

2-6. Situação da localidade do projecto

2-6-1. Situação actual da localidade do projecto

(1) Localização do estabelecimento alvo

O Hospital Josina Machel está situado no bairro Largo Josina Machel que fica quase no centro da capital de Luanda. A cidade de Luanda se viu como um ponto de referência das colónias de Portugal no século XV, tendo início com um porto construído à beira do Oceano Atlântico. É também a maior cidade de Angola onde haviam vários ocidentais residentes que depois deixaram o país devido à guerra civil, e que por outro lado teve um crescimento populacional repentino com a invasão dos refugiados e dos migrantes que encontravam dificuldades de sobrevivência no interior, acarretando o aumento da camada pobre e vários outros problemas sociais. A agitação do ambiente sanitário, o espalhamento das doenças contagiosas, aumento da taxa de mortalidade das crianças pequenas são os exemplos mais críticos. Está a aproximadamente 5 quilómetros do porto até o Hospital e tem por meio de transporte o ônibus, carretas de transporte humano e o taxi. O terreno do hospital é de aproximadamente 40.000 m² com inclinação possuindo 15 blocos com 1 ~ 5 pisos. A Figura 2-2 a seguir demonstra a localização do Hospital Josina Machel e a Figura 2-3 a Planta do Hospital Josina Machel.

(2) Organização do Hospital Josina Machel

O Hospital Josina Machel é liderado pelo director geral que é responsável geral que é aconselhado pelo Conselho da Direção. Abaixo do diretor geral está o vice-diretor geral que também são aconselhados pelo Comitê Técnico, e a lado o Departamento do Plano e Estatística é que resolve os trabalhos escriturários. Abaixo do diretor geral se encontram o dept. de consultas, bloco operatório, enfermaria e o dept. administrativo. O organograma é conforme apresentado na Figura 1-2 do primeiro capítulo.

Figura 2-1 Mapa da localização do Hospital Josina Machel.

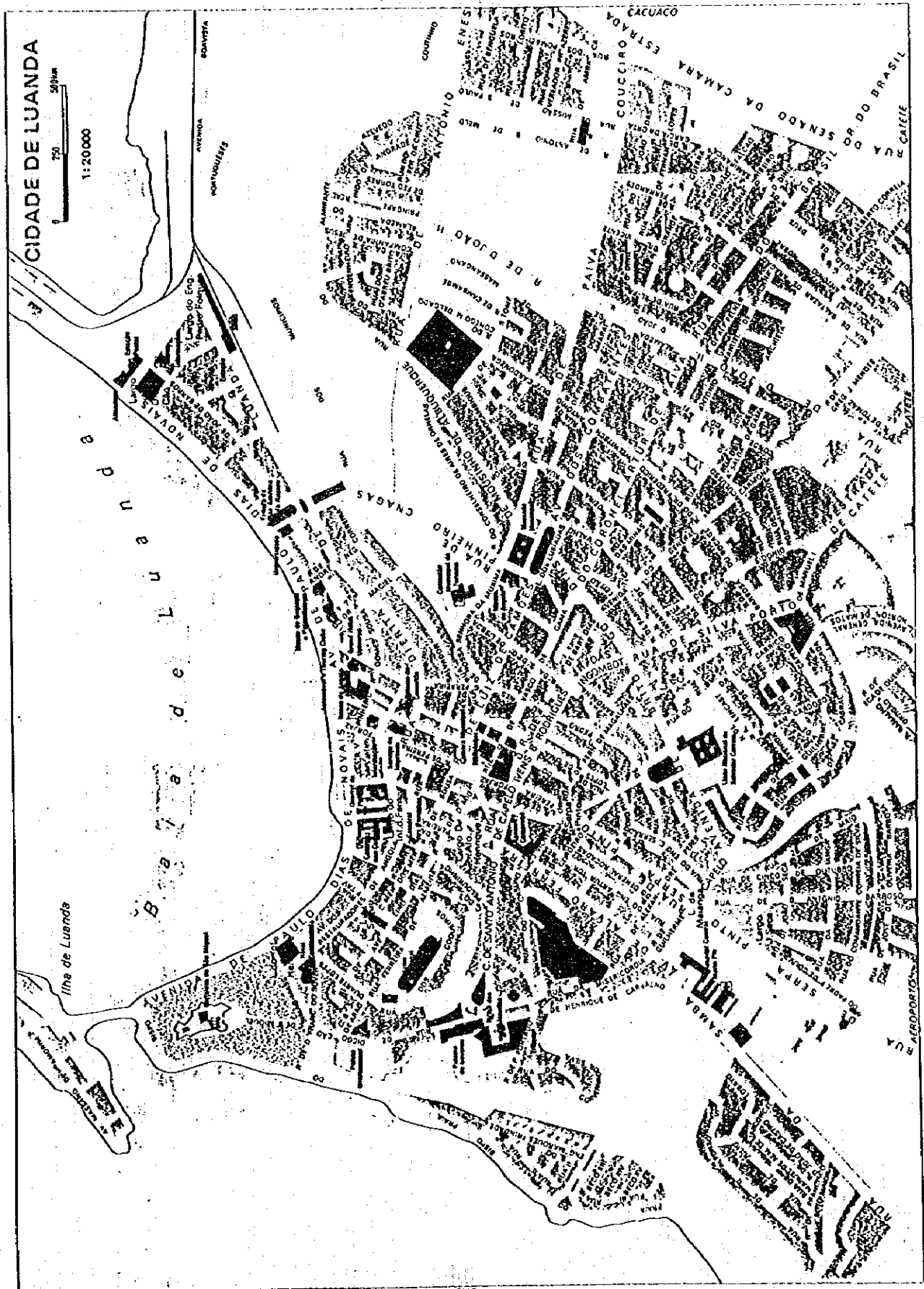
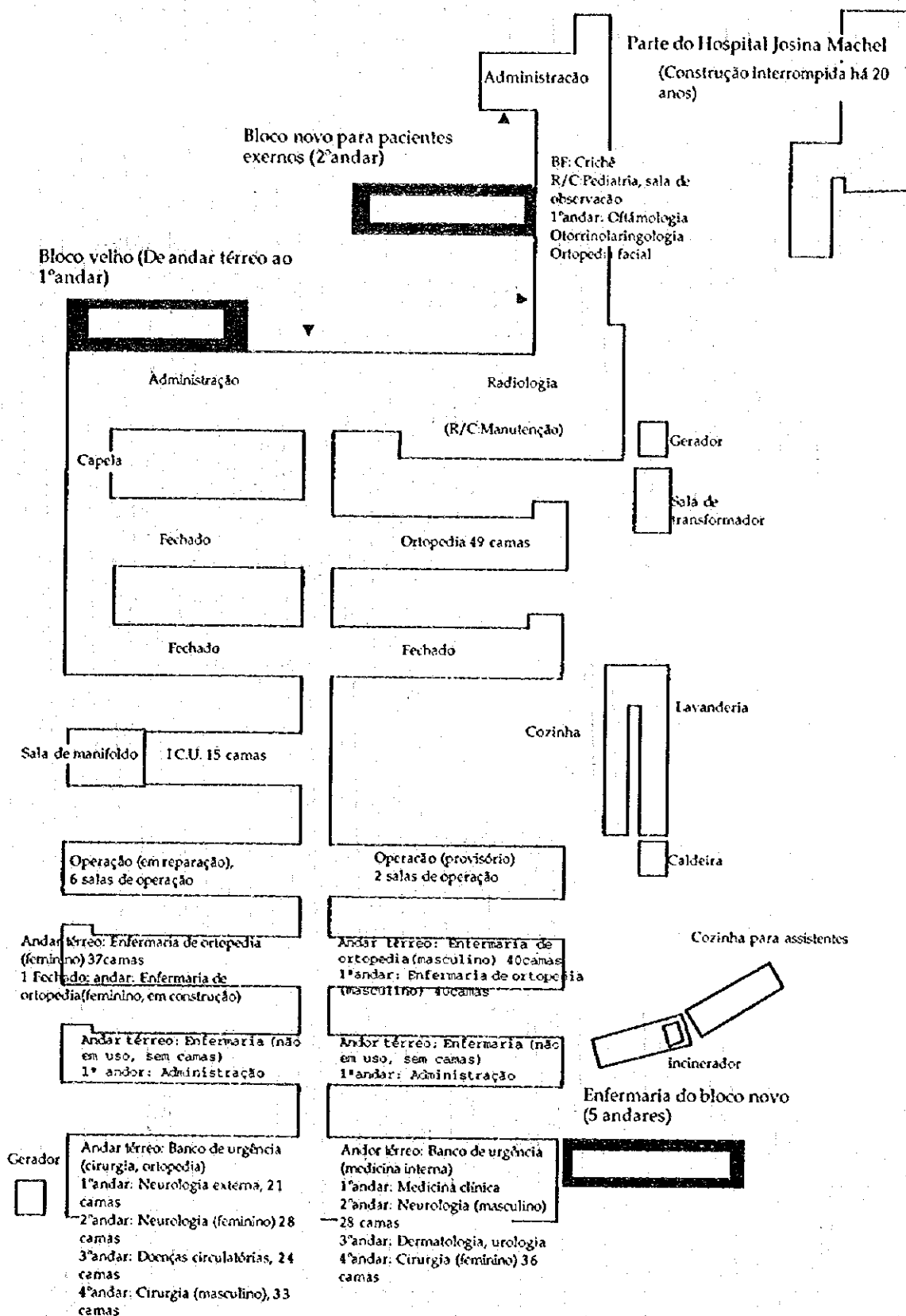


Figura 2-2 Planta do Hospital Josina Machel.



(3) Situação geral das atividades

A quantidade de pacientes atendidos pelo Hospital Josina Machel é muito grande comparando com todos os hospitais públicos do país, dando a entender o importante papel que ele desempenha. A proporção é grande principalmente no setor de ortopedia cirúrgica do banco de urgência dos pacientes externos, deixando a desejar a elevação para um nível ainda superior. O número de operação por anestesia geral também é alto podendo assim notar que a mesma desempenha a função de um hospital de terceiro nível de referência.

Tabela 2-48. Comparação do número de pacientes entre o Hospital Josina Machel (HJM) e os hospitais públicos de todo o país.

	HJM	Total de Hospitais	Taxa de HJM(%)
Número de pacientes externos			
Medicina	174,270	952,821	18.3
Dentista	2,018	42,218	4.8
Total	176,288	995,039	7.7
Número de pacientes externos de emergência			
Medicina interna	5,458	144,015	3.8
Cirurgia	5,357	25,946	20.6
Pediatria	9,013	97,537	9.2
Dentista	4,329	41,844	10.3
Total	24,157	309,342	7.8
Número de pacientes internados			
Medicina interna	1,850	18,677	9.9
Cirurgia	3,156	8,823	35.8
Ortopedia	1,181	3,817	30.9
Pediatira	8,468	37,407	22.6
Total	14,655	151,714	9.7
Número de anestesia total	2,529	11,661	21.7

Fonte: MINSA Durante todo o ano de 1993,

Tabela 2-49. Dados gerais das atividades
do Hospital

Nome	Hospital Josina Machel Localização : Luanda			
Ano de Fundação	1883			
Característica	Fornecer de graça assistência médica de 1o. ao 3o. nível de referência É o maior hospital nacional de clínica geral de Angola			
Área de assistência	Principalmente a cidade de Luanda e as províncias vizinhas. Porém recebe pacientes de quase todo o país			
População alvo	aproximadamente 1,8 milhão de habitantes da cidade de Luanda			
Taxa de Crescimento Populacional	2.9%			
Organizações Subsidiárias	Hospitais Municipais, Centros de Saúde, Postos de Saúde etc.			
No. de camas	No. nominal : 900 camas No. real : 500 camas			
Especialidades de consulta	Medicina Interna, cirurgia, otorrinolaringologia, cirurgia bucal, pediatria, cirurgia pediátrica, neurologia cerebral, cardiologia, dermatologia, emergência etc.			
No. de Pessoal de Saúde	Médicos:78	A:51	E:27	Enfermeiro 821
Médica(Pessoas) A : Angolanos E : Estrangeiros	Medicina Interna	28	2	assistente de operação 11
	cirurgia			anestesista
	ortopedia	4	6	outros 14
	oftalmologia	3	4	
	otorrinolaringologia	2	3	
	dermatologia	4	2	
	cirurgia facial			
	anestesia	3	1	
	cardiologia	3	2	
	neurologia	2	1	
		0	1	
		1	2	
	Especialistas de exame etc	Outros		1,184
	farmacêutico	técnico de manutenção		4
	espec. em Raio X	outros		
	espec. em exames de labor.			
	outros			
Pacientes Externos	200.455 pacientes por ano			
Pacientes Internados	14.655 pacientes por ano			
Principais Doenças	Doença (Medicina Interna)			
	No. de Casos (%)			
	Malária			80
	Doenças respiratórias			10
	Hipertensão			1 ~ 5
	Doenças no apar. digestivo			2,5
	Febre tifóide			2,5
	Doença(Cirurgia) No. de Casos (%)			
	Peritonite aguda			60
	Úlcera na coxa			20
	Lesão, Trauma Frequente			20

Estatística dos pacientes internados	setor	No. de pacientes internados por ano
		Medicina Interna
	Cirurgia	3.156
	Cirurgia Ortopédica	1.181
	Pediatria	8.468
	Total	14.655
	Principais doenças causadoras da morte (%)Taxa de óbito	
	Malária cerebral	80
	Septicemia	10
	Tuberculose pulmonar	5
	Trauma	5

(Fonte: Documentos do Hospital e inquéritos)

A seguir a situação da disposição do pessoal, a situação geral das atividades e a situação actual de cada setor de consulta.

a) Banco de Urgência

É composto por 24 médicos, 56 enfermeiros e 4 especialistas de exame que desde a sua fundação em 1989 vem dando assistência e recebendo pacientes com emergência 24 horas por dia. Possui 64 camas que é dividido em 3 setores, medicina interna, cirurgia geral e cirurgia ortopédica. O setor de medicina interna possui 8 médicos e 8 enfermeiros que atendem em média 120 pacientes por dia, com 14 camas para homens e 12 para mulheres e 2 à disposição. O setor de cirurgia possui 1 médico, 40 enfermeiros, 10 camas na enfermaria de observação recebendo em média 36 pacientes por dia. O setor de cirurgia ortopédica possui 1 médico, 8 enfermeiros e recebe em média 35 à 40 pacientes por dia. As principais doenças são malária, doenças diarreicas, infecções respiratórias, trauma, peritonite aguda, hernia, fratura, lesão por acidentes de trânsito etc.

b) Setor de exames de laboratório

É composto por 1 chefe, 58 especialistas (3 especialistas de nível superior que inclui um Bulgariano, 20 do nível médio e 35 do nível básico) e salas de exame geral do sangue, de urina, exame bioquímico do sangue, de vírus e bactérias desde a sua fundação em 1989. Os principais equipamentos usados são conforme a Lista dos Actuais Equipamentos. São realizados 110.431 exames por ano.

c) Bloco operatório

O bloco operatório está em reforma desde Novembro do ano passado. As cirurgias estão sendo feitas em 2 salas de operações instaladas temporariamente no lugar da enfermaria da ala de cirurgia pediátrica, sendo que está planejado o funcionamento da ala de cirurgia pediátrica após o término das obras do novo bloco operatório.

