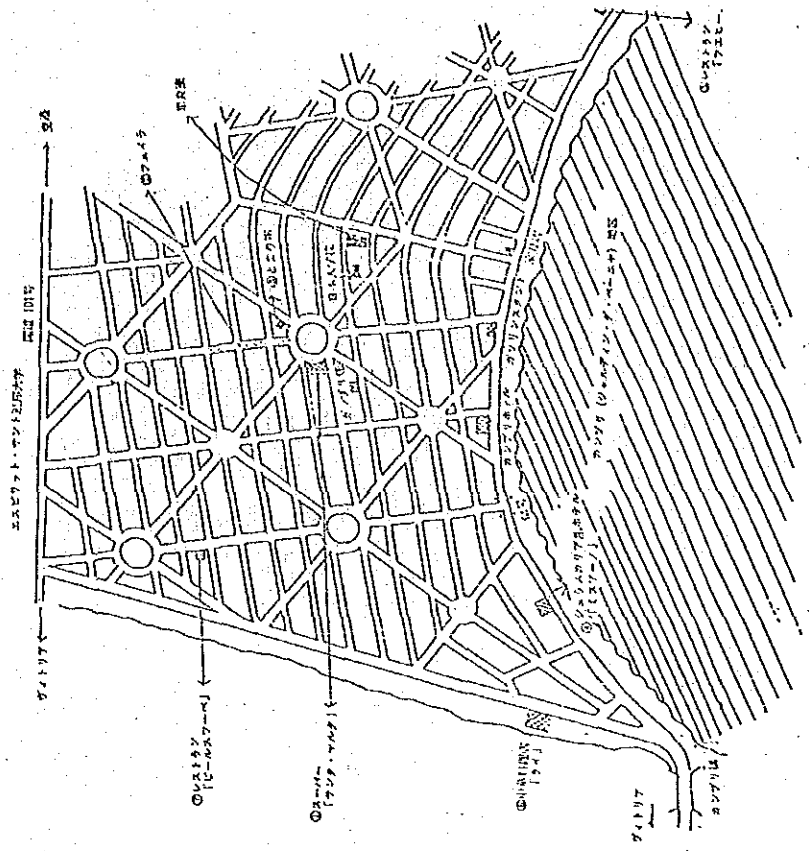
項 目	価 格
エアコン(工事込み)	CR\$ 599,000,00
テレビ	CR\$ 459,000,00
冷蔵庫	CR\$ 239,000,00
洗濯機	CR\$ 339,000,00
ガスレンジ	CR\$ 149,000,00
扇風機	CR\$ 39,900,00
ミキサー	CR\$ 27,000,00
机	CR\$ 70,000,00
椅子	CR\$ 29,900,00
兼 棚	CR\$ 105,000,00
ベッ ト	CR\$ 69,000,00
小 机	CR\$ 56,000,00
クッション	CR\$ 350,000,00
アイロン	CR\$ 14,500,00

9 日用品

品 名	価 格	品 名	価 格
男性用パンツ	CR\$ 2,990,00	サンダル	CR\$ 7,800,00
ランニング	CR\$ 5,900,00	ゴムソウリ	CR\$ 1,490,00
シューズ	CR\$ 8,590,00	トイレットペーパー	CR\$ 500,00
ビキニ	CR\$ 5,000,00	洗濯石けん	CR\$ 290,00
靴 下	CR\$ 1,690,00	シャンプー	CR\$ 1,000,00
スポーツシャツ	CR\$10,000,00	化粧石けん	CR\$ 230,00
カッターシャツ	CR\$13,500,00	歯みがき	CR\$ 360,00
ブレザーコート	CR\$29,000,00	雨傘(折りたたみ)	CR\$ 1,390,00
セビロ	CR\$39,000,00	電球(100W)	CR\$ 380,00
ジーパン	CR\$25,000,00	電氣コード	CR\$ 350,00
トレーニングウェア(上下)	CR\$35,000,00	乾電池(単1)	CR\$ 300,00
タオル (大)	CR\$ 5,290,00	〃 (単3)(4口)	CR\$ 560,00
タオル (小)	CR\$ 1,000,00	水用フィルター	CR\$10,000,00
ノート(B5, 80枚)	CR\$ 320,00	包 丁	CR\$ 1,690,00
消しゴム	CR\$ 100,00	ナイフ	CR\$ 2,690,00
ボールペン	CR\$ 100,00	フォーク	CR\$ 550,00
エンピツ	CR\$ 80,00	ケトル	CR\$ 6,000,00
メガネ	CR\$36,000,00	レコード	CR\$ 6,400,00
カラーフィルム(36枚)	CR\$ 4,000,00	カセットテープ(録音済)	CR\$ 3,300,00
スライド用フィルム(36枚)	CR\$14,754,00	ガソリン	CR\$ 564,00
現 像	CR\$ 1,265,00	バッテリー	CR\$49,800,00
写真持付	424,00	モービル油(10ℓ)	CR\$16,000,00
コップ	CR\$ 2,000,00	ディーゼル油	CR\$ 365,00
皿	CR\$ 2,500,00	カークローラー	CR\$950,000,00
ナベ(22cm)	CR\$ 6,900,00		
フライパン(22cm)	CR\$ 4,000,00		