É composto de 2 médicos incluindo um responsável pelo setor, 1 médico anestesista, 16 técnicos de nível superior, 9 do nível médio, 5 do nível básico no total de 30 membros.

Dentre os equipamentos em uso, estão o aparelho de anestesia, de sucção e o bisturi elétrico que estão sendo usados mesmo com o vencimento da vida útil, porém parte dos aparelhos como a mesa de operação, aparelho de sucção e bisturi elétrico são novos.

Resultados das cirurgias

Cirurgia pediátrica :

Aproximadamente 1 caso por mês, quando em Agosto do ano passado realizava-se 6 a 7 casos semanais. Havendo casos de hernia, ileus, peritonite, tumor, atresia, trauma etc.

Cirurgia cerebral :

aproximadamente 1 a 2 casos por mês onde o trauma é a principal causa seguidos por hematoma cerebral e fractura cranial por balas de arma.

Cirurgia ortopédica :

aproximadamente 5 a 7 casos por mês, 2 casos por semana. São casos de osteomielite, fractura dos ossos etc.

Cirurgia oftalmológica :

nenhum caso neste ano. Realizava-se 1 caso por semana no ano passado usando o microscópio.

Cirurgia de otorrinolaringologia :

aproximadamente 1 caso por semana, havendo exemplos de insisão da traquéia-arterial.

Cirurgia do aparelho urinário:

3 casos neste ano. Com exemplos de hidropisia da escrota etc.

Conforme a estatística de Janeiro de 1996 abaixo, realizaram-se 27 cirurgia comum com anestesia geral.

Hernia	6 casos	
Peritonite perforativa	6 casos	(Perfuração pela tifo intestinal)
Trauma (um caso de explosão da víscera abdominal)	5 casos	
Queimaduras	4 casos	
Gangrena dos membros	3 casos	

Obstrução intestinal-Ileus	1 caso
Abcesso da bacia	1 caso
Abcesso das pernas	1 caso

Uma importante observação deve ser feita sobre o ano de 1995 quando foram feitas 142 reservas e 79 cirurgias foram canceladas por falta de água , luz, gás médico, roupas de operação e gripe dos pacientes.

- d) Sala de esterilização
 Não há um sistema de esterilização central de forma que a esterilização dos materiais é feita em cada setor.
- e) Unidade de Terapia Intensiva
 É composta de 4 médicos incluindo o responsável pela unidade, 32 enfermeiros e 4 assistentes.
 A principal internação é por tétano com uma média aproximada de 15 a 20 pacientes por mês durante um período médio de 2 a 4 semanas. (Uma média aproximada de 3 a 4 óbitos em cada 10 pacientes internados)
 Existem casos de pacientes internados também por motivo de malária, meningite, apoplexia e doenças cardíacas.
 Possui uma enfermaria com 7 camas e 5 enfermarias com 1 ou 2 camas num total de 15 camas.
 Em Novembro do ano passado, quando a sua Excelência o Presidente de Angola fez a sua visita, as camas estavam todas ocupadas, porém depois com o estrago dos equipamentos ocorreu o enfraquecimento da função de assistência que limitou a capacidade de internação obrigando a diminuição do número de pacientes. Haviam ventiladores e monitores enfim alguns aparelhos quebrados na sala de observação intensiva.
- f) Setor de radiologia
 É composto de um chefe médico do setor, 45 especialistas dentre eles 1 chefe. Este setor veio contribuindo à medicina como um importante setor de consultas desde 1995 quando a obra de restauração foi finalizada. Existem vários equipamentos, assim como consta na Lista dos Actuais Equipamentos, porém como a maioria não foi ainda entregue por completo os mesmos não estão em funcionamento concluindo em somente 2 equipamentos dentre eles que estão em funcionamento. O resultado real anual é conforme a Tabela 2-50.

Tabela 2-50. Estatística dos exames de Raio X
feitos pelo sector de radiologia

◎ Usando o aparelho A (Aparelho geral de radiografia, adquirido em Dezembro de 1995 da marca Italiana IMS)	
No. de pacientes atendidos	625
No. de películas	2.050
◎ Usando o aparelho B (Aparelho portátil de radiografia, adquirido em 1985 da marca Alemã SIEMENS)	
No. de pacientes atendidos	2.679
No. de películas	4.019

(Fonte: Documentos do Hospital - Registro de funcionamento de Janeiro de 1996)

g) **Pediatria**

O atendimento é realizado por 4 equipas e com uma rotina de 15 médicos e 30 enfermeiros. Há 6 enfermarias com 8 camas cada, resultando um total de 48 camas que se encontram no primeiro piso do novo bloco de pacientes externos, porém os pacientes que necessitam de internação a longo prazo são transferidos para o Hospital Nacional Pediátrico adjacente.

h) **Otorrinolaringologia**

É composto de 6 médicos incluindo um responsável e outros assistentes e atende em média 120 pacientes externos por dia. Não existindo nenhum conjunto de equipamentos de otorrinolaringologia realizam os tratamentos e os diagnósticos dos pacientes em cadeiras comuns. Existe a sala de consultas do ouvido (sala silenciosa) porém o audiômetro, o impedance audiometer, etc aí encontrados estão estragados sem possibilidades de uso.

i) **Enfermaria para a internação**

Pensa-se que há

- 24 camas para cardiologia
- 54 camas para medicina interna onde 6 camas são para pacientes com malária, 3 com tuberculose pulmonar, 5 com SIDA e demais à disposição.
- 37 camas para cirurgia ortopédica feminina que são atendidas por 3 médicos (1 angolano, 1 russo e 1 norte coreano) e 25 enfermeiras
- 2 blocos de cirurgia ortopédica masculina com 50 camas para cada, sendo atendidos por 12 médicos

Não existe nenhum cuidado especial contra a malária havendo o perigo de contrair a malária através das picadas dos pernilongos no próprio hospital.

j) Organização do sector de manutenção e controle

Existe o sector de manutenção e controle dos equipamentos no hospital porémsó com 4 especialistas de nível médio e ainda com poucos equipamentos.

- Tendência das doenças

A Tabela 2-51 demonstra a tendência das doenças do Hospital Josina Mashel. Lideradas pela malária e doenças respiratórias, as doenças contagiosas são as principais doenças correntes objecto de um tratamento médico do primeiro nível de referência.

Tabela 2-51. Principais doenças

Medicina Interna

Nome da doença	%
Malária	80
Infecções respiratórias	10
Hipertensão	1~5
Doenças no aparelho digestivo	2,5
Febre tifóide	2,5

Cirurgia

Nome da Doença	%
Peritonite Aguda	60
Úlcera na Coxa	20
Trauma Frequente	20

(Fonte: Inquéritos no Hospital)

- Principais doenças causadoras da morte

A Tabela 2-52 demonstra a taxa de mortalidade por doença. As primeiras doenças causadoras da morte são a malária cerebral, a septicemia, as infecções respiratórias que podem ser consideradas de as 3 mais sérias doenças de Angola. É necessário achar uma solução para combater estas doenças contagiosas o quanto antes.

Tabela 2-52. Estatística das doenças causadoras da morte

Nome da doença	%
Malária cerebral	80
Septicemia	10
Tuberculose pulmonar	5
Trauma	5

(Fonte: Inquéritos no Hospital)

- Estatística dos pacientes internados

A Tabela 2-53 apresenta o resultado real das atividades realizadas sobre os pacientes internos em cada setor de tratamento. O total anual é de 14.655 pacientes internados. Pode-se notar que os pacientes internados no setor de pediatria tem

aumentado de forma explosiva.

Tabela 2-53. Estatística dos pacientes internados (1993)

Nome do Setor	No. de pacientes internados por ano
Medicina Interna	1.850
Cirurgia	3.156
Ortopedia	1.181
Pediatria	8.468
Total	14.655

(Fonte: Documentos do Hospital)

- Estatística dos pacientes externos

A Tabela 2-54 demonstra os resultados reais dos pacientes externos atendidos em cada setor.

Tabela 2-54. Estatística dos pacientes externos

Setor	No. de pacientes externos por ano
Pacientes externos em geral	176.288
medicina	174.270
estomatologia	2.018
Banco de urgência	24.157
medicina interna	5.458
cirurgia	5.357
pediatria	9.013
estomatologia	4.329
Total	200.445

(Fonte: Documentos do Hospital)

(4) Situação Financeira

- Orçamento Administrativo

O orçamento administrativo de um Hospital Nacional é formulado por trimestre e entregue pelo governo.

Da solicitação orçamentária do Hospital Josina Machel para o primeiro trimestre do ano de 1996, foi atribuído na realidade pelo Ministério da Saúde aproximadamente 1/3 do valor solicitado.

Se convertermos este valor pela taxa de câmbio do dia 17 de Maio de 1996 que é de 76.460 Novas Kwanzas por 1 USD, o orçamento total do primeiro trimestre será de aproximadamente 500.000 USD e sendo que há 4 trimestres por ano, presume-se o orçamento total anual no valor estimado de 2 milhões de USD (aproximadamente 20 milhões de lens).

A Tabela 2-55 à seguir apresenta o conteúdo orçamentário do primeiro trimestre do ano de 1996.

Tabela 2-55. Orçamento solicitado pelo hospital
para o primeiro trimestre
e a previsão do orçamento a ser efetivo
(Janeiro a Março de 1996)
(1USD = 76,460 Novas Kuanzas)

Especificação	Valor solicitado (Novas Kzs)	Orçamento entregue 1/3 do valor solicitado	Orçamento anual estimado (USD) 4 vezes o valor do orçamento entregue
Despesas para Pessoal, etc.			
Salário do pessoal de quadro	6,436,727,590	28,057	112,228
Salários de qualquer outro pessoal	373,853,265	1,629	6,516
Participações e prémios	815,959,015	3,556	14,224
Representação	8,409,210	366	1,464
Subsídio de chefia	144,638,409	630	2,520
Outras remunerações permanentes	1,931,018,277	8,417	33,668
Subsídio de exclusividade	2,574,691,035	11,223	44,892
Diurnidade	3,362,036,553	14,655	58,620
Décimo terceiro mês dos civis	583,125,624	2,541	10,164
Subsídio de risco e/ou contágio	3,498,753,744	15,251	61,004
Subsídio de banco de urgência	1,716,460,690	7,482	29,928
Subsídio de estágio	17,620,495	76	304
Subsídios diversos variáveis eventuais	363,141,823	1,582	6,328
Outras remunerações variáveis ou eventuais	372,324,960	1,622	6,488
Contribuições para o fundo de financiamento para segurança social	233,799,872	1,019	4,076
Combustíveis e Lubrificantes, etc.			
Combustíveis	124,131,796	541	2,164
Medicamentos	31,263,177,466	136,294	545,176
Viveres e gêneros alimentícios	18,363,385,329	80,045	320,180
Roupas de cama e mesa, vestuário, calçado	4,364,895,490	19,026	76,104
Materiais primas e afins	1,367,588	6	24
Material de consumo e secretaria	1,881,431,761	8,201	32,804
Outros materiais utensílios	74,842,066	326	1,304
Material duradouro de secretaria	1,342,905,712	5,853	23,412
Material duradouro de informática	121,553,982	529	2,116
Material de cozinha	324,143,945	1,412	5,648
Outro material de saúde	619,667,517	2,701	10,804
Serviços de ensino e treinamento	18,732,769	81	324
Serviços água, energia e limpeza pública	1,066,893,950	4,650	18,600
Serviços de comunicações	2,273,213,046	9,908	39,632
Despesas para Serviços, etc.			
Serviços de alimentação e hospedagem	1,752,309,012	7,638	30,552
Serviços de transporte	6,431,749,972	28,035	112,140
Serviços de assistência técnica	766,226,431	3,339	13,356
Serviços de conservação de bens	16,338,718,781	71,220	284,880
Outros serviços	443,386,927	1,932	7,728
Subsídios de Deslocação, etc.			
Subsídio de deslocação	141,814,628	618	2,472
Encargos diversos	180,543	1	4
Abono da família	358,772	2	8
Subsídio por morte	255,467	1	4
Subsídio de funeral	247,484	1	4
Despesas para Secretaria, etc.			
Equipamentos de informática	327,052,667	1,425	5,700
Equipamentos de secretaria	413,821,741	1,803	7,212
Móveis e utensílios	547,312,626	2,385	9,540
Equipamentos de Saúde, etc.			
Equipamentos de saúde	3,010,614,922	13,125	52,500

Equipamentos duradouros de saúde	2,908,306,214	12,678	50,712
Outros equipamentos	594,575,073	2,591	10,364
Total	118,450,434,239	(Coluna "total" representa orçamento real.) 511,182	2,014,728

(Fonte: Documentos do Hospital)

2-6-2. Condições dos estabelecimentos e dos equipamentos existentes

(1) Situação dos estabelecimentos

É um hospital praticamente novo composto por um bloco de enfermaria de 5 andares ao meio e demais 14 blocos como o de enfermaria para a camada de renda baixa, bloco de consultas médicas etc., ligados um ao outro por um corredor aberto de uma forma arquitetônica ampla e plana. Na parte mais velha estão o departamento administrativo, a farmácia, o setor de radiologia, a U.T.I., o bloco operatório, bloco de enfermaria de cirurgia ortopédica etc. que foram construídos em 1883, e os demais blocos de atendimento aos pacientes externos e o novo bloco de enfermaria foram construídos nestes últimos anos. Exceto uma parte, a estrutura física do prédio é feita de cimento e barras de ferro nos pilares e nos pisos, sistema de armação de ferro com cimento, sendo que as paredes são feitas de tijolos empilhados. Não existe vestígios de um controle de conservação tenha sido realizado por completo em cada bloco após a sua construção, tanto é que os 2 elevadores do novo bloco de enfermaria não estão em funcionamento desde que se estragaram.