7 日用品、レストラン、
スナック (その1)
—カンブリ地区—

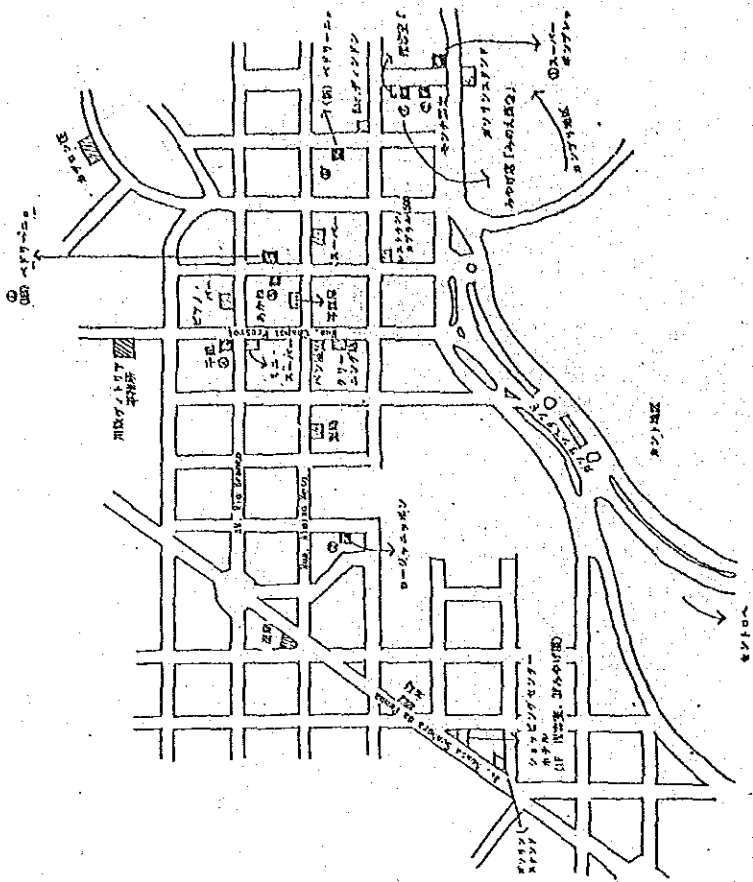
No.	店名	特色
①	スーパー「サンタ・マルタ」	日用品、雑貨、果物、酒、タバコが日常生活に必需品なほどの品目とっておりそろっている。其餘の仕事は日本と同じ。日曜日休む。
②	フェイラ (肉店)	惣菜、野菜中心の所で毎週土曜日の早朝から午前中いっぱい開かれる。
③	スナック「とまり木」	日本人の経営しているスナック。
④	「ミズアノ」	ホテルミズアノの1階にあるジュース料理の店。
⑤	レストラン「フェビニーヨ」	カンブリ地区にあり、海をながめながら料理西洋料理が楽しめる。
⑥	「R (ライ)」	ヴィトリアでは唯一の中華料理店。
⑦	レストラン「ビーナスアワーベ」	ドイツ料理の店。



カンブリ地区の地図

8 日用品、レストラン
—カント地区—

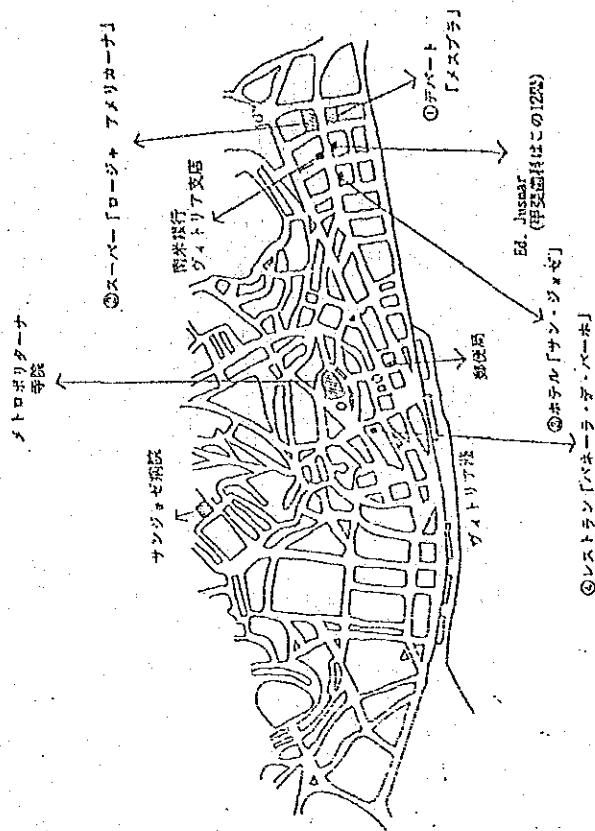
No.	店名	特色
①	スーパー「ポンブレアン」	日用品、雑貨、果物、タバコ等日常生活に必要なものをそろっている。品数、種類も豊富。
②	「ロージヤニッポン」	日本食品の専門店。
③	「モンチヤ富士」	日本食一般のレストラン。
④	「千鶴(5つ)」	日本食一般。
⑤	「あかね」	一杯飲み屋。
⑥	「ペドリーニョ」	食品材料専門店。ムケカがうまい。煎、田の2店がある。
⑦	「みの大西会」	サンパウロに本店をもつみやげ店。



7547. Y. カント地区 クレジット、レストラン

9 日用品、レストラン、
スナック (その3)
—セントロ地区—

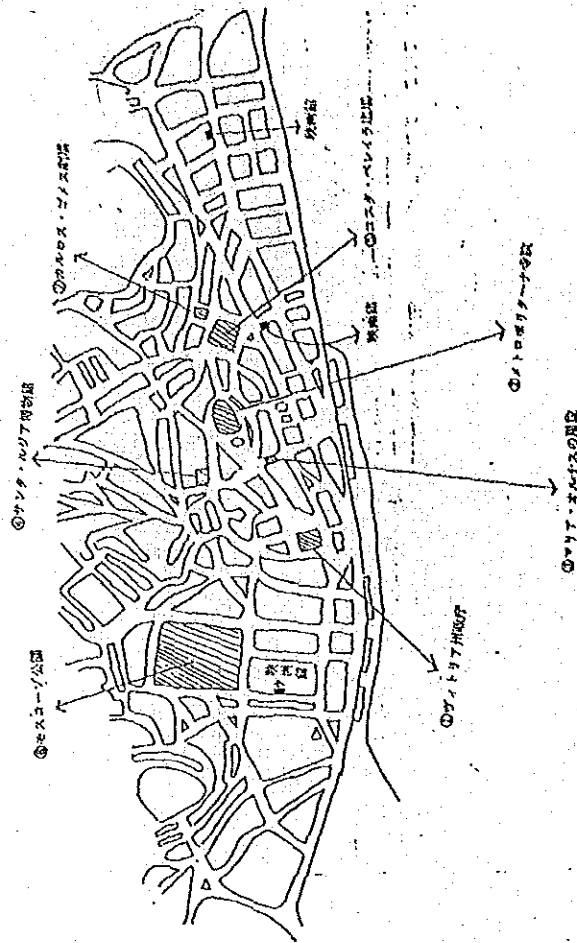
No	店名	特 色
①	デパート「メスブラ」	グアイリアでただひとつのデパート。デパートというにはやや小さいが、売っている品物は種類が多い。日曜日は休み。
②	スーパー「ロージャアメリカナ」	メスブラの向いにあるスーパーマーケット。日用品などはとんどそろっている。
③	サンジョゼホテル	9階でバイキング形式の西洋料理が毎日に楽しめる。
④	レストラン「パホーラ・デ・パホーラ」	ムケカやその他の西洋料理が食べられる。
⑤	その他	セントロ地区では、プリンセサ・イザベル通りの上本屋を走るジュスロモモンテンタイロ通りがショッピング街で、またこの近くのセーサ・デ・セテニアロ通りもいつもショッピング客でにぎわうところだ。



グアイリア セントロ地区 ショッピング、食料店

♀ 6 観光地 (その1)
—ウィットリア、セントロ地区—

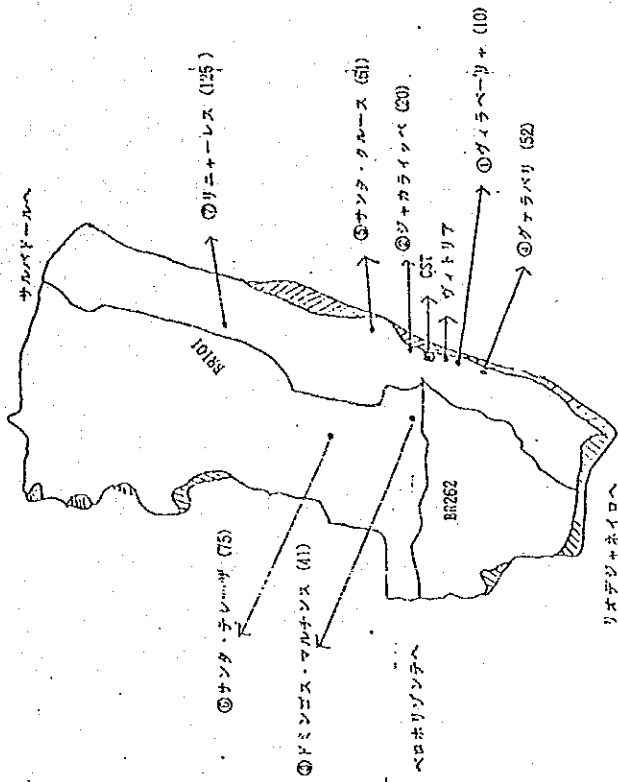
No.	場所	解説
①	ウィットリア州政府	ウィットリア市は1851年9月8日に設立され、州都となった。9月8日はウィットリア市樹立記念日となっている。建物は400年以上の歴史をもっている。
②	メトロポリターナ寺院	古い歴史を誇るゴシック様式のキリスト教寺院で、セントロを見渡す高台に建っており、カテドラルと並ぶ。アラシナルではカテドラルがその市の中心となっている。
③	マリア・オルチススの階段	セントロは石段や坂道が多く、ここもその一つ。1825年にオランダの艦隊の襲撃を受けた時、マリア・オルチスという少女が、木や石、燃焼、炎火を投げて、味方の艦隊がくるまで降参をきづけにしたという伝説が伝わっている。
④	サンタ・ルジア博物館	ウィットリア最古のサンタ・ルジア寺院付属の宗教博物館。
⑤	コスタ・ベレイラ広場	ウィットリア市民の憩いの広場。
⑥	セスコニー公園	ジエロニモ・モンテアイロ通りのはずれ近くにあり、休日には家族連れでにぎわう。広い敷地内に小さな動物園や遊園地もある。
⑦	カルロス・ゴメス劇場	市の文化の中心的存在で、ほとんど毎日音楽や劇の催し物が開催されている。



ウィットリア セントロ地区観光マップ

27 知覧(その2)
—グイリア開地—

区 域	場 所	特 徴
①	ヴィラ・ペーリヤ	ネスビリヤット、サン州の中で最も大きい都市であり、グイリア市のセントロより10km位しか離れていない。この町では、ペーニニ本監理院、コストア、サンタ・ルシア、サン・ペドロ等が見られる。コストア海岸には、S州のゴバカパーナとも呼ばれ、当社の漁の盛みもある。
②	ジャカライクベ	海浜保養地で、日本人の増加しているレストランがある。また、海に連じている橋があり、夏の間かじりが廃断のためにその橋に集まる。
③	ドミンゴス・マルサンス	この町はドイツ人の作った清涼な町で、ジャカラクトの本工工場や水たまり屋がある。
④	グアラバリ	また、菓物や花の生産でもあり、グイリアの人々が多量に旅行によく行く町として知られている。
⑤	サンク・クルース	有名な海浜保養地で、ラゾウムを含んだチナザイとよばれる美しい湖の湖地としても知られている。ここでは、ラゾウム自体の光浴が盛みである。
⑥	サンタ・テレサ	小さな温泉が豊富で、海浜保養地。魚が豊富でおいしい。また、その肉を出すレストランがある。
⑦	リニカールス	グイリアから75kmの山ろくにあり、数回の研究所がある。標高は、世界で最も小さい鳥で、羽をヘリコプターのように回転させて空中に静止し、花のみつを吸うことができる。3,000種の標高が山の中腹には、すばらしいグイリア料理のレストランがある。
⑧	その他	ジュバラナ湖という大きな湖があり、美しいアマゾン風の風景をもっている。湖には野生のナマケモノがいる。 研究は形をした山のあるペドロ・アズール、美しい海岸のイリイリ、アンソエータ等も訪れてみたいところ。



グイリア開地遊覧マップ

(注) () 内の数字はグイリアセントロ地区からの距離 (km) を示す。

参考資料「昭和59年度赴任者の手引」（ヴィトリア日本人学校編）

1. VITORIA 紹介

(1) VITORIA市は、ESPIRITO SANTO州の州都で、23州中18番目の小さな州です。

1535年、バスコ・フェルナンデス・コウチーニョが、州内最古のヴィラ・ヴェーリア市を創立した日が、丁度キリスト教の精霊の日に当たっていたため、後日エスピリット・サントと呼ばれるようになりました。

もともと、後進的な農業県で、現在でも、コーヒー、カカオの生産が盛んです。同時に、ヴィトリア市郊外のツパロン港は、ミナス・ジェライス州産の鉄鉱石を輸出するブラジル第3位の港であり、州都ヴィトリアを中心に近年工業が著しく進んでいます。

(2) ヴィトリアの気候

ミニ・リオ・デ・ジャネイロと呼ばれる、この風光明媚な街は、南緯約20度、リオ・デ・ジャネイロの北東約500kmに位置し、気候的には熱帯雨林気候に属しますが、海岸山脈の影響もあって、一年中さわやかな風が吹き、湿度が高くないので、夏でも比較的日陰や室内では大変涼しく、少しも苦になりません。又熱帯に属するのですが、ジャングルや南海諸島のヤシ林の海岸等は、この州ではほとんど見る事はありません。

季節は、日本と逆ですが、四季の変化は、はっきりしません。

ヴィトリアでは天災がほとんどなく、ブラジル全土を通して、気候的には、最適な位置にあると思います。

(1981年度)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計
平均気温	25.8	25.9	24.5	23.2	23.1	22.1	23.7	22.9	24.3	24.5	24.2	26.4	24.22
平均雨量	102.6	100.0	98.1	154.8	100.2	45.7	35.1	119.1	13.7	105.7	312.2	38.8	127.6

(3) 民族

ヴィトリア市は人口22万人。

(周辺4市を加えた、大ヴィトリア圏で約70万人)、日系人は、市周辺を含めて約1,300人。人種は多様で、イタリア・ドイツ系が多く、黒人やインディオの子孫もいます。