O fornecimento da água para todo o estabelecimento é feito diretamente através da empresa pública de água da cidade, sendo que o tanque de água existente não está em funcionamento.

A energia elétrica é fornecida pela empresa pública de energia elétrica de Luanda. Porém pela má condição da energia elétrica há uma falta de luz de aproximadamente 4 a 5 horas por dia. O hospital possui 2 geradores de energia elétrica para casos de emergência que fornecem energia para a sala de operação e de tratamento intensivo, aos quais necessitam de energia permanente. E a voltagem da energia elétrica é bem instável.

[Localização] Cidade de Luanda

[Fundação]

Junho de 1883, aberto como um Hospital Nacional

[Construção adicional e reforma]

Construção adicional do bloco de pacientes externos em 1957

[Estrutura arquitetônica]

Cimento com barras de ferro, uma parte de pedra

{Andares}

O bloco antigo possui somente o térreo (uma parte possui um andar caso contar com a área do subsolo ressaído), o bloco de pacientes externos possui o subsolo, o térreo e o primeiro andar e o novo bloco de enfermaria possui 4 andares.

{Área do terreno}

Aproximadamente 40.000 m² (Estimativa)

{Área coberta}

Aproximadamente 4.310 m²

{Ruas de acesso}

Está a beira a principal rodovia de Luanda tendo um acesso razoavelmente fácil.

{Situação do terreno}

Pelo fato de ser construído em um terreno inclinado o térreo do antigo bloco faz ligação com o quarto andar do novo bloco.

{Voltagem etc}

A voltagem correta não foi identificada, 60Hz, 3 aspectos

{Capacidade do transformador}

800kVA

{Abastecimento de energia elétrica}

220V/380V, a falta de energia elétrica frequente é de 4 a 5 horas por dia

{Gerador para casos de emergência}

Uma de 400kVA e outra de 350 kVA

{Linhas de telefone interno e externo}

7 linhas

{Luminosidade}

Uso principal da luz fosforescente

{Cano de abastecimento d'água}

O abastecimento é feito diretamente do cano de água da cidade (o tanque de água existente está avariado porém sua capacidade é de 177 m³)

{Tamanho do cano de abastecimento d'água}

50mm (tamanho estimado)

{ Tamanho do cano de distribuição d'água }

100mm (tamanho estimado havendo uma parte que se encontra em reparo)

{Maneira de drenagem da água}

O recolhimento e a purificação da água é feita através da empresa pública de esgoto de Luanda

[Eliminação dos resíduos médicos]

Os resíduos médicos são levados para a incineraria fora da cidade e eliminados.

Situação actual das instalações

a) Instalação elétrica

A energia elétrica é fornecida pela Empresa Pública de Energia Elétrica de Luanda transformando-se em 380V a 220V dentro do hospital. Esta é divergida em 4 circuitos e distribuídos para cada bloco. Como a falta de luz é bastante frequente e a variação na voltagem é extremamente grande as máquinas e equipamentos se danificam facilmente. Existem 2 geradores de energia elétrica para casos de emergência sendo que uma (400kVA) fornece energia para o antigo bloco e a outra (350kVA) para o novo bloco de enfermaria.

b) Instalação de abastecimento e drenagem da água

Há um limite no fornecimento da água encanada, de tal forma que é servida em dias alternados necessitando assim de vez em quando do abastecimento através dos caminhões de água. Todo o esgoto escorre para a linha de esgoto comum que é tratado no reservatório de purificação d'água da empresa pública.

c) Gás de Combustível

Este estabelecimento não tem instalado um sistema de distribuição de gás encanado sendo que os estabelecimentos que necessitam de gás fazem o seu uso através dos botijões de gás.

d) Ventilação e ambientamento

Somente nas salas administrativas, na U.T.I. e em uma pequeníssima parte da enfermaria é que existem alguns aparelhos de ar condicionado do tipo imbutido na janela. Por não existir nenhuma instalação especial para manter o ar condicionado além de ventiladores de teto que se encontram em alguns lugares do estabelecimento, a maioria das enfermarias tem um mal cheiro. Ainda há também muitos lugares onde a rede de prevenção contra insetos nas janelas estavam quebradas.

e) Instalação da canalização central do gás médico

Através da canalização central do gás, a sala de operação recebem o oxigénico e o Laughter gás e já a U.T.I. recebe somente o oxigênio. Na enfermaria comum e no Banco de Urgência não existem uma instalação com canalização central usando assim os botijões de gás.

f) Instalação para a eliminação dos resíduos médicos

Pelo fato do incinerador estar avariado não há uma forma especial de se desfazer dos resíduos médicos além de jogá-los junto aos lixos comuns que são levados para o depósito de lixo da cidade.

g) Estabelecimento de radiografia

O país de Angola não possui regulamentos contra a radiação ou que façam seguir as recomendações da ICRP, e nem calcula a quantidade de raios radioativos captados pelo pessoal do setor de radiografia através de exames de saúde ou pondo crachas com películas.

h) Instalação telefônica

Existem somente 7 linhas de telefone porém nenhuma linha interna.

(2) Situação dos equipamentos

Observamos vários equipamentos médicos velhos e sem capacidade de funcionamento em todos os setores do hospital em geral, estando numa situação de extrema falta de equipamentos médicos básicos.

Por outro lado observamos alguns equipamentos que foram comprados recentemente como o aparelho de radiografia, aparelho e esterilização a vapor de alta pressão, banho maria, aparelho de sucção, microscópio etc.

Com relação aos aparelhos de radiologia novos comprados em Dezembro do ano passado num total de 7 unidades, uma parte ainda não está instalada pelo fato de que ainda não se foi feita a entrega, resultando no uso de somente uma parte dos aparelho.

A Tabela 2-56 demonstra a situação dos equipamentos em mãos.

No total, observamos que a maioria dos equipamentos que necessitam de conservação e controle são deixados de lado uma vez avariado. É de se suspeitar de que a insuficiência de verbas do hospital para a manutenção dos equipamentos é a razão de não poderem ser reparadas.

Tabela 2-56 Lista dos Actuais Equipamentos

No. Equipamentos	Condições actuais				Anos	País	Fabricante (modelo)
	G	U	N	T			
1. CLINICAL LABORATORY DEPT.							
A1	AUTO BIOCHEMISTRY ANALYZER (I)	1			7	Franca	COULTERCPAA ^{ALS}
A2	AUTO BIOCHEMISTRY ANALYZER (II)			1	15		MINIBKEM2PLUSTM1
A3	PARTICLE COUNTER			1		Franca	COULTER540COUNTER
A4	AUTO ELECTROPHORESIS ANALYZER			1			SABIS CELLOPOROFIL
A5	COAGULOMETER	1			7		COAGMESTER302EPSILON
A6	SPECTROPHOTOMETER	1					Spectromic 20 MILTON
A7	PORTABLE SPECTROPHOTOMETER	1				Franca	
A9	FLAME SPECTROPHOTOMER			1		Franca	COULTER
A10	BILIRUBINMETER	1				Franca	COULTER
A11	ELECTRC BALANCE	1					METTLER DM 6
A13	CENTRIFUGE (I)	1					Jouan C412 660w 4500TA ^{AM}
A14	CENTRIFUGE (II)	1					Jouan C412 660w 4500TA ^{AM}
A15	PIPETTE SHAKER	1					
A16	WATER BATH (I)	1			10		
A17	WATER BATH (II)	1			10		
A18	HOT AIR OVEN (I)	1			10		MEMMERT 1300w
A20	HOT AIR OVEN (II)	1			10		
A25	HOT AIR OVEN (III)	1			10		
A32	INCUBATOR	1			10		
A33	ELECTRIC AUTOCLAVE (I)-(VI)			6		Bulgaria	
A34	BINOCULAR MICROSCOPE (I)-(II)	2			10	Japao	OLYMPUS
A35	BINOCULAR MICROSCOPE (II)-(IV)	6				Almanha	Leitz Cabodlux 11
A36	INCUBATOR	1					
A37	AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR	1					PROTESOR
A38	WATER DISTILLATION APPARATOS	1				Gra Bretani	Autostill 400X3KW 13AMP
A39	REFRIGERATOR, LARGE (I)	1				Holanda	PHILIPS
A40	REFRIGERATOR, LARGE (II)-(IV)	3				Franca	
2. EMERGENCY LABORATORY							
B1	AUTO BIOCHEMISTRY ANALYZER			1			MINIBKEM2PLUS
B2	AUTO BLOOD CELL COUNTER			1	15	Franca	COULTER 540 COUNTER
B3	BINOCULAR MICROSCOPE	2				ROK	DONGWON
B4	HOT AIR OVEN	1			10		MEMMERT 1300w
B5	BOILING STERILIZER	1			10		
B6	CENTRIFUGE	1					Jouan C412 660w 4500TA ^{AM}

G=Bom U=Esta com problema, mas funciona. N=Na o funciona normalmente

T=Esta com avaria. Impossível consertar. 1,2,3 = representam o numero de equipamentos.

No. Equipamentos	Condições atuais			Anos	País	Fabricante (modelo)
	G	U	N			
3. X-RAY DEPT.						
C1	X-RAY TV SYSTEM				NOVO	Italia IMS TV
C2	X-RAY TOMOGRAPHY SYSTEM (I)				NOVO	Italia IMS Energy 750T
C3	X-RAY TOMOGRAPHY SYSTEM (II)				NOVO	Italia IMS Energy 751T
C4	X-RAY SYSTEM GENERAL (I)				NOVO	Italia IMS Energy 600
C5	X-RAY SYSTEM GENERAL (I)				NOVO	Italia IMS Energy 601
C6	MOBILE X-RAY SYSTEM (Battery Type)				NOVO	SMAM MOBILDRIVE TOP30F
C7	X-RAY SYSTEM, DENTAL				NOVO	Italia IMS DENTAL
C8	X-RAY SYSTEM, CHEST		1		4	Holanda PHILIPSA@LR40032
C9	X-RAY SYSTEM, GENERAL			1	10	Alemanha SIEMENS MODEL1393024
C10	X-RAY SYSTEM, MOBILE	1				Alemanha SIEMENSA@Polymobil 2
C11	AUTO DEVELOPPER (I)	1				AGFA@LURIX400
C12	AUTO DEVELOPPER (II)				NOVO	EUA KODAK M35@FUMAT
C13	MANUAL DEVELOPPING TANK					SEICO
C14	ELECTRIC STERILIZER					Portugal Uniclave 88
C15	X-RAY FILM ILLUMINTOR, LARGE			1		
C16	X-RAY FILM ILLUMINTOR, Table Type	1				
4. EMERGENCY X-RAY DEPT.						
D1	X-RAY SYSTEM GENERAL			1	10	Alemanha SIEMENS
5. EMERGENCY SURGERY DEPT.						
E1	OPERATION LIGHT, MOBILE					Japao SKYLUX EMERGENCY YAMADA
E2	OPERATION TABLE		1			
6. E.N.T. DEPT.						
F1	OPERATING MICROSCOPE				10	Swisa WILDWEERBURG
F2	MICROSCOPE	1			10	Swisa WILDWEERBURG
F3	AUDIOMETER	1				Amplaid 309 2CHANNELS
F4	IMPEDANCE AUDIOMETER					Amplaid 720 Admittance@Metre
F5	NEBULIZER					Japao ATOM
F6	HOT AIR OVEN, LARGE					EUA PRECISION SCIENTIFIC CO

G=Bom U=Esta com problema, mas funciona. N=Na o funciona normalmente
T=Esta com avaria. Impossivel consertar. 1,2,3 = representam o numero de equipamentos.

No. Equipamentos	Condições actua				Anos	País	Fabricante (modelo)
	G	U	N	T			
7. ORAL SURGERY AND DENTAL DEPT.							
G1	MANUAL OPERATION TABLE	1			10		
G2	HOT AIR OVEN (I)				10		MEMMERT 13KW
G3	HOT AIR OVEN (II)				10		TERMAKS
G4	HOT AIR OVEN (III)				10		ZEGRES ST-01A*02
8. OPHTHALMIC							
H1	SLIT LAMP				10	Alemanha	CARL ZEISS JENA
H2	SQUINT METER				10		SYNOPTOPHORN CUPPERS
H3	REFRACTING UNIT				10		
9. MAINTENANCE DEPT.							
I1	OXYGEN TENT (I) (II)			2	10		ATOIM OX-61 SAAC
I2	ELECTRIC SURGICAL UNIT			1	10		NOSMOTOME PE
I3	ANESTHESIA APPARATUS			1	10		ENGSTROM 300
I4	PATIENT MONITOR			1	5	Alemanha	HELIGE RSM 784
I5	E.C.G. (I)			1	10	Japao	FUKUDA DENSHI A6FX 121
I6	E.C.G. (II)			1	10	Japao	FUKUDA ME FME 501D
I7	DEFIBRILLATOR			1	10	Alemanha	HELIGE SERVOCAR 82
I8	INSTRUMENT WASHER			1	10	Alemanha	RAPP ELECTRONIC
I9	SUCTION UNIT			1		Alemanha	VP45H ESHMANN
I10	OCCILLOSCOPE REPAIR UNIT			1	3	Holanda	PM3256 PHILIPS
I11	TESTER	1					
10. I.C.U. DEPT.							
J1	AUTOMATIC BLOOD GAS ANALYZER				3	Suecia	ACIDAA ABL30
J2	FLAME SPECTROPHOTOMER			1			Flamephotometer 400 CORNING
J3	WATER BATH				10		JOUAN
J4	CENTRIFUGE				10		JOUAN
J5	DEFIBRILLATOR				10	Alemanha	SIEMENS
J6	PATIENT MONITOR (I) (II)			2			Athena SAW
J7	VENTILATOR (I) with O2 Flowmeter			1		EUA	Bird MARK 8
J8	VENTILATOR (II) with O2 Flowmeter			1			Ohmeda CPU1
J9	O2 FLOWMETER					Franca	AIRO
J10	INCUBATOR			1	10		

G=Bom U=Esta com problema, mas funciona. N=Na o funciona normalmente
T=Esta com avaria. Impossivel consertar. 1,2,3 = representam o numero de equipamentos.

No. Equipamentos	Condições atuais				Anos	País	Fabricante (modelo)
	G	U	N	T			
J11 SUCTION UNIT (I) PORTABLE							VEBA@MLW Typ 4510 5w
J12 SUCTION UNIT (II)	1				3		AMEDA egnell universal
J13 ULTRASONI NEBULIZER				1		Alemanha	MEDAAJPUltraschallverneblier
J14 OPERATION LIGHT, MOBILE					4	Japao	SKYLUX YAMADA
11. CARDIAC DEPT.							
K1 E.C.G.							
K2 ULTRASONI EQUIPMENT					2	Holanda	PHILIPS
12. OPERATION DEPT.							
L1 OPERATION TABLE (I) (II)					2	Japao	KTK Operation Table
L2 OPERATION LIGHT, MOBILE						Japao	SKYLUX EMERGENCY YAMADA
L3 SUCTION PUMP (I)					NOVO		ATMOS Atmolir
L4 SUCTION PUMP (II)					5		VP 45 tl
L5 MANUAL ANASTHESIA					8	Gra Bretanha	BOYLE INTERNATIONAL 2
L6 ANASTHESIA with ventilator					8	Gra Bretanha	BOCÉ-
L7 OPERATING MICROSCOPE (Ophthalmology)					10		OPTON UNIVERSAL S3
L8 ELECTRIC SURGICAL UNIT (I)					NOVO	Alemanha	ERBE ICC300
L9 ELECTRIC SURGICAL UNIT (II)					Uns anos	Alemanha	ELEKTROM 390
L10 HOT AIR OVEN (I) (II)					5		MEMMERT A@2,800-w
13. NEURO SURGERY DEPT.							
M1 E.E.G.					1	Japao	NIHONKODEN

G=Bom U=Esta com problema, mas funciona. N=Na o funciona normalmente
T=Esta com avaria. Impossivel consertar. 1,2,3 = representam o numero de equipamentos.

2-6-3. Situação actual dos estabelecimentos similares

(1) Hospital Américo Boavida

Fundado em 1958 sob a jurisdição do Ministério da Saúde, 10 anos depois em 1968 sob a jurisdição do Ministério da Educação foi construído o actual prédio onde se encontra o Hospital Universitário. Depois, em 1978 os dois hospitais se fundiram formando o actual Hospital Américo Boavida. O nome do hospital foi dado em homenagem ao ginecologista Dr. Américo Boavida que faleceu durante a guerra no período da independência.

Mesmo sob a jurisdição do Ministério da Saúde, funciona como um hospital universitário que se uniu ao departamento de medicina. Hoje, com a ajuda da Comunidade Europeia se acha em obras de reforma das instalações de cada setor do hospital, assim sendo somente uma parte está em funcionamento. O objectivo deste hospital é de fazer exames, dar assistência e realizar pesquisas do terceiro nível médico de referência. O hospital prevê com a ajuda da CE, que os equipamentos necessários e o sistema de controle do hospital estão quase completos.

Número de camas: 200 camas

Número de médicos: aproximadamente 60 médico

Número de enfermeros: 270 enfermeiros

Tem por objectivo chegar a 2,9 servidores médicos por paciente.

Número de pacientes externos: 500 por dia, 10 .000 por ano

Setor de consultas: Tratamento através de monitor, ginecologia, gastroenterologia, dermatologia, doenças contagiosas e parasitas, cirurgia, cardiologia, medicina interna, cirurgia ortopédica, urologia, U.T.I. etc.

Por ser um hospital de terceiro nível médico só atende pacientes com recomendações efetuando a cobrança dos serviços prestados.

A assistência do exterior vem da CE, Itália e de Portugal, e durante 1989 a 1993 se fez a reabilitação do estabelecimento, fornecimento de equipamentos e formação do pessoal de saúde médica num total aproximado de 30 milhões de USD onde 30% ficou sob o encargo do governo de Angola.

(2) Hospital Municipal Agosto Hungangola

[Situação do hospital]

Fundado em 1975 com 105 camas (20 para pediatria). Atendendo 150 a 160 pacientes externos por dia onde a maioria são destinados ao setor de ginecologia, realiza 25 partos por dia e 5 casos de grandes operações por dia havendo 3 casos de operação à cesariana. Possui 28 médicos (18 estrangeiros vindo da Rússia, Vietnã, Bulgária, Polónia etc), 136 enfermeiros e 20 especialistas (12 estrangeiros entre os mesmos).

[Relação com os demais hospitais]

É um hospital considerado de o melhor estabelecimento médio de referência principalmente no que se tratar de parto, em obstetria. Recebe pacientes de outros hospitais, dos centros e postos de saúde, mas não manda nenhum para outros hospitais (Mesmo com um Hospital Nacional por perto).

Mulheres grávidas com malária :

Como a maioria dos habitantes estão contagiados pela malária acontecem casos de ataque de febres durante a gravidez. Neste caso é aplicado uma vacina intra-muscular com 250mg de chloroquine em cada 8 horas num total de 10 vacinas. Em casos graves se aplica quinine através de soros.

[Estabelecimento]

O estabelecimento se encontrava limpo e arrumado quase que por completo. 3 mesas de parto, 3 salas de operação e uma sala de recém nascidos que era um quarto comum. 2 aparelhos de tratamento a raios de luz. Uma incubadora Sueca fornecida a dois anos atrás.

[Impressão]

É um hospital onde o controle é evidente. Mesmo sendo um Hospital Municipal não dá assistência aos fins de semana e não aplica o sistema de referência.

(3) Hospital de Queimaduras

Fundado em 1991, até Maio de 1995 recebia medicamentos e cooperação técnica da CE. Através da organização de ajuda CICS da Itália vinham especialistas da faculdade de Roma e Padoa. 70 camas, em Janeiro deste ano internaram 200 pacientes e dentre o qual faleceram 18.

Estão trabalhando 7 médicos, 40 enfermeiros e 2 especialistas.

Como instalação existem o tanque de Hulbard, aparelho de anestesia geral, mesa de operação, aparelho de radiografia geral italiano do tipo SF500, tanque de banho maria para revelar filmes (porém sem poder ajustar a temperatura) etc. O centro de saúde está anexo ao hospital e realiza os tratamento dos pacientes externos, aplica vacinas preventivas e desenvolve o plano familiar etc.

[Impressão]

A CE e a Itália juntas ajudam na construção de um hospital de qualidade única pela qual desenvolve uma atividade médica significativa. É muito interessante por dar sugestões de como deve ser feita as futuras cooperações internacionais.

(4) Hospital Nacional de Pediatria
(Adjacente ao Hospital Josina Machel)

Tornou-se independente do Hospital Josina Machel no dia 23 de Dezembro de 1995. Actualmente realiza as obras de construção adicional do bloco de emergência e enfermaria financiados pela empresa francesa petrolífera ELF. Este é um hospital especializado em pediatria que fornece de graça os serviços de atendimento médico do primeiro ao terceiro nível de referência.

Número de camas:	250 camas (Actualmente há aproximadamente 200 pacientes internados)
Número de médicos:	aproximadamente 30 (8 médicos especialistas angolanos e 5 médicos gerais, 3 estrangeiros e 14 médicos residente)
Número de enfermeiros:	193 (entre eles 2 enfermeiros)
Número total de funcionários:	600 pessoas
Número de pacientes externos:	aproximadamente 400 por dia, 10.000 por ano
Número de óbitos:	aproximadamente 10 a 12 por dia
Motivos de óbito:	em primeiro a malária depois a desnutrição, doenças respiratórias, doenças diarréicas.
Sector de atendimento:	radiologia, medicina interna de pediatria, cirurgia pediátrica, cardiologia infantil, ortopedia infantil, urologia infantil, UTI infantil etc.

Existem o bloco central que é de 3 andares (onde se encontra o setor administrativo, enfermaria, UTI infantil etc) e o prédio de atendimento aos pacientes externos, banco de urgência (que inclui o setor de exames urgentes) e o bloco de cólera que são prédios distintos de um piso só, além do bloco de emergência e enfermaria que estão em construção adicional.

Como instalação existem 2 elevadores onde 1 está em funcionamento. Como não existe gerador de energia elétrica para casos de emergência, quando há a falta de luz todos os equipamentos que usam energia param. Mas como existe o tanque de água as consequências do corte d'água parecem ser bem menores que a do Hospital Josina Machel.

Possui como equipamentos o aparelho de radiografia (instalado a um ano atrás da marca América Piker utilizado nas forças armadas americanas), aparelho de revelação automática do tipo portátil da marca AGFA, tanque para revelação manual, microscópio para exames clínicos, centrifugador, medidor dos raios de luz etc. Possui uma ambulância porém avaliada.

(5) Centro de Saúde da Ilha

Durante as pesquisas encontrava-se fechado por motivo de greves dos funcionários que apelavam pela elevação do salário. Dentro do amplo terreno encontra-se um jardim de frente bem cuidado donde estava a sala de espera do tipo sombreiro. O estabelecimento é estreito e comprido lembrando a imagem dos centros de saúde do Japão. No centro uma placa pendurada indicando a sala do parto seguida por placas de obstetria, vacinas preventivas, enfermaria etc. que indicavam as suas respectivas salas, sendo possível entrar em cada sala diretamente pelo lado de fora. Havia ar condicionado do tipo de embutir nas janelas e o estabelecimento pareciam ser bem administrado.

(6) Clínica Sagrada Esperança

É um hospital particular sob a administração da Empresa Pública Produtora de Diamantes de Angola que atende somente funcionários públicos ou àqueles que podem pagar a consulta. Os funcionários públicos são atendidos de graça pois a empresa pública arca com os gastos. A maioria dos equipamentos foram importados da Alemanha e a manutenção é feita pelos representantes dos equipamentos na localidade através do contrato de manutenção. A avaliação dada pelo diretor geral deste hospital para ao Hospital Josina Machel é baixa de maneira que não envia pacientes para o mesmo. Caso não houver possibilidade de dar assistência neste hospital, este os envia para a República da África do Sul etc. Os médicos adotam o sistema aberto onde os mesmos veem de fora.

[Sala de operação]

O controle de limpeza é bem rígido de maneira que as pessoas que chegam de fora devem trocar a roupa por completo se não, será proibida a entrada nas salas. Havia 2 salas de operação com mesa de operação, candeeiro, aparelho de anestesia geral, bisturi elétrico etc. sendo que numa das salas havia um aparelho de raio X portátil com monitor de TV, aparelho de tratamento ultrasônico etc. à nível de instalação de um hospital universitário. A sala de culturas central e UTI estão adjacentes tendo todos os equipamentos em funcionamento.

[Enfermaria]

Havia uma sala de observação, quarto separado, quarto coletivo etc, com 50 camas e com pacientes internados. Diz-se que a maioria dos pacientes eram funcionários da Empresa Pública Produtora de Diamante. Há um sistema de ar condicionado central e um ambiente silencioso. Apesar da farmácia, da cozinha e da lavanderia serem de pequeno porte havia equipamentos a nível de um hospital universitário. Havia salas de consultas de pacientes externos em cada setor, usavam aparelhos de análise bioquímico automático, aparelho de raio X portátil com monitor de TV, aparelho de revelação automático e um gerador de

energia elétrica para casos de emergência numa cobertura separada. A rede de tratamento de água era construída utilizando o jardim de frente. Estavam registrados aproximadamente 200 médicos sendo que a maioria eram do Hospital Américo Boavida.

[Impressão]

A administração também estava sendo bem feita. Pensa-se que a aquisição, o controle e manutenção dos equipamentos médicos podem ser suficientemente realizados pelas empresas locais.

Capítulo 3. Conteúdo do projecto

Capítulo 3. Conteúdo do projecto

3-1. Finalidade do projecto

O presente projecto se refere ao Hospital Josina Machel, que é o maior hospital nacional de Angola encarregado dos serviços médicos variáveis, e tem a finalidade de fornecer os equipamentos médicos e outros equipamentos indispensáveis para exercer as actividades médicas básicas, que estão em extrema falta e que são necessários de maneira urgente, de tal maneira que este nosocômio recupere suas funções médicas que deve desempenhar.

3-2. Concepção básica do projecto

3-2-1. Directrizes da cooperação

Dentre os equipamentos médicos existentes nesta instituição hospitalar, há um grande número de itens que já ultrapassaram em muito o limite da sua vida útil, e na realidade problemas tais como o empobrecimento funcional devido à decrepitude, avarias, falta de quantidade devido a danos, etc., são bastante frequentes.