(参考)

(57.10.1現在)

州	項目	長期滞在者	永住者	計
エスピリット・サント州		552人	209人	761人

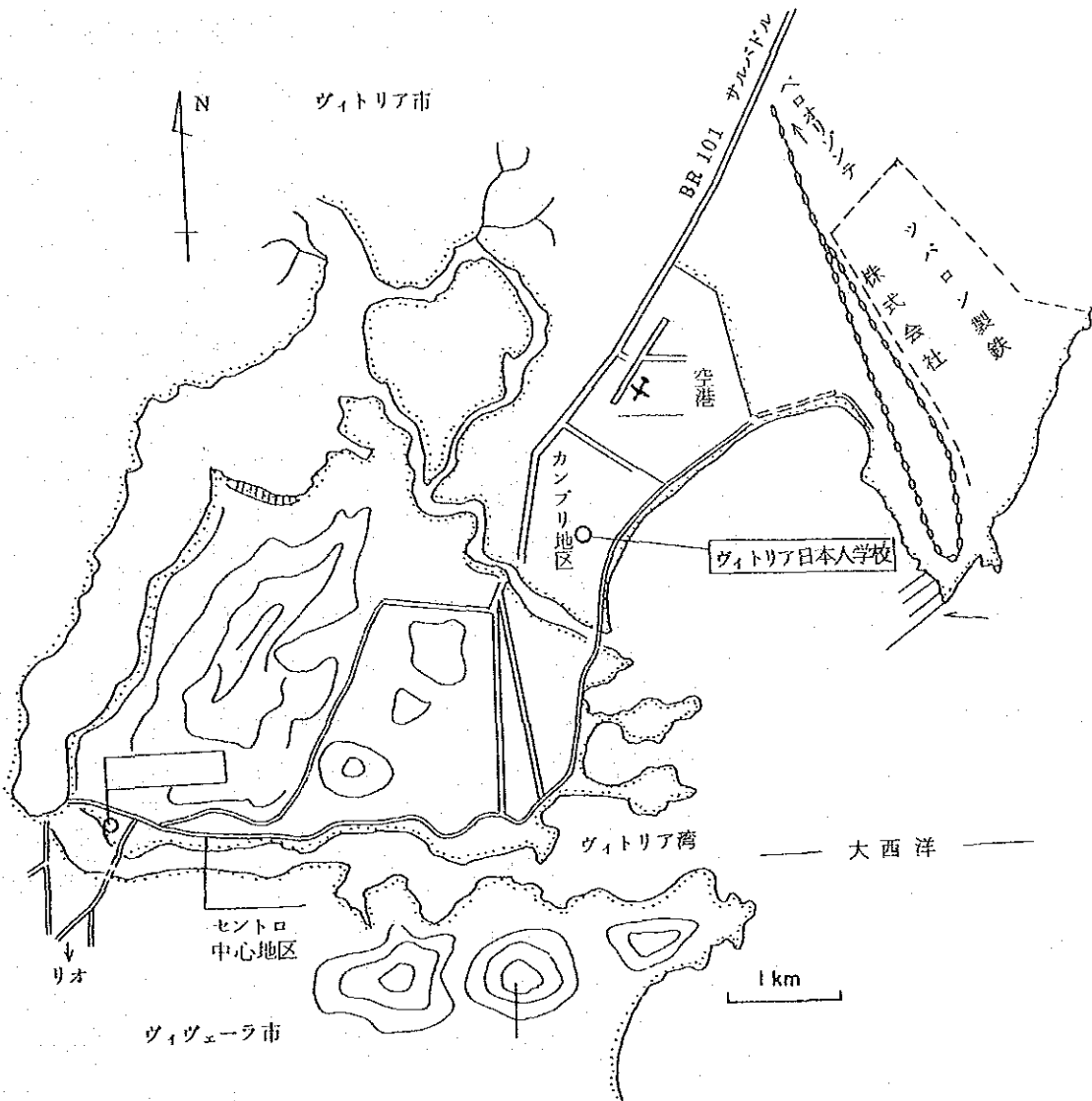
(エスピリット・サント州進出企業13社)

(4) 歴史

ヴィア・ヴェーリアを創立したポルトガル人は、原住民に追われ、対岸の地（ヴィトリア島）に移りました。その後、原住民との長い抗争の後、1551年9月8日、最終的に勝利を納め、それを記念して、ヴィトリア市（勝利の意味）が創立されました。

(5) 産業

ヴィトリア市の重要産業は、農業の他、ツパロン港からの鉄鉱輸出です。ブラジル全体の4分の3の鉄鉱石がここから輸出されています。



2. 衣 類

(1) 婦人和服

和服を着る機会はありません。

(2) 背広(式服等)

背広やネクタイを着用する機会は、入学式・卒業式以外はありません。一着夏物の紺の背広があれば十分です。

(3) レインコート・ダスターコート

在任中寒い場所へ旅行される以外は全く必要ありません。

(4) Yシャツ・Tシャツ

Yシャツの長袖はほとんど着用しません。Yシャツ・Tシャツ共に販売されていますが、テロン張のものは手に入りにくいようです。日本製に比較して縫合、質共に良くありませんが特に問題はないようです。

(5) 下着類

肌着を着る習慣がブラジル人にはありませんので、肌着購入はできません。又下着類については、パンツ類も含めてナイロン類が多く、綿製品は入手困難です。スリッパ、ストッキングについてはほとんど使いません。

(6) 靴 下

ナイロン製がほとんどです。全般的に質が悪いようです。又当地の気候を考えると綿製品が最的のようです。

(7) 婦人服

半袖、長袖ブラウスにスカート、又はスラックス、綿ワンピース、サンドレス、ショートパンツ等を持参されたらよいと考えます。

ブラジルではジーンズ・スタイルが主流でスラックスをはく機会が多いようです。

外出用ワンピースは年に2~3回、歓送迎会の折に着るくらいです。

ロングドレスは学校関係ではいりません。

一般的に日本の初夏・真夏・中秋の季節の服を準備されたら良いと考えます。当地の製品でも十分に用を足すことができます。

(8) 寝 具

シーツ、タオルケット、毛布等多くの種類、品質のものが手に入りますから、新規に買い求める必要も、持参する必要もないと思います。

(9) 帽 子

ブラジルでは帽子をかぶる習慣はないようですが、夏の直射は強いので、子供用の帽子は便利です。(現地のものは、麦ワラ帽子のようなものが多い。)