Este projecto tem a finalidade de fornecer os equipamentos que são considerados indispensáveis para os vários sectores de serviços médicos básicos do Hospital Josina Machel tais como o bloco operatório, sector de internamento, o sector de banco de urgência, o sector de exames clínicos, o sector de radiologia, etc., possibilitando como resultado reabilitar as funções de exame e tratamento médico de cada um destes sectores.

Como o objecto do fornecimento do presente projecto compreende em princípio a renovação e a substituição dos equipamentos existentes, minimizando a aquisição dos itens actualmente inexistentes, enfatizando ademais o fornecimento de equipamentos com características funcionais equivalente aos actuais no que diz respeito às suas especificações.

Além disso, convém lembrar que o Hospital Josina Machel se encontra actualmente em funcionamento regular, não sendo portanto necessário adoptar medidas de natureza orçamentária especiais para o recrutamento de recursos humanos porventura necessários para a implementação do presente projecto. Além disso, como o presente projecto tem o intuito de recuperar os serviços médicos através da aquisição dos equipamentos que requerem um melhoramento urgente e básico dentro do Hospital Josina Machel, desde o nível primário até o terciário, pensa-se que o projecto será especialmente benéfico, principalmente às populações de baixos níveis de renda. Com respeito à execução do presente projecto, foram feitas as verificações relativas aos seus efeitos, sua viabilidade, a situação dos preparativos para execução do projecto dentro da República de Angola, a capacidade executiva e outros aspectos afins. Foi possível verificar, ademais, que os efeitos da execução do presente projecto estão de conformidade com o sistema de cooperação financeira não reembolsável do Japão.

3-2-2. Estudo do conteúdo da solicitação

(1) Estudo da necessidade e pertinência do projecto

Como resultado da prolongada guerra civil, Angola produziu muitos refugiados e

emigrantes, e observa-se uma notável devastação na situação socio-econômica da nação. As camadas de baixos níveis de renda, que ocupam a maioria da população, estão sendo flageladas pela desnutrição e pelas enfermidades infecto-contagiosas. Em vista dessa situação, é bastante natural que ocorra uma convergência em massa ao objecto deste projeto, o Hospital Josina Machel, que é uma instalação hospitalar nacional de serviços médicos gerais, que está localizado no centro de Luanda, a capital, e que está oferecendo serviços médicos gratuitos. Assim sendo, o Hospital Josina Machel está sendo solicitado a fazer frente, de maneira satisfatória, à demanda de serviços médicos da população, além de formar os recursos humanos dedicados aos serviços médicos, que estão em falta dentro do país. Entretanto, deve-se reconhecer que devido às circunstâncias econômicas há uma falta de equipamentos e materiais dentro do nosocômio, e as funções de diagnose e tratamento se encontram notavelmente debilitadas. Caso os equipamentos médicos do Hospital Josina Machel sejam melhorados através da execução do presente projecto, julga-se que tornar-se-á possível este hospital nacional voltar a oferecer serviços efectivos como um nosocômio de carácter geral e também como uma instituição de educação médica.

Este projecto será capaz de oferecer apoio para alcançar as metas do "Plano de Desenvolvimento Sanitário" de Angola, e pensa-se que o presente projecto tenha um alto grau de pertinência e necessidade, em vista de suas metas acima mencionadas.

(2) Estudo dos elementos componentes do projecto e de sua situação periférica

a. Elementos componentes do projecto

O presente projecto consiste em fornecer equipamentos médicos de natureza básica ao bloco operatório, U.T.I., banco de urgência, etc. do Hospital Josina Machel que apresentam insuficiências tanto qualitativas como quantitativas em termos de serviços médicos, requerendo pois melhoramentos urgentes, e também para fazer frente às enfermidades mais comuns que ocorrem dentro da área geográfica objecto do projecto. Apresenta-se a seguir uma descrição geral das actividades que estão sendo desenvolvidas pelos sectores objecto do presente projecto, assim como os resultados dos estudos realizados sobre o assunto.

1) Estudo sobre bloco de cirurgia

O bloco de cirurgia se encontra actualmente em obras de reparo desde Dezembro de 1995, e sua conclusão está programada para Junho de 1996. Uma ala separada (antiga enfermaria pediátrica) está sendo actualmente usada para fins de intervenção cirúrgica, havendo 2 salas de cirurgia e 1 sala esterilizada, e intervenções cirúrgicas estão sendo realizadas todos os dias. (Ver planta do Plano de Reforma do Bloco Operatório em anexo). Após a conclusão das obras de reparo, haverá 6 salas de cirurgia à disposição.

Verificou-se que no plano dos reparos estão incluídos também vários equipamentos fornecidos pela decisão do Sr. Presidente, portanto como os equipamentos solicitados neste projecto se encontram em duplicidade, haverá a necessidade de anular ou ajustar a quantia dos equipamentos a serem fornecidos para o sector de cirurgia.

2) Estudo sobre a unidade de terapia intensiva (UTI)

Há um grande número de pacientes com tétano, com muitos casos apresentando convulsões espasmódicas generalizadas, e a primeira vista tem-se até a impressão de que este sector do hospital é especializado em tétano. Os pacientes são trazidos de uma vasta área geográfica que excede os limites da cidade de Luanda.

A unidade de terapia intensiva (UTI), que conta com 15 camas, está permanentemente cheia de pacientes internados submetidos a tratamento. Os equipamentos médicos necessários para ressuscitação e prolongamento da vida são obsoletos com todos eles apresentando baixa eficiência. Há portanto necessidade de renovar e suplementar os equipamentos mais eficientes e actualizados. Considera-se necessário fornecer ressuscitadores (equipados com balões de oxigénio), tendas de oxigénio (equipadas com balões de oxigénio), bombas de transfusão de soros, refrigeradores para conservação de sangue, refrigeradores para conservação de medicamentos, etc.

3) Estudo sobre o sector de materiais esterilizados

O hospital Josina Machel não adopta o sistema de esterilização centralizada, e a esterilização está sendo realizada de maneira independente em cada um dos sectores do nosocómio. Os dois esterilizadores a vapor de alta pressão existentes no sector cirúrgico estão avariados e não se encontram em funcionamento. Entretanto, 2 esterilizadores a vapor de alta pressão já foram adquiridos pelo hospital, e consideramos portanto desnecessário o fornecimento dos equipamentos a este sector.

4) Estudo sobre o sector de otorrinolaringologia

Este é um sector de alta importância, em vista do grande número de pacientes, assim como a necessidade de prevenção, diagnóstico, tratamento e outras actividades relacionadas com problemas auditivos das crianças (há casos resultantes de timpanite infecto-contagiosa e de efeitos colaterais de medicamentos anti-malária). Assim sendo, reconhece-se a necessidade de fornecer equipamentos tais como audiômetros e medidores de impedância para exame da capacidade auditiva, unidades para diagnóstico e cadeiras de diagnóstico para pacientes externos, etc.

Como o chefe deste sector estudou em Portugal e ocupa também o cargo de Professor da Faculdade de Medicina, estando encarregado da orientação de estudantes dos cursos de medicina e de internistas, incluiu no projecto equipamentos didácticos, tais como endoscópio (dotado de acessórios de vídeo), gravador de vídeo, monitor de vídeo, etc.

5) Estudo sobre a enfermaria

Actualmente, a enfermaria ortopédica (mulheres) está em reforma (Ver a Planta do Plano de Reforma), e há portanto 2 blocos de internação fora de uso (sem leitos), correspondentes a aproximadamente 80 camas no total.

O sector de internação actualmente em uso possui poucos pacientes, com excepção do Departamento de Cirurgia Ortopédica, e a taxa de internação do Hospital Josina Machel como um todo é de aproximadamente 50%, devido ao efeito da greve. Aproximadamente a totalidade das camas de internação do Departamento de Cirurgia Ortopédica se encontra actualmente ocupado. De uma maneira geral, há insuficiência dos equipamentos na ala de enfermaria, como camas para pacientes (com colchão), mesas para diagnóstico, desfibrilador cardíaco, refrigeradores para medicamentos, estantes para medicamentos, bombas para transfusão de soluções, equipamentos gerais para diagnósticos, etc., além de esterilizadores por ventura serem usados em casos de emergência. Entretanto, deve-se lembrar que como as camas para pacientes internados etc. já foram adquiridos, estes serão excluídos da lista de aquisição.

6) Estudo sobre o sector de banco de urgência

Este é o sector mais activo dentro do Hospital Josina Machel. O médico responsável pelo sector estudou 7 anos na Ucrânia, tem proporcionado boa orientação aos membros de sua equipe, e todos estão empenhados em suas actividades de maneira entusiástica. Ademais, este sector possui uma sala de exame de banco de urgência, que funciona 24 horas por dia. O sector tem proporcionado notável contribuição ao serviço médico local, mas deve-se reconhecer que as mesas de diagnóstico e os equipamentos dotados de sistemas de iluminação sem sombra se encontram obsoletos e decrépitos em quase sua totalidade, impossibilitando por conseguinte a realização de eficientes trabalhos de diagnóstico e tratamento.

Como o sector está aceitando paciente e proporcionando tratamento de banco de urgência 24 horas por dia, há necessidade de renovar os equipamentos obsoletos e decrépitos, e ao mesmo tempo há necessidade de tomar medidas para possibilitar os exames de emergência de âmbito mínimo necessários. Assim sendo, equipamentos para medição de concentração de açúcar contido no sangue etc.

7) Estudo sobre o sector de radiologia

O sector de radiologia oferece serviços 24 horas por dia, e a demanda é bastante grande. Entretanto, nota-se a falta de consideração para proteger o pessoal do sector contra a exposição à radiação.

Com respeito aos equipamentos radiológicos, em dezembro de 1995 foram adquiridos 7 unidades em total de novos equipamentos (equipamento de diagnóstico radiológico com monitor de TV, equipamento de radiologia ordinária, equipamentos móveis de radiologia, equipamentos radiológicos para odontologia, etc.), e há redundância com os equipamentos solicitados dentro do contexto do presente projecto, e pensa-se que não será necessário adquiri-los dentro do contexto do presente projecto. Entretanto, nota-se a falta de equipamentos de protecção radiológica, materiais fotográficos, materiais para revelação de películas radiológicas e outros suprimentos afins. Como resultado de tal carência, estão ocorrendo problemas tais como o contraste insuficiente nas películas reveladas, etc., e por isso considera-se necessário incluir na lista fazer os fornecimentos necessários.

8) Estudo sobre o sector de exames clínicos

O sector de exames clínicos se divide em várias salas, tais como a sala dos exames gerais de hematologia, a sala de exames urológicos, a sala de exames bacteriológicos e virulógicos, etc. Quanto aos exames urgentes nos feriados e durante o período nocturno, o departamento de exames de urgência instalado no sector de banco de urgência oferece atendimento 24 horas por dia.

O equipamento automático de análises bioquímicas, o equipamento automático de análises de electrólitos, o equipamento de electroforese, o espectrômetro, o contador automático de glóbulos sanguíneos, os microscópios, o espectrômetro de chamas, etc., são equipamentos indispensáveis para os exames clínicos. A maioria dos equipamentos solicitados já se encontram instalados, mas muitos deles estão avariados, e mesmo os equipamentos actualmente em funcionamento já ultrapassaram consideravelmente o limite de sua vida útil, e se constituem em sérios impecilhos contra diagnósticos correctos pois a exactidão dos resultados é bastante duvidosa. Porém como existe mequipamentos que foram adquiridos pela decisão do Sr. Presidente, haverá a necessidade de reconfirmar a seleção do equipamentos por ocasião do projecto através da discussão vilateral.

9) Estudo sobre o sector de pediatria

As crianças com casos urgencias são atendidos no Hospital Nacional de Pediatría, localizado adjacente ao Hospital Josina Machel, onde são diagnosticados. Os casos que requerem internação são apresentados ao Hospital Josina Machel, onde

são apresentados para internação, sendo submetidos a exames e tratamento, seguido de observações durante 2 a 7 dias. Os pacientes que requerem internação prolongada são transferidos ao Hospital Nacional de Pediatria adjacente. Nessa ocasião faz-se também a separação dos pacientes que requerem tratamento de medicina externa. O bloco de pediatria está actualmente dotado de 15 camas, sendo que após a conclusão das obras de reparo do bloco operatório (conclusão programada para Junho de 1996) está planejado expandir a capacidade para 60 camas neste lugar onde actualmente o bloco operatório usa por um período provisório.

Para fazer frente aos casos de enfermidades respiratórias pediátricas (pneumonia, etc.) e casos de desidratação relacionadas com enfermidades do sistema digestivo, será necessário fornecer bombas para transfusão de soluções, aspiradores portáteis, nebulizadores, tendas de oxigénio para uso pediátrico (equipadas com balões de oxigénio), ressuscitadores para uso pediátrico (equipados com balões de oxigénio), etc. Por outro lado, com a finalidade de melhorar as características funcionais da estação de enfermagem da ala de pediatria do Hospital Josina Machel, será necessário instalar equipamentos tais como balanças para pesagem de recém nascidos, mesas para diagnóstico, carrinhos para tratamento, estante para medicamentos, refrigerador para medicamentos, máquina fabricadora de gelo, etc. Incluiu-se no projecto também a provisão de 50 leitos para o setor de pediatria e 60 leitos após o término da reforma do bloco operatório (projectada para Julho de 1996) retomando o actual setor de peratório provisório para a enfermaria do setor de cirurgia pediátrica.

10) Estudo sobre outros sectores (sector de veículos)

Há actualmente uma ambulância em funcionamento, que está sendo usada para transportar pacientes ao Hospital Américo Boavida, ao Hospital de Obstetria, a outros hospitais especializados, etc. Há também um camião que está sendo usado para transportar bujões de oxigénio e outros materiais e equipamentos médicos e um outro camião para carregar os alimentos etc., num total de 2 camiões em uso constante. O uso do camião e da ambulância é intenso sendo ocupado o dia todo, e se considerando o tamanho de um hospital com 500 camas foi incluída no projecto a suplementação de viaturas. Estuda-se o fornecimento de ambulância para o transporte de pacientes, equipada com maca.

11) Estudos sobre outros aspectos (instalações afins, etc.)

Forno de incineração:

O forno de incineração existente está avariado, com reparo impraticável, e resíduos médicos tais como gases e similares se encontram espalhados pelo hospital, e para melhorar tal situação, reconhecemos a necessidade urgente da

construção de um forno de incineração, com capacidade para atender uma quantidade de até 500 leitos instalados.

Rede interna de telefone:

O Hospital Josina Machel não conta actualmente com uma rede interna de telefone, e isso constitui um sério obstáculo do ponto de vista da administração hospitalar e da execução dos serviços médicos. Assim sendo, se considera necessário instalar uma rede interna de telefones, com tomadas em todos os locais necessários.

Sistema de abastecimento de água:

Actualmente, o fornecimento de água dentro da área onde está localizado o Hospital Josina Machel está sendo suspenso em dias alternados, de acordo com esquema planeado de fornecimento. Como o reservatório de água existente não está em funcionamento, a suspensão do fornecimento de água em dias alternados está exercendo efeito directo, causando grandes problemas nas actividades médicas e no ambiente sanitário. Como foi considerada a possibilidade da reforma do reservatório de água existente através dos estudos, incluiu-se no projecto o fornecimento de bombas da água juntamente com reforma do reservatório de água.

Manutenção e administração dos equipamentos médicos:

No sector de manutenção e administração dos equipamentos médicos do Hospital Josina Machel há actualmente 4 técnicos encarregados do assunto, mas na realidade os serviços não estão sendo realizados de maneira satisfatória, pois os aparatos e materiais existentes para tal finalidade não são suficientes. Para melhorar a situação, incluiu-se no projecto a tomada das medidas urgentes para fornecer os aparatos e equipamentos para manutenção e administração.

b. Estudo sobre as condições das instalações periféricas

Os resultados dos estudos sobre as condições das instalações periféricas do Hospital Josina Machel, tais como condições de fornecimento de energia eléctrica, condições da qualidade da água, condições de fornecimento de água, condições meteorológicas, etc., são os seguintes:

1) Estudo sobre a situação da energia eléctrica

A Tabela 3-1 mostra os resultados da medição das variações ocorridas na tensão, obtidos utilizando um equipamento automático de medição de tensão. A taxa de variação chega a mais de 10% no lado positivo, sendo pois maior que o limite admissível de tensão dos equipamentos médicos ordinários, e para evitar problemas inesperados em equipamentos analíticos que incluem peças electrónicas de precisão, computadores, etc., é necessário instalar estabilizadores

de tensão. Pesquisas feitas com revendedores locais de equipamentos indicam que as flutuações de tensão e paradas de energia elétrica são frequentes, constituindo-se em causas de avarias nos equipamentos. Para fazer frente aos casos de parada no fornecimento de energia elétrica, há actualmente dois geradores de emergência de energia elétrica e, portanto, este aspecto não foi incluído neste projecto.

Tabela 3-1. Resultados da medição da tensão eléctrica

Valor nominal	Local e data de medição	Tempo de medição	Valor medido (V)			Flutuação (%)		Avaliação
			Valor máximo	Valor mínimo	Valor médio	+%	-%	
220 V	Administração de pacientes externos 27 de fevereiro	10	243.0	231.5	Aproximadamente 237	10.45	0	Flutuação de mais de 10% no lado superior
50 Hz	Radiografia 29 de fevereiro a 4 de março	120	248.7	220	Aproximadamente 230	13.04	0	Flutuação de mais de 10% no lado superior

2) Estudo sobre a qualidade da água

A Tabela 3-2 mostra os resultados dos testes relativos à qualidade das amostras de água colectada no Sector de Radiologia.

Os resultados obtidos indicam altas concentrações de íons de ferro (Fe). Assim sendo será necessário instalar filtros e outros equipamentos de tratamento nos geradores de água destilada, nas máquinas produtoras de gelo, etc., que sofrem influência da qualidade da água. Os graus de dureza devidos à presença de cálcio (Ca) e magnésio (Mg) não são tão altos, e por conseguinte não se considera necessário instalar amolecedores de água e outros equipamentos de tratamento prévio.

O fornecimento de água ao Hospital Josina Machel é feito através da rede de água encanada, mas o fornecimento de água está sendo interrompido em dias alternados. Além disso, como o Hospital não está equipado com reservatório de água, a interrupção no serviço de fornecimento de água encanada exerce influência directa sobre os serviços médicos ali executados, e a situação é particularmente séria com respeito ao estado de higiene dos trabalhos de diagnóstico e tratamento. Durante a interrupção do fornecimento de água corrente, traz-se água fluvial por meio de caminhões-pipa. Assim sendo, incluímos no projecto a instalação do

reservatório de água e os equipamentos para fornecimento de água, para poder fazer frente às situações de interrupção do serviço de água encanada.

Tabela 3-2. Resultados da análise da qualidade de água

Número de Amostra	1
Local de colecta da amostra de água	Hospital Josina Machel (Sector de Radiologia)
Data de colecta da amostra	março de 1996
Condição da amostra colectada	Ligeiramente turva
Data de análise da amostra	março de 1996
pH (250C)	7.33
Conductividade eléctrica ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	199
Turbidez (graus)	9
Consumo de ácido (pH 8.3) (mg $\text{CaCO}_3/1$)	0.0
Consumo de ácido (pH 4.8) (mg $\text{CaCO}_3/1$)	64.0
Magnésio (mg $\text{CaCO}_3/1$)	30.6
Cálcio (mg $\text{CaCO}_3/1$)	41.6
Dureza total (mg $\text{CaCO}_3/1$)	72.2
Íons de sais (mg $\text{Cl}/1$)	12.7
Concentração total de ferro (mg $\text{Fe}/1$)	0.68
Sílica (mg $\text{SiO}_2/1$)	10.6
Íon de fosfato (mg $\text{PO}_4/1$)	
Íon de sulfito (mg $\text{NO}_3/1$)	<1
Íon de sulfato (mg $\text{SO}_4/1$)	12.5
COD KMnO_4 (mg $\text{O}/1$)	3.9
Coloração (grau)	7

3) Estudo sobre as condições meteorológicas

Como a área objecto do presente projecto é uma baixada da parte litorânea, o clima é húmido com temperaturas relativamente altas. Entretanto, a temperatura atmosférica se mantém praticamente constante durante o ano inteiro. De uma maneira geral, o Hospital Josina Machel não está dotado de equipamentos para ventilação mas pensa-se que não haja influência negativa sobre os equipamentos a serem fornecidos dentro do contexto do presente projecto, devido às condições meteorológicas.

(3) Estudo sobre as medidas de protecção contra a radiação

Na situação actual, na República de Angola não há normas claramente definidas de protecção contra a radiação, mas no Sector de Radiologia do Hospital Josina Machel tomam-se algumas medidas de protecção, tais como biombos protetores dotados de janelas com vidros de chumbo. Entretanto, nos casos de crianças que necessitam de assistência, a radiografia se faz sem usar aventais protetores e outras medidas de protecção. Assim sendo, considera-se necessário dar orientação sobre a protecção

radiológica dos técnicos deste sector. Por outro lado, os resultados da medição da dosagem de radiação, realizada com três técnicos do Sector de Radiologia, usando radiómetros de bolso demonstraram uma radiação da ordem de 5 a 15 $\mu\text{s}/\text{V}$ para aproximadamente 100 radiografias (período de 3 dias), e isso corresponde a uma dosagem mensal da ordem de 50 a 150 $\mu\text{s}/\text{V}$. Este é um valor inferior aos 300 $\mu\text{s}/\text{V}/\text{mês}$ recomendado pela IAEA, e por conseguinte considera-se que seja um valor que não chega a causar problemas de seriedade maior.

(4) Estudo sobre o plano de execução e operação do projecto

1) Plano relativo aos recursos humanos

Relata-se que o Hospital Josina Machel conta actualmente com 78 médicos (51 angolanos e 27 estrangeiros), 821 enfermeiros, 30 técnicos de radiologia, 63 técnicos de exames clínicos, 4 técnicos para manutenção de equipamentos médicos, totalizando 2,180 pessoas. Como o hospital está em plena actividade com o pessoal acima mencionado, e os equipamentos a serem fornecidos sob os auspícios do presente projecto representam a renovação ou a suplementação dos equipamentos actualmente existentes, pensa-se que não será necessário suplementar nem reforçar o quadro de técnicos ou de pessoal, sendo os recursos humanos actualmente existentes considerados suficientes para a operação do projecto.

2) Recursos orçamentários para operação das instalações

Também com respeito aos recursos orçamentários para operação das instalações, pensa-se que será possível realizar a manutenção e a administração dos equipamentos a serem fornecidos pois se tratam de casos de renovação e complementação dos equipamentos existentes, e além disso os custos de operação, manutenção e a administração dos equipamentos a serem fornecidos correspondem a apenas alguns porcentos do orçamento ordinário das instalações.

(5) Estudos sobre a relação e a redundância com projectos similares

1) Separadamente do presente projecto, descobriu-se que em Novembro de 1995 quando o Sr. Presidente da República fez a sua visita ao Hospital Josina Machel e observou a situação de extrema falta de equipamentos, decidiu através do orçamento do Ministério das Finanças fornecer os mesmos com urgência, assim sendo foi adquirido um acordo com o hospital de eliminar ou ajustar a quantidade dos equipamentos que se encontram em duplicidade com conteúdo do presente projecto. Mesmo sabendo-se que o fornecimento dos equipamentos pelo Sr. Presidente da República eram destinados para cada Sector do Bloco operativo, Cardiologia, Unidade de Terapia Intensiva, Radiologia, Exames Clínicos, Estomatologia, Banco de Urgência, etc., nos estudos realizados nesta ocasião

foram apresentadas pelo hospital somente uma parte da lista total de equipamentos, não conseguimos obter a confirmação de lado angolano se a lista apresentada inclui todos os equipamentos a serem adquiridos pela decisão do Sr. Presidente. (Ver Tabela 3-3)

Tabela 3-3. Parte da lista dos equipamentos fornecidos pela decisão do Sr. Presidente da
República

(Fonte: Lista apresentada pelo Hospital)

FASE 1

BLOCO OPERATORIO

APARELHO DE ANESTESIA COM VENTILADOR	3
ASPIRADOR CIRURGICO SATMOS	6
ELECTOBISTURIS ERBET 400	3
AMBU ADULTO	6
AMBU PEDIATRICO	3
MANOMETRO DE OXIGENIO	6
CANDEIRO CIALITICO TECTO BHC 701	2
CANDEIRO CIALITICO RODADO BHS 301	6
LAMPADAS PARACIALITICOS	30
AUTOCLAVE VERTICAL	2

CARDIOLOGIA E CUIDADOS INTENSIVOS

MEDIDORES DE TENSÃO ARTERIAL	2
VENTILADOR ADVENA 902	3
DISFIBRILHADOR FUKUDA FC 560	3
MALA DE RENIMAÇÃO	3

RADIOLOGIA

SALA DE RADIOLOGIA, COMPREENDENDO: 1 set

APARELHO RX MONOFASICO DE 600Ma- 125Kv	
BIOMBO ANTI-X	
MAQUINA DE REVELAÇÃO	
CHASSIS COM ECRANS	
LANTERNA CAMARA ESCURA	
MESA DE COMANDO	
BANCADA DE TRABALHO	
PAR DE LUVAS ANTIX	
AVENTAL ANTIX	
OCULOS ANTIX	
APARELHO DE RAIO X PORTATIL, COM 125Kw- 5Kv	

LABORATORIO

ESPECTROFOTOMETRO WPA S104D	3
MICROCENTRIFUGA SELECTA 7000575	3
MICROSCOPIOS BINOCUIARES DW-BH	5
BANHO MARIA SELECTA 6000141	3

ESTOMATOLOGIAO

EQUIPAS COMPLETAS DE ESTOMATOLOGIA, IN- CLUINDO:	2 sets
CADEIRA DE ESTOMATOLOGIA	
CANDEEIRO DE OBSERVAÇÃO	
BANCO DE OPERADOR	
BANCO DE ASSISTENTE	

INSTRUMENTAL CIRURGICO

CX INSTRUMENTAL CIRURGICO ORTOPEDIA	1
CX INSTRUMENTAL CIRURGICO NEUROCIRURGIA	1
CX INSTRUMENTAL CIRURGICO CIR. GERAL	1
CX INSTRUMENTAL CIRURGICO OTORRINO	1
CX INSTRUMENTAL CIRURGICO ESTOMATOLOGIA	1
CX INSTRUMENTAL CIRURGICO OFTALMOLOGIA	1
CX INSTRUMENTAL CIRURGICO MAXILO FACIAL	1

OUTROS

MARQUESA DE OBSERVAÇÃO E GINECOLOGICA	8
---------------------------------------	---

FASE 2A

BLOCO OPERATORIO

ELECTOBISTURIS ERBE T400	3
MANOMETRO DE OXIGENIO	3
CANDEEIRO CIALITICO TECTO BHC 701	4
CANDEEIRO CIALITICO RODADO BHS 3m	6
LAMPADAS PARA CIALITICOS	70
EXTENSAO ORTOPÉDICA MESA OPERATORIA	1

CARDIOLOGIA

SISTEMA PROVA ESFORÇO ESAOTE	1
TAPETE ROLANTE ESAOTE	1
HOLTER DELMAR C/4 REGISTRADORES	1
CIDOMERGOMETRO ESAOTE	1
ECODOPLER PHILIPS SONO R2200 C/2 SONDAS	1