(10) 冬物衣類

年によって一時的に寒い時もあり、又旅行地によって必要な場合があります。

ジャンパー、トレーナー、カーディガン、セーター、長袖パジャマ等準備して下さい。数多く持参する必要はありません。

(11) スポーツ衣類

特に重宝なものは、ジャージー(トレーナー)だと考えます。ブラジル製はズボンの裾が開いたものではありません。

寒い時、旅行、普段着と用途が広く便利です。

他は赴任者の趣味の問題なので、それぞれ準備して下さい。

スポーツは、大人はバレーボール(学校や行事の中で)、野球(年1~2回程度)、ゴルフ、水泳、釣り、テニス等)ができます。子供は(サッカー、野球、バレーボール、水泳等)ができます。

(12) 携行荷物としての衣類

赴任中に必要な分量並びに扶任当座の分を準備されると良いと考えます。(引越荷物の船便は3月の発送の船は、58年度は6月末に到着しました。)

2. 装身・装飾品

(1) 靴

イ. 皮靴

紳士用、婦人用共に値段的にも質的にも良いものがあります。

ロ. サンドル

皮製のよいものがあります。

ハ. ゴム靴

日本の靴と同じ物がありますが、質的に少し劣ります。

ニ. 雨靴

全く使用していません。

(2) 傘

各人1本ずつ持参されると良いと思います。

日傘の習慣はなく、非常に場違いの感じがします。

(3) 眼鏡

スペアを用意しておくことを勧めます。

眼鏡店がありますが、医療機関との関係で、眼鏡店ですぐというわけにはいきません。

破損したレンズがあれば関係なく眼鏡店で2日～3日位で出来ます。

(4) カバン

全てのカバンに言えますが、日本製品の方が品質がすぐれています。子供用リュックは日本型はありません。

(5) その他

特に男子用整髪剤(液状)はありません。

子供の服装は男子はほとんど年間を通して短パンのようです。

学校での服装も現在の所自由です。

(6) 持参すべきもの

すべて現地で購入できますし、質的にも毎年向上していますので、趣味的な事で問題なければ、特に現地調査で困る事はありません。

テトロン製の製品は少なく、あっても割高です。テトロン製のジャンパーは、ビトリアでは入手困難です。

3. 食料

(1) 日本食品

イ、グイトリアに一軒ある日本食料品専門店(ロージャー日本)で、サンパウロ製の日本食品を買うことができます。(火・水・木曜日に入荷)その他に、一部日本食品を売るスーパーと、日本人の八百屋さんがあります。いずれにしても日本で求めるような種類、品質(味)品数を期待するのは無理です。また、値段もやや高いです。

ロ、入手できるサンパウロ製日本食品・調味料

もち米、もち、かまぼこ、ちくわ、こんにゃく、油あげ、豆腐、納豆、ソバ、うどん、ラーメン、カツオブシ、カレールー、カレー粉、お茶、漬物(らっきょう、梅干、たくわん、朝鮮漬など)みそ、しょう油、ソース、わさび、味の素、だしの素などです。

(2) 一般の食料品

イ、あちこちにスーパーマーケットがあり、種類、数量も豊富で日常生活に必要な食料品はほとんど手に入ります。しかし、何といたっても外国であり、製法、品質、容器などが違うので、味や使いやすさ等の点からすると好みに合う食品の数は少ないかもしれません。けれども、それらの事は、ブラジル式に慣れれば何でもない事です。買物のシステムは日本とほとんど同じです。

ロ、米はスーパーにあります。日本人好みの米は、ロージャー日本や日本人の八百屋にあり、八百屋さんの方は配達もしてくれます。

ハ、パン類はスーパーにもありますが、パン屋もあり、パン屋は年中無休です。(一般の店は日曜、祭日は休業)

(3) 野菜・果物類

- イ. 八百屋、スーパーなどに売っており、年中豊富で安く買えます。ナス、キュウリ、オクラ、ショウガ、ネギ、ゴボウ、ミツバ、大根、もやし、さといも、らっきょう、など日本食に欠かせないものも買えます。
- ロ. 週に一度(地区ごとに曜日が、木曜、金曜、土曜と異なる)フェイラと呼ばれる青空朝市がたち、新鮮な野菜、果物が買えます。日本人の八百屋さんも出ています。
- ハ. 市営市場では、野菜、果物、魚、穀物などを売っています。

(4) 肉

肉類は安く、ことに牛肉は安いです。日本のように薄く切ってパックに入れてあるものはなく、すべて大きな塊で、1kg程度ずつ買うこととなります。

(5) 魚

魚、エビ、カニ類など新鮮なものを手に入れることができます。魚屋というより魚市場をぐっと小さくしたような所ですので、切身になっている訳ではありません。(サメなど特別大きな魚は必要をだけ切って売ってくれます)料金を出して頼めば、エラと腹だけは取ってくれますがそれ以外は自分で料理しなければならぬので、うろこかき、出刃包丁、さしみ包丁、砥石などが必要です。

(6) 乳幼児用粉ミルク

日本のように多くの種類はなく「ネスル」一社のみです。乳幼児がこのミルクに慣れるように、今まで飲ませていたミルクに少しずつ混ぜて飲ませますが、慣れるのに時間がかかるので、手荷物や船便などで必要量持って来た方がいいでしょう。

(7) 日本から持参した方がよい食品

(1)のように、こちらでもかなりの日本食品が手に入りますが、種類、味覚等で個人の好みの差もあるので、今までよく食べていたもの、保存のきくものはすべて、好みに応じて大量に持って来た方がいい。もちろん、後で必要に応じて、少しずつ親戚に送ってもらうこともできます。

イ. 手荷物で持って来るもの……当座用、着任時すぐ役立つ

例 { インスタント食品(ふりかけ、お茶漬、みそ汁、ラーメンなど)、つくだ煮、お茶、わかめ、こんぶ、漬物、ごま、のり、カツオパック、カラシ、タバスコ、ラー油等
好みに応じて

ロ. 船便で持って来るもの

例 { 上記の物に加えて、高野豆腐、干しいたけ、干びより、カツオ、煮干し、干エビ、等の乾物類、カレールー、カレー粉、ビールのつまみ、だしの素、カニ缶等、好みに応じて

ブラジルの牛乳にはほとんどカルシウムがないそうです。肉食が多くなれば当然カルシ

ウム不足になりがちですので、カルシウム補給剤なり、カルシウム分の多い食料を多く持って来るのもいいと思います。

(8) 日本食堂

ヴィトリアには日本食レストランが3軒あり、焼きそば、ラーメン、丼物から定食、巻寿司、にぎり寿司まであります。それらのものの一部は、弁当として注文することもできます。

4. 住居

ヴィトリア市は、アパートも建築ラッシュですがそれなりに高い需要があります。普通4階建てから10数階建てのアパートで、防犯のため整備員の配置されているアパートを選びます。ガレージもついています。アパートによっては子供の遊び場があるところもあります。4階建てのアパートはエレベーターはありません。5階建て以上はエレベーターがあります。