CUIDADOS INTENSIVOS

VENTILADOR ADVENA 902	3
DISFIBRILHADOR FUKUDA FC 560	3
ELECTROCARDIOGRAFOS 3 CANAIS FUKUDA	3

BANCO DE URDENCIA

ASPIRADOR CIRURCICOS ATMOS	8
AMBU ADULTO	5
AMBU PEDIATRICO	5
VENTILADOR ADVENA 902	3
DISFIBRILHADOR FUKUDA FC 560	2
AUTOCLAVE VERTICAL	2
ESFIGNOMANOMETRO COLUNA MERCURIO ROD	4

(Equipamentos destinados ao Hospital Josina Machel
que chegarão ao Porto de Luanda no dia 1 de março de 1996)

CARDIOLOGY

SISTEMA PROVA ESFORÇO ESAOTE/TAPETE RACANTE ESAOTE 1
HOLTER DELMAR C/4 REGISTRADORES/CIDOER GOMETRO ESAOTE 1

BANCO DE URGENCIA

AUTOCLAVE VERTICAL 2

LABORATORIO

ESPECTROFOTOMETRO SEQUOIA TURNER 390 7
MCROCENTRIFUGA SELELTA 1000575 7
MCROSCOPIOS BINOCULARES DN-BH 10
APARELHO ELECTROFURESE 5
PESITOMETRO AUTOMATICO COMPUTURIZADO CELLO

ESTOMATOLOGIA

EQUIPAS COMPLETAS DE ESTOMATOLOGIA 2
CADEIRA DE ESTOMATOLOGIA 2
CADEBEIRO DE OBSERVAÇÃO 2
BANCO DE OPERADOR 2
BANCO DE ASSISTENSE 2
APARELHO DE RX ESTOMATOLOGICO 1

OUTROS

CAMAS ARTICULADAS TPIPARTIDAS 280
COLCHOES TRIPARTIDOS 280
MESAS DE CABECEIRA 200
CAMAS DE CUIDADOS INTENSIVAS 10
COLCHOES PARA CAMA CUIDADOS INTENSIVOS 10
MESAS OPERATORIAS ALM 40RC 2
MACAS RODADAS C/COCHAO 35
COLCHOES PORA AS HACAS 35
MACA TIPO PADIOLA 15
BIOMBOS TRIPLOS 25
SUPURTES DE SORO RODADOS 100
TRACCOES UNIVERAIS 16760 50

- 2) Com relação aos equipamentos do Bloco Operatório, subsequentes às obras de reparo do mesmo que está actualmente em andamento, existem vários equipamentos que já foram adquiridos por decisão do Sr. Presidente, sendo que desta forma entrou-se num acordo de eliminar ou fazer o ajuste das quantidades dos equipamentos que se encontram em duplicidade com este projecto.
Entre outros, o Bloco Operatório está equipado com gerador automático para casos de emergência (110 KVA) e de uso exclusivo, equipamento de fornecimento de água tipo pneumático (inclusive reservatório de água com capacidade de 20 metros cúbicos), condicionador de ar, etc. Quanto aos equipamentos, informa-se que mesas de operação, candeeiros sem sombras para instalação no tecto, equipamentos de anestesia, equipamentos de radiografia com braço em "C", bisturi eléctrico, etc., já foram adquiridos.
- 3) Como parte do Post Emergency Programme da EU, existe o plano de auxílio para instalação da sala de amostragem de sangue do Hospital Josina Machel, que compõe a assistência técnica relativa à SIDA em hospitais nacionais, mas julgamos que não haja nenhuma parte redundante com o presente projecto.
- 4) Além dos casos acima mencionados, a Itália realizou um estudo de reabilitação das funções de diagnose/tratamento e das funções das construções do Hospital Josina Machel, investindo recursos financeiros no montante de US\$150,000 durante o período de 1 ano. Tal estudo foi realizado com a Faculdade de Arquitectura da Universidade Augustim Neto, que é a única universidade existente na República de Angola, contando ademais com a participação de encarregados do Ministério da Saúde. O relatório relativo a dito estudo não está terminado ainda, e a delegação japonesa foi informada que o relatório deverá estar terminado dentro de 2 ou 3 meses. Como se trata de um simples estudo, sem planos concretos de reparo e outras obras afins, pensa-se que não haverá partes em redundância com o presente projecto.

(6) Estudo sobre os equipamentos solicitados

O presente projecto tem a finalidade de recuperar as funções do Hospital Josina Machel como um nosocómio geral. Assim sendo, os estudos relativos aos equipamentos solicitados foram realizados adoptando-se como directriz básica a renovação e a suplementação dos equipamentos actualmente existentes. Os resultados dos estudos se mostram a seguir. Outrossim, a Tabela 1-4 é o resumo dos resultados dos estudos.

Dentro do contexto do presente projecto, o lado angolano solicitou 165 itens totalizando aproximadamente 610 unidades de equipamentos relativos ao Sector de Cirurgia, Sector de Terapia Intensiva, Sector de Esterilização Central, Sector de

Otorrinolaringologia, Sector de Internação, Sector de Banco de Urgência, Sector de Radiologia, Sector de Exames Clínicos, Sector de Pediatria, Ambulância, Caminhões, etc. Entretanto, deve-se tomar em consideração que a solicitação foi formulada e apresentada baseando-se na situação que prevalecia antes de 1992. O estado de coisas apresentou mudanças radicais durante os últimos 2 ou 3 anos devido a mudanças na situação económica, e nota-se uma discrepância bastante grande entre o conteúdo da solicitação e a situação real das coisas. Assim sendo, foram realizadas discussões com as autoridades do Ministério da Saúde e com os dirigentes do Hospital Josina Machel no sentido de apresentar uma versão rectificada da solicitação com a inclusão de alguns itens adicionais e a eliminação de outros. Como resultado destas modificações, o conteúdo da versão final da solicitação se compõe de 127 itens em total.

Os equipamentos incluídos nesta versão final da solicitação foram analisados e examinados de conformidade com os critérios de selecção abaixo mencionados.

[Princípios básicos para selecção dos equipamentos a serem fornecidos]

1. Equipamentos de natureza fundamental considerados necessários para levar a cabo as actividades de diagnóstico e tratamento básicos.
2. Equipamentos que necessitam de melhoramento urgente devido à deterioração das funções, causadas pela obsolescência, decrepitude, etc.
3. Equipamentos cuja suplementação é considerada necessária, em vista das condições de actividade do Sector em questão do Hospital.

[Princípios básicos para eliminação de equipamentos da lista de fornecimento]

1. Equipamentos considerados incompatíveis com o nível técnico do Sector em questão do Hospital.
2. Equipamentos cuja operação, manutenção e administração são consideradas difíceis em vistas de razões de natureza financeira.
3. Equipamentos cujo fornecimento a outros Sectores do Hospital já estão planeados, e que podem ser usados de maneira compartilhada.
4. Equipamentos existentes que se encontram em condições adequadas para o uso, que possibilitam a continuidade da execução das actividades também no futuro.

5. Equipamentos cujo fornecimento urgente não é considerado necessário.

Quanto aos equipamentos a respeito dos quais não foi possível obter conclusões convincentes como resultado dos estudos baseados nos princípios de selecção acima mencionados, foram realizados estudos e análises tomando em consideração os 3 factores abaixo mencionados:

- a. Equipamentos com baixa frequência de uso
- b. Equipamentos já fornecidos (Exemplo: Sector de Cirurgia, etc.)
- c. Equipamentos sem os Sectores correspondentes dentro do Hospital (Exemplo: Sector de Patologia, Sector de Transfusão Sanguínea, etc.)

Os equipamentos a serem fornecidos sob os auspícios do presente projecto foram seleccionados através do processo de selecção acima mencionado, e sua avaliação geral se mostra abaixo. Referir-se à Tabela 3-4 "Lista de Estudo dos Equipamentos" para os resultados dos estudos.

Avaliação geral: o: Aprovado para fornecimento
 x: Excluído do fornecimento

Tabela 3-4 "Lista de Estudo dos Equipamentos"

No.	DESCRIPTION	EXISTING Q.	OPERATING Q.	REQUESTED Q.	SELECTION STANDARD									EVALUATION	EVALUATED Q.		
					Select			Eliminate					Others				
					1	2	3	1	2	3	4	5	a			b	c
1. OPERATION, DEPT.																	
A1	ANESTHESIA APPARATUS With/VENTIL.	2	1	4	○										○	1	
A2	VENTILATOR			2											×	0	
A3	SUCTION UNIT	2	2	3											×	0	
A4	PORTABLE DEFIBRILLATOR			2											×	0	
A5	ELECTRO SURGICAL UNIT	2	2	3											×	0	
A6	OPERATION LIGHT, MOBILE	2	2	6											×	0	
A7	OPERATION TABLE	2	2	6											×	0	
A9	INFUSION PUMP			10	○										○	10	
A10	ENDOTRACHEAL SET			3	○										○	3	
A11	RESUSCITATOR MANUAL			6	○										○	3	
A13	OPERATING INSTRUMENT SET, MINOR			3	○										○	3	
A14	OPERATING INSTRUMENT SET, GENERAL			2	○										○	2	
A15	OPERATING INSTRUMENT SET, MAJOR			2	○										○	2	
A16	OPERATING INSTRUMENT SET, E.N.T.			2	○										○	2	
A17	OPERATING MICROSCOPE, MOBILE	1	1	1											×	0	
A18	STETHOSCOPE			14	○										○	14	
A20	MOBILE X-RAY, T.V. SYSTEM	0	0	1											×	0	
A25	BLOOD BANK REFRIGERATOR			2	○										○	2	
A32	X-RAY FILM ILLUMINATOR, 6 FILM×2 STEPS LARGE DESK AND WALL			5	○										○	5	
2. I.C.U., DEPT.																	
A8	PORTABLE PATIENT MONITOR, HARD-	2	0	6	○										○	6	
A19	RESUSCITATOR With/O2 CYLINDER			1	○										○	1	
A23	SPIHYGMOMANOMETRE			23	○										×	5	
A24	ICU BED With/MATTRESS/IV, POLE	10	10	19											×	0	
A26	DRUG REFRIGERATOR			2	○										○	2	
A27	ICE MAKER	0	0	1	○										○	1	
A28	SYRINGE PUMP			10	○										×	5	
A29	OXYGEN TENT With/O2 CYLINDER	0	0	2	○										○	2	
A30	ELECTROLYTE ANALYZER	0	0	1	○										○	1	
A31	BLOOD GAS ANALYZER	1	0	1											×	0	

"Lista de Estudo dos Equipamentos"

No.	DESCRIPTION	EXISTING Q _t	OPERATING Q _t	REQUESTED Q _t	SELECTION STANDARD									EVALUATION	EVALUATED Q _t		
					Select			Eliminate					Others				
					1	2	3	1	2	3	4	5	a			b	c
3. C.S.S.D., DEPT.																	
A21	STEAM STERILIZE With/GENERATOR	2	0	2										X	X	0	
A22	ULTRASONIC CLEANER	0	0	1									X	X		0	
4. E.N.T, DEPT.																	
B1	AUDIOMETER ROOM	1	1	1								X			X	0	
B2	AUDIOMETER	1	0	1	○										○	1	
B3	IMPEDANCE AUDIOMETER	1	0	2	○								X		○	1	
B4	DIAGNOSTIC E.N.T. SET			1	○										○	1	
B5	SUCTION AND PRESSURE PUMP			1					X						X	0	
B6	E.N.T. TREATMENT CHAIR			1					X						X	0	
B7	E.N.T. TREATMENT UNIT			1					X						X	0	
B8	HEAD MIRROR			1	○										○	1	
B9	BOILING STERILIZER			1	○										○	1	
B10	DIAGNOSTIC LIGHT			2	○										○	2	
B11	MEDICINE CABINET			2	○										○	2	
B12	TREATMENT CARRIAGE			1	○										○	1	
5. WARD, DEPT.																	
C1	PATIENT BED With/MATTRESS/SAFETY BEDSII			29										X	X	0	
C2	EXAMINATION TABLE			2	○										○	2	
C3	MEDICINE CABINET			2	○										○	2	
C4	DEFIBRILLATOR, PORTABLE	0	0	1	○										○	1	
C5	BOILING STERILIZER			1	○										○	1	
C6	BLOOD BANK REFRIGERATOR			1					X				X	X	X	0	
C7	DRUG REFRIGERATOR			1	○										○	1	
C8	SPIHYGMOMANOMETER			6	○										○	6	
C9	INFUSION PUMP			5	○										○	5	
C10	DIAGNOSTIC SET, GENERAL			1	○										○	1	

"Lista de Estudo dos Equipamentos"

No.	DESCRIPTION	EXISTING Q.	OPERATING Q.	REQUESTED Q.	SELECTION STANDARD										EVALUATION	EVALUATED Q.		
					Select			Eliminate					Others					
					1	2	3	1	2	3	4	5	a	b			c	
7. X-RAY , DEPT.																		
E1	X-RAY 500MA T.V. SYSTEM	1	0	1											X		X	0
E2	X-RAY SYSTEM, CHEST			1											X		X	0
E3	X-RAY SYSTEM, GENERAL	4	1	1											X		X	0
E4	PROTECTIVE GOODS			3		○											○	3
E5	RADIOLOGY ACCESSORIES			3		○											○	3
E6	AUTO DEVELOPER	2	1	1	○	○											○	1
E7	DEVELOPMENT APPARATUS	1	1	2		○											○	2
E8	DEVELOPMENT ACCESSORIES	1	1	2		○											○	2
E9	ULTRASONIC EQUIPMENT GENERAL	0	0	1			X					X					X	0
E10	X-RAY FILM ILLUMINATOR, LARGE 6 FILM MOBILE	2	2	2		○											○	2
8. CLINICAL LABORATORY , DEPT.																		
G1	BILIRUBIN ANALYZER, BIL MICRO ME	1	1	1	○												○	1
G2	BIOCHEMISTRY ANALYZER	3	1	1					X								X	0
G3	SPECTRO PHOTOMETRE	1	1	1				X									○	0
G4	ELECTROLYTE ANALYZER	1	0	1	○												○	1
G5	CELLULOSE ACETATE ELECTRO PHOR	1	0	1								X					X	0
G6	DENSITOMETER	0	0	1								X					X	0
G7	REFRACTOMETER, NEW TYPE ABBE	1	1	1	○												○	1
G8	PARTICLE COUNTER With/DILUTOR	2	0	1											X		X	0
G9	BLOOD CELL CALCULATOR			2	○												○	2
G10	MICROSCOPE, BIOLOGICAL, STANDARD SET			8											X		X	0
G11	ROLLING MIXER	0	0	1	○												○	1
G12	PIPETTE WASH AND DRIER	0	0	1	○												○	1
G13	BLOOD PIPETTE SHAKER	1	1	1		○											○	1
G14	HEMACYTOMETRE IMPROVED NEUBUER SET			2	○												○	2
G15	BLOOD SEDIMENTATION SET	1	1	2	○												○	2
G16	COAGULO METRE	1	1	1	○												○	1
G17	GLUCOSE ANALYZER			1	○												○	1
G18	WATER BATH	2	2	1		○											○	1
G19	INCUBATOR	1	1	1		○											○	1
G20	HOT AIR RAPID DRYING OVEN	3	3	1	○	○											○	1
G21	MEDICAL REFRIGERATOR			1		○											○	1