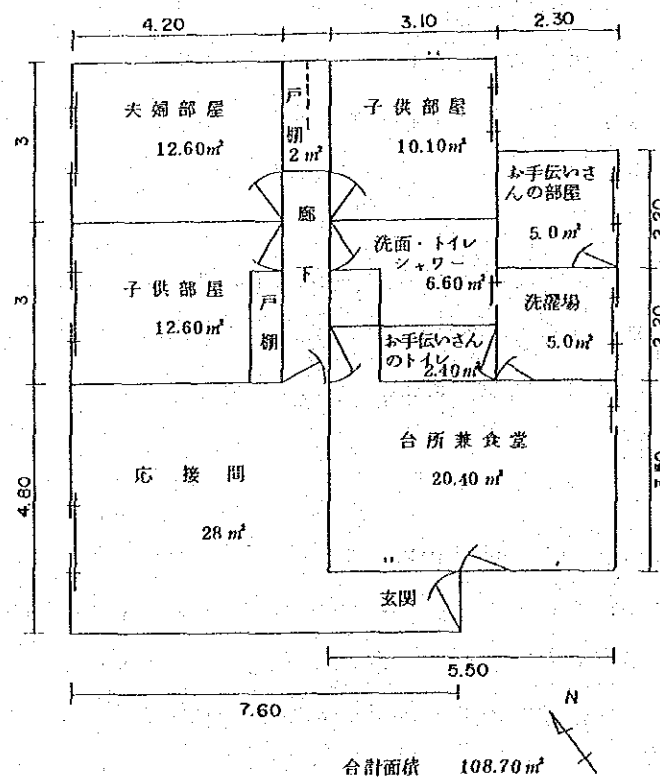
(1) 住居の準備

原則的には現地到着後、アパートを捜すのですが、それでは生活に大変不便ですので、こちらで住宅は決めておきます。アパートについては特別条件があれば、大至急の手紙を下さい。すべてに満足のいくアパートばかりではないと思いますが、できるだけ希望にそうよう捜します。

(2) アパートの構造

アパートは通常、居間兼応接間1、寝室2~3、台所兼食堂、便所、シャワー室、お手伝いさんの部屋、洗濯場の構造で、100~150㎡です。

・ 平均的なアパートの構造の一例



(3) 準備されている家具

ほとんどのアパートは家具なし（アルマリオという据え付け洋服ダンスは各寝室に通常付いています。）なので、家具の購入が必要です。しかし、現在は、文化教育普及協会が購入したものを借用し、月々借用料を払い方法がとられています。だいたい次の物が準備されています。

（ 応接セット、サイドボード、ベッド（各人数分）、食器棚、食事用テーブル、椅子、冷蔵庫、洗濯器（全自動）、ガス台（4口、オープン付）

(4) 住宅費

家賃は月7万円～12万円ぐらいで、家賃の他にコンドミニオと呼ばれる共益費を別に支払います。その他、電気代、ガス代、電話器借用料等があります。住宅費は国の住宅手当で概ね間に合います。

(5) 水、ガス

イ. 水道は完備していますが、飲料水には適しません。飲料用にはミネラルウォーターを別途購入します。これは生水のまま飲めます。あるいは、いったんフィルターでろ過して煮沸して使用します。

ロ. ガスはプロパンガスです。アパートによってはセントライジング化している所もあります。

(6) お手伝いさんについて

小さい子供がいる家庭は洗濯や掃除が大変ですが、パートのお手伝いさんを雇うことができます。半日仕事をしてもらって、月に20日間位でだいたい1万円程です。

5. 日用雑貨、台所用品

(1) 日用雑貨

日本のようにありとあらゆる物がそろっているというわけではありませんが、だいたいブラジル産で間に合います。

イ. 石けん、洗剤、化粧石けん、シャンプー、リンス、食器用洗剤等ブラジル製があります。ウール専用の洗剤はないようですが、ヤン油の洗剤で代替できます。

ロ. ティッシュペーパー、トイレットペーパーもあります。

ハ. 歯ブラシ、歯みがき等日本程、種類は多くありませんが、ブラジル製があります。特に好みのものがあり、これでなければだめだという以外は、日本から持って来る必要はありません。

ニ. ブラジルの通常の家の風呂は、バスタブはついていません。一年中シャワーです。したがって、風呂用品はことさら持って来る必要はないと思います。背中を洗うブラシがあれば便利でしょう。タオル、バスタオルは豊富にあります。ただ、ブラジルのタオルは日本

のに比べて幅が広く、長さが短いので、背中を洗うのにはあまり向かないようです。

ホ 裁縫道具、ミシンはブラジルにもあります。日本の「たちばさみ」のような良いものはなかなかありませんので一つは必要でしょう。

ヘ その他こまごましたもの

- ・ワインコルク栓抜き……ブラジル製は、太くて栓が割れます。
- ・耳かき・鼻毛切り……日本式の物はありません。
- ・接着剤つきハンガー……ブラジル製がありますが、品質が良くありません。
- ・スリッパ……日本式スリッパはありません。お客さん用に少しあったら便利です。
- ・ハエたたき……日本から持って来た方がよい。
- ・ゴキブリとり……ブラジルにはありません。ゴキブリはいます。
- ・蚊取り線香、電気蚊取り器……ブラジル製があります。
- ・殺虫剤……蚊、ハエ、ゴキブリ用のがあります。

(2) 台所用品

消費物質面の国産化もすすんで種類も多くなり、日本食の固有なもの以外はまずブラジル産で間に合うと考えてよいでしょう。ただ、基本的には、お手伝いさんを前提においた生活ですから、品質、デザイン、使いやすさの面で改良が今一步というところで、日本製に比べたら不満もあります。しかし、これらも食料品と同様、ブラジル式に慣れることによってあまり気にならなくなります。

イ ナベ、ヤカン、フライパン、圧力鍋、等はブラジル製があります。ただ、テフロン加工とかホーロー製のものは少ないです。電気炊飯器はありません。中華鍋もみかけません。耐熱ガラス食器はあります。

ロ 肉を処理する包丁はブラジル製があります。魚を料理する出刃包丁、さしみ包丁はありません。文化包丁も日本製が必要です。マナ板も肉処理用で小さいものしかありません。日本で使っているくらいの大きさのマナ板が便利です。

ハ フォーク、ナイフ、スプーン等は、ステンレス製があります。

ニ 洋食器は、当然ながらブラジル製があります。和食器もわずかですが、ブラジル産もあります。しかし、これはセンスの劣る割に高価で、品質も悪いです。

ホ 割り箸、ようじ、アルミホイールもあります。ラップフィルムもありますが、品切だったりして、入手しにくいです。ステンレス製のザル、ボールはありません。

ヘ 食卓カバー、流しのゴミコーナーはありません。スチールウールはあります。

ト タッパーウェアその他の密閉容器もブラジル製があります。

(3) アパートに準備されているもの

着任後すぐ生活できるように、次の物を買ってそろえておきます。

[鍋、(大、小)フライパン、ヤカン、まな板(小)フライ返し、おたま、皿、(大、小)]

(4) 持参した方がよいもの

手荷物 { 電気炊飯器、和食器(当座必要なもの、茶わん、汁わん、はし、皿、等)文化包
包丁、急須、湯のみ、栓抜き、しゃもじ、弁当箱、大根おろし器、ふきんかけ、
例 { さい箸、
タオル(当座用)、裁縫用具、目覚時計、風呂敷、ビニール等の敷物、耳かき、
つめ切り。

船便 { 出刃包丁(大・小)、さしみ包丁、砥石、まな板(大)、食卓カバー、脱臭剤、
ゴキブリ取り、調味料入れ、スリッパ、和食器(片、小鉢、小皿等)、割箸、
例 { ラップフィルム、寿し用のすのこ、ステンレスボール、さらし、計り、計量ス
プーン、計量カップ、あわたて器、等、お菓子を作る道具一式、天火の温度計、
中華なべ、角型二折り式洗濯物干しハンガー、皮細工道具一式、寒暖計、ハン
カチ類、うちわ、扇子、カレンダー。

(5) あれば便利、楽しみのもの

氷かき器、体重計

6. 電気製品

ブラジルは、公称127V、60サイクルですので日本製品を使用する場合は、変圧器で100Vに近づける方が安全です。(東京、秋葉原に専門店あり)、ドライヤー、掃除機等変圧器を使用しないと故障します。変圧器は、ブラジルにもありますが、赴任時に1つは手荷物で持参されると、すぐ使用できて便利です。また日本製の方が同許容量であればコンパクトです。コンセントは、日本と同じプラグで使用可能ですのでプラグの変換は必要ありません。

(1) ブラジル製品

ナショナル、サンヨー、シャープ等進出していますので、おおよその物は入手できますが、何といたっても日本製は優秀で、ブラジル製は一般に高くつきます。

(2) 持参すべき製品

- 短波ラジオ(アンテナ、増幅器等必要) (手荷物)
- 炊飯器 (手荷物)
- アイロン - 洗たく物すべてにかけます。 (船便)
- 掃除機 - 日本製が優秀 (船便)
- ホットプレート - とても便利 (船便)
- ドライヤー (手荷物)
- オーブントースター - 何かと便利 (船便)
- カセットレコーダー - (手荷物)

- ハンドミキサー — おかしをよく作ります。お持ちの方
- ミシン — 生地も安く、できる方はぜひ。特別新しく購入する必要もなく、こちらで使って捨てる気持ちで、現在使用しているものを持参されたほうがよいでしょう。

7. レジャーとレジャー用品

土曜・日曜と学校が休みですので、余暇が多く、奥様やお子さんの趣味の道具を家族全員分忘れずに御用意下さい。それにより、外国生活のストレスも解消され、外国生活をより楽しむこととなります。

- 手芸、洋裁、絵などの趣味をお持ちの方はぜひ。
 - 皮細工は大変盛んで、牛皮も安く、テパートの手芸コーナー等で「初心者用一式」をそろえられると楽しめます。
 - ゴルフをお好きな方は、ハーフ程度でもお持ちになるとできます。(先生方はあまりしませんか……。)
 - テニス(硬式)もできますので、お好きな方はぜひ。
 - 小・中学生の男のお子さんをお持ちの方は、野球グローブを忘れずに、先生もお持ちになるとよいでしょう。
 - 釣りの好きな方はぜひお持ち下さい。たくさんつれます。
 - カメラはスライド用にもう一台あると便利です。フィルムは24枚600円、36枚800円ぐらい割高ですが、フジ、さくら、コダック等があります。(当座の分は手荷物で)
 - VTRのお持ちの方は、楽しい記録にもなります。
故障の時、修理しにくいのでそのつもりで。
(学校のVTRはベータ(Ⅱ)です。)
 - 長い休暇は、旅行に出かけることがあります。ブラジルや南米の旅行ガイドブックを何冊か持参されると便利です。「交通公社のポケットガイド117ブラジル」などいろいろあります。
- ※ ともかく、自分の趣味の道具、新しく挑戦しようとするものの道具を持参されることです。

8. 医療

(1) 医療機関

- 日本語のわかる日系医師夫妻がいます。(御主人は歯科、奥さんは、内科、小児科です。)
- 日本の中レベルの総合病院もありますので、難しい病気や、大手術でないかぎり、安心して治療を受けられます。

- 。 ブラジルは医薬分業で、薬が安いわりに、診察代、治療代が高いので、悪いところは日本で治して健康体でいらっしやることです。

(2) 医療保険

- 。 個人の自由ですが、安心料として加入してもよいと思います。説明会でA I U等から説明があると思いますので参考にしてください。お子さんに使用する機会が多いのでお子さんの加入も忘れずに。

※ 海外子女教育振興財団の扱いで、医療給付が受けられますので必ず手続きして下さい。
(共済組合関係の給付の窓口にもなります。)

(3) 出 産

- 。 先生方の奥様の中や、企業の奥様方もヴィトリアで出産しています。(分娩、入院4～6日で10万～15万円)
- 。 病院は総合病院もあれば、産婦人科だけのものもあり、病室、全室個室、トイレ、シャワー、冷蔵庫付き、付添い人の宿泊も可能です。
- 。 医師は、日本人の出産を多く手がけ、訪日したこともある親日家の医師もあり、安心して産めます。ただ、ブラジル女性が、がまん強くないことなどから、帝王切開が多いようですが、日本人は異常のないかぎり、自然分娩で生んでいます。

(4) 持参すべき薬品

赴任の年より、公立学校共済組合から「医薬品セット」の配布がありますので、たくさん持たれる必要はないようですが、持病薬や当座の急救薬、常備薬を、小児用も忘れずに、必ず機内手荷物の中に入れて持参下さい。

(抗生物質や抗生物質入りの目薬もひとつあると便利です)。

< 参考 > 昭和58年度、配布医療品一覧

区分	品 名
感 冒 剤	ル ル K 錠
	新グリッベルゴールド //
鎮通解熱剤	シンピリンFカプセル P
鎮 咳 剤	竜角散トローチ 錠
	コンタックせきどめ P
胃 腸 薬	新三共胃腸薬 //
	熊 の 胆 包
保 健 剤	ハイベストン 錠
眼 剤	新サンテドウ ml
貼 布 剤	パテックスハイ 枚
外 用 剤	オキシドール ml
	イソジン液 //
	レスタミン軟膏 g
	レダマイシン軟膏 //
	ム ヒ //

小 児 用 剤	小児用プレコール顆粒
	小児用ワカ末錠
駆 虫 剤	コンバントリン錠
衛 生 材 料	カ ッ ト バ ン
	脱 脂 綿
	ガ ーゼ
	包 帯
	//
	ハ サ ミ
	ビ ン セ ッ ト
	体 温 計
	ク ー ル ポ ン

9. 交通・通信

(1) 自動車免許証

現在お持ちの免許証をお持ち下さい。国際免許にする必要はありません。こちらで手続きの上使用できます。

(2) 自動車免許取得方法

適性検査、交通法規、合格の上15～20時間の練習で実技試験を受けます。20,000円～25,000円ぐらいでとれます。この免許は帰国後も通用することです。ボルトケースがそれほどできなくても取得できます。

(自動二輪、原付の免許証など持参されると、自動車免許取得が簡単になります。)

(3) 自動車購入

○ 値 段 フォルクワーゲン

ビートル 約100万円

パサート 約150万円

他に、フォード社、フィアット社、ゼネラルモーター社など100万～180万円の間値段です。

支払いは月賦可能で、頭金をどれくらいにするかは、こちらに来てから相談するとよいでしょう。

○ 中古市場もあります。帰国する企業の方から購入する場合があります。とにかく大きな負担なく購入できます。

○ 保険も簡単に契約できます。

(4) 国際電話

ダイヤル直通で日本にかかります。料金は、こちらからかけると1分間1,000円ぐらいです。0081(日本国番)に、日本の市外局番のはじめの0を抜いた数字を回します。日本払いの電話の場合000111に申し込む必要があります。

(例) 03-399-3137 → 0081-3-399-3137

(5) 郵便

年末、年始をのぞけば航空郵便は、1週間ぐらいで届いているようです。

はがき40円ぐらい、封書60円ぐらい(最低)

※ 物価の一例 (58年10月18日現在)

	<クルセイロ>	<日本円>
高級シンガーミン	400,000	80,000
〃 ラジカセ	175,000	35,000
自動車(82年車)	2,500,000	500,000
〃 (新車)	4,200,000	840,000

卓上扇風機 (30 cm)	4 6,000	9,200
高級かばん	4 5,000	9,000
靴	2 5,000	5,000
スポーツシューズ	1 7,000	3,400
高級スポーツシャツ	1 8,000	3,600
バス代 (1 区間)	100	20
ガソリン (1 ℓ)	400	80
米 (1 kg)	5,000	1,000
バナナ (1 本)	10	2
メロン (1 kg)	400	80
みかん (1 個)	50	10
まぐろ (1 kg)	2,000	400
牛肉 (ひれ 1 kg)	1,500	300

10. 資金・準備金

(1) 在勤手当

在勤手当の日本からの入金は、58年度の場合は4月21日ニューヨーク東銀に振込みになっています。(内定者研修会の際に口座設定)入金通知は4月30日に来ておりますが、4月分は着任の日からの日割計算ですので平常月の $\frac{2}{3}$ 程度の額になっています。以下毎月21日振込み月末通知が例です。

(2) 住宅手当

ウィトリアのアパート代は上限内ですので全額支給されます。しかし、入金は手続の関係上、7月21日ごろになります。

(3) 持参金

このため、4～5月の2カ月分の生活費は持参することになります。概算で4人家族の例を示しますと、

(例)

アパート代	20万円	= 400ドル × 2カ月 × 250円
食費	10	= 200ドル × 2 × 250
雑費	20	

約50万円見込んでおけば十分です。

(4) 持参の方法

- ア) ドルのキャッシュ — クルセイロに両替のとき有利、紛失ゼロ
- イ) トラベラーズ・チェック — 交換レート現金より低い。紛失しても安全

昨年の例

	種 別	金 額	感 想
A さ ん	ドルのキャッシュ	4,000ドル	全額現金でよかった
B さ ん	ドルのキャッシュ 旅行小切手	2,000ドル 2,000	全額現金にすればよかった

ヴィリグ航空の乗客は日本人が多く、ペルー、ブラジルの派遣数員ともいっしょでしたので特に危険性は感じませんでした。

(5) ドルとクルゼイロの両替

ア) ブラジルの貨幣単位

クルゼイロとセントボですが、今はセントボは使われていません(1クリゼイロ=100セントボ)

イ) クルゼイロの価値

① 公定市場レート

ドルとクルゼイロの交換レートは公定されていますが、月に3~4回改定があります。58年1月~10月4日現在で、実に40回のクルゼイロの切り下げがありました。

② 平行市場レート

通称ヤミレートと呼ばれていますが交換率はよく、ヴィトリア市内でもこれによって即日交換できます。

両替レートの推移

月、日	事 項	ド ル	公定レート	平行レート
58年 1月 4日		1ドル	257クルゼイロ	360クルゼイロ
	4月14日	1	434	600
	10月11日	1	758	1,110

(6) インフレと物価

ブラジルのインフレは年率1.60パーセント強のものすごさですが、ドルとクルゼイロの両替レートを比例して上がりますので私達の生活には不安はありません。

一般に物価は日本より安いです。

8. 長期調査員チームの見解

本件は、主要調査事項の説明にもあるとおり、高い工業技術立国を目指す伯国において、進歩の著しい、プロセス制御機器の運転・保守・管理の技能者養成は重要な政策の1つでもある。

とりわけ、エスピリット・サント州の日伯伊3国合弁のツバロン製鉄所という、大形プロジェクトの操業開始は工業計装分野に多数の技能者の不足を生み深刻である。

このため、伯国の技能者養成機関である、SENAIでは、リオデジャネイロおよびサンパウロの両訓練校において、補充すべく、工業計装技能者の養成に力を注いでいるが、近代的計装システムの電子式、デジタル式計測機器の操作・保守・修理技能者の養成には十分対応することができないのが実状である。

このため、本件の我国への技術協力の要請は、伯国の極めて、重要な案件の1つとして、取り挙げており伯国関係者の強い要請も、現在の伯国、技術水準から考慮すれば理解できるものである。

とくに、SENAIにとって、エスピリット・サント州の目覚ましい工業開発は近代的な技能者養成を目標とした。

工業計装職業訓練センターの設立は、重要な任務であるといえる。また、SENAIは日本の技術協力要請に対応すべく、諸条件に対し、熱意をもって、積極的に準備を進めている実状などを考慮して、本長期調査団の見解として、本案件の技術協力を早急かつ、迅速に推進すべきであると考えらる。