"Lista de Estudo dos Equipamentos"

No.	DESCRIPTION	EXISTING Q _t	OPERATING Q _t	REQUESTED Q _t	SELECTION STANDARD									EVALUATION	EVALUATED Q _t		
					Select			Eliminate					Others				
					1	2	3	1	2	3	4	5	a			b	c
8. CLINICAL LABORATORY , DEPT.																	
G22	TABLE TOP CENTRIFUGE	3	3	1		○									○	1	
G23	HEMATOCRIT CENTRIFUGE	1	1	1		○								×	×	0	
G24	AUTOMATIC WATER DISTILLATION AP	0	0	1	○									×	×	0	
G25	ELECTRIC BALANCE	1	1	1		○									○	1	
G26	TISSUE INFILTRATOR	0	0	1			×							×	×	0	
G27	PARAFFIN VACUUM BURYING APPARA	0	0	1			×							×	×	0	
G28	ROTARY MICROTOME, SMALL,	0	0	1			×							×	×	0	
G29	PARAFFIN SPREADING APPARATUS	0	0	1			×							×	×	0	
G30	WATER BATH	2	2	1		○									○	1	
G31	BLOOD GAS ANALYZER	0	0	1				×							×	0	
G32	FLAME PHOTOMETER	1	0	1	○										○	1	
G33	PH METER	1	0	1	○										○	1	
G34	MICROSCOPE, BIOLOGICAL STANDARD	8	8	1										×	×	0	
G35	BLOOD BANK REFRIGERATOR	0	0	1						×					×	0	
G36	PLATE ANALYZER	0	0	1						×					×	0	
G37	SERA WASHER	0	0	1						×					×	0	
G38	DIGITAL MICRO PIPETTE SET	0	0	1						×					×	0	
G39	MICRO 120 SYSTEM	0	0	1						×					×	0	
G40	SPECIFIC BLOOD GRAVITY TEST OUTFITS			1	○										○	1	
G41	WEIGHTING SCALE	1	1	1		○									○	1	
G42	EQUIPMENT & GLASSWARE OF SLIDE FLOCCU			1	○										○	1	
G43	DRUG REFRIGERATOR	4	4	1		○									○	1	
G44	ICE MAKER	0	0	1	○										○	1	
G45	VERTICAL STEAM STERILIZER	6	0	1	○										○	1	
G46	WATER DISTILLING APPARATUS	1	0	1	○										○	2	
9. PEDIATRICS , DEPT.																	
H1	PATIENT BED With/MATTRESS/SAFETY	15	15	10		○									○	10	
H2	PEDIATRIC BED With/MATTRESS	15	15	10		○									○	10	
H3	BASSINET, WIRE BASKET	10	10	50		○				×	×				○	5	
H4	EXAMINATION TABLE			10		○				×	×				○	5	
H5	INFANT SCALE			3	○										○	3	
H6	SPHYGMOMANOMETRE			6	○										○	6	

"Lista de Estudo dos Equipamentos"

No.	DESCRIPTION	EXISTING Q.	OPERATING Q.	REQUESTED Q.	SELECTION STANDARD									EVALUATION	EVALUATED Q.		
					Select			Eliminate					Others				
					1	2	3	1	2	3	4	5	a			b	c
9. PEDIATRICS , DEPT.																	
H7	STETHIOSCOPE			10	○										○	10	
H8	MEDICINE CABINET			5	○										○	5	
H9	TREATMENT CARRIAGE			5	○										○	5	
H10	DIAGNOSTIC LIGHT			5	○										○	5	
H11	BOILING STERILIZER			4	○										○	4	
H12	INFUSION PUMP			5	○										○	5	
H13	I.V. HANGER			50		○					X	X	X		X	0	
H14	SYRINGE PUMP			5	○										○	5	
H15	SUCTION UNIT			3	○										○	3	
H16	HI-LO STRETCHER TROLLEY			6									X		X	0	
H17	WHEEL CHAIR			2	○										○	2	
H18	DEFIBRILLATOR, PORTABLE			1	○										○	1	
H19	RESUSCITATOR, MANUAL			1	○								X		X	0	
H20	SUCTION UNIT, PORTABLE			6	○										○	6	
H21	RESUSCITATOR With/02 CYLINDER			2	○										○	2	
H22	RESUSCITATOR, MANUAL, INFANT			6	○										○	6	
H23	BASIN With/STAND			3	○										○	3	
H24	X-RAY FILM ILLUMINATOR, SMALL 3FILM DES			6	○										○	6	
H25	OXYGEN TENT With/02 CYLINDER, CHIL	0	0	3	○										○	3	
H26	BLOOD BANK REFRIGERATOR	0	0	1							X				X	0	
H27	DRUG REFRIGERATOR	0	0	3	○										○	3	
H28	ICE MAKER	0	0	1	○										○	1	
H29	PORTABLE PATIENT MONITOR, HARD	0	0	3	○										○	3	
H30	ULTRASONIC NEBULIZER	0	0	4	○										○	4	
10. OTHER , DEPT.																	
I1	4 X 4 AMBULANCE	1	1	5	○			X			X				○	1	
I2	4 X 4 TRUCK	1	1	4	○			X			X				○	1	
I3	INCINERATOR, FUEL TYPE	1	0	1	○										○	1	

(7) Estudo da época de execução do empreendimento

O empreendimento deverá ser executado no estabelecimento alvo mediante o seu actual funcionamento, devendo ser executado na época mais breve possível de 1996, uma vez que as obras de reparo da enfermaria do bloco operatório estão programadas para serem terminadas em junho deste ano.

(8) Necessidade de cooperação técnica

A maioria dos equipamentos a serem fornecidos sob os auspícios do presente projecto se referem à renovação ou suplementação dos equipamentos actualmente existentes, e desde o ponto de vista técnico é perfeitamente possível fazer frente a ele com o nível do pessoal de serviços médicos actualmente existente. Por outro lado, a manutenção dos equipamentos estará a cargo da oficina do hospital, e apesar da situação não possa ser necessariamente considerada de inteira satisfação, pensa-se que será possível fazer frente às necessidades com a organização e os recursos humanos actualmente existentes, havendo também a possibilidade de contratar serviços de manutenção localmente. Assim sendo, considera-se desnecessário fazer qualquer cooperação técnica em particular com relação à execução do presente projecto.

3-3. Desenho básico

3-3-1. Directrizes do desenho

(1) Envergadura e alcance do projecto

A envergadura e o alcance do presente projecto se descrevem a seguir:

1. O presente projecto deverá ter a finalidade de "recuperar as funções de diagnose e tratamento", que está sendo requerida por muitos pacientes e que exige também o melhoramento dos equipamentos com a maior urgência, dentre os serviços médicos de vários tipos existentes dentro do Hospital Josina Machel.
2. A envergadura do presente projecto deverá estar de acordo com a capacidade de operação e administração do Hospital Josina Machel.
3. A envergadura do presente projecto deverá estar dentro dos limites compatíveis com as perspectivas de desenvolvimento autónomo do Hospital Josina Machel, desde os pontos de vista financeiro e técnico.

(2) Critérios para selecção dos equipamentos

Os critérios para selecção dos equipamentos do projecto são os seguintes:

[Critérios relacionados com a demanda]

1. Os equipamentos do presente projecto deverão ser usados principalmente para os serviços médicos de natureza básica do nível secundário.
2. Os equipamentos do presente projecto deverão ser destinados às actividades de diagnóstico e de tratamento de enfermidades, e não às actividades de pesquisas.
3. Os equipamentos do presente projecto deverão se destinar à renovação e à suplementação daqueles, dentre os equipamentos existentes, que estejam obsoletos, decrépitos e quase impossíveis de serem usados.
4. Os equipamentos do presente projecto deverão se constituir daqueles que apresentam insuficiência absoluta e que requerem uma substituição urgente, dentre os equipamentos actualmente existentes.
5. Os equipamentos do presente projecto deverão ser tais que possibilitem fazer frente a eles com os recursos humanos e o nível técnico actuais, sem a necessidade de nenhuma formação em particular de técnicos de serviços médicos.

6. Os equipamentos do presente projecto deverão ser tais que o custo de operação requerido após sua introdução seja relativamente reduzido, e que possibilite ao Hospital Josina Machel realizar a sua manutenção com recursos próprios.

[Critérios relacionados com os aspectos técnicos]

1. O Hospital Josina Machel tem uma capacidade nominal de 900 leitos, mas o plano dos equipamentos será formulado supondo um hospital nacional com capacidade da ordem de 500 leitos, tomando em consideração a envergadura das instalações, o âmbito das actividades e o conteúdo das actividades.
2. Os equipamentos do presente projecto devem ser de uso geral, capazes de proporcionar apoio às actividades desenvolvidas nas instalações hospitalares primárias a terciárias da área, constituindo-se principalmente daqueles a serem usados nos serviços médicos secundários.
3. Os equipamentos a serem fornecidos aos sectores que se encontram actualmente em obras de reparo tais como o de pediatria para medicina externa, deverão ser basicamente do tipo que não necessitam obras de instalação.
4. Com a finalidade de evitar avarias nos equipamentos devido a flutuações na tensão, será necessário tomar medidas para fornecer reguladores automáticos de tensão, capazes de fazer frente a flutuações de $\pm 15\%$, nos equipamentos de exame do sector de exames clínicos, que estão dotados de aparelhos electrónicos que tendem a sofrer a influência das flutuações de tensão eléctrica. Para que seja capaz de suprimir grandes correntes eléctricas instantâneas que ocorrem por ocasião da recuperação de paradas no fornecimento de energia eléctrica, os reguladores automáticos de tensão acima mencionados deverão ser de tipo deslizante ou de tiristor. Outrossim, para evitar o influxo de correntes eléctricas de investida, será necessário estudar a instalação de interruptor de relé para restauração da fonte de alimentação e outros aparelhos similares nos equipamentos electrónicos de precisão.
5. Com a finalidade de evitar a influência da qualidade da água nos equipamentos, deve-se considerar a inclusão de filtros de água nas máquinas geradoras de água destilada, nas máquinas fabricadoras de gelo, etc.
6. Com a finalidade de proteger os equipamentos dos danos causados pelo sal, os equipamentos que usam ferro e/ou aço deverão em princípio possuir revestimento de esmalte duro.

7. Ferramentas e aparelhos de manutenção necessários para levar a cabo a manutenção e a administração dos equipamentos médicos destinados ao Hospital Josina Machel deverão ser fornecidos, dessa maneira fortalecendo o sector de manutenção e administração (oficina).
8. Os equipamentos planeados deverão estar dotados de peças para reparo, peças para substituição periódica, assim como artigos de consumo necessários para a operação inicial e a colocação em funcionamento. Dentre as peças a serem fornecidas, as lâmpadas, os fusíveis, as válvulas dos hemodinamômetros, as guarnições das portas das câmaras termostáticas, as vedações/aquecedores dos esterilizadores de alta pressão, etc., que podem ser reparados facilmente deverão ser classificados como peças de reparo ordinário, e por outro lado as sondas e as placas dos equipamentos de diagnóstico por ondas ultrasônicas, as válvulas de abertura e fechamento dos autoclaves, as peças mecânicas dos equipamentos de radiologia, etc., que requerem um certo nível técnico de reparo e que são fornecidos em lotes de 1 a 2 unidades por cada equipamento deverão ser classificadas como peças técnicas. Ambos tipos de peças deverão ser fornecidos de maneira unificada ao sector de manutenção e administração, e deverão ser submetidos a um controle centralizado dentro do Hospital Josina Machel.
9. Tomando em consideração os factos de que o pessoal técnico encarregado dos serviços médicos do Hospital Josina Machel já está devidamente familiarizado com a operação graças aos longos anos de experiência e que o sistema de reparo, manutenção e administração pelos agentes de vendas já está estabelecido, os equipamentos de raios-X, os equipamentos de esterilização a alta pressão, os equipamentos de exames clínicos, etc., deverão ser planeados de tal forma a serem adquiridos de terceiros países.
10. Para evitar futuros problemas de contaminação ambiental, os refrigeradores para os medicamentos, as máquinas para fabricação de gelo, etc., deverão ser modelos que usem o gás de tipo especificado, que não seja o freon (mistura tríplice de gás freon).
11. Com respeito aos equipamentos principais, o fornecedor deverá realizar treinamentos de operação, manutenção e administração para os técnicos de radiologia, técnicos de exames clínicos, etc., do Hospital Josina Machel, quando a entrega dos equipamentos tiver sido terminada.

12. Em princípio, as indicações sobre os métodos de uso dos equipamentos deverão ser em espanhol ou em português. Em particular, com respeito aos equipamentos que requerem instruções detalhadas sobre o método de manejo (equipamentos analíticos, equipamento esterilizador a alta pressão, equipamentos de radiografia, etc.) será obrigatório colocar as indicações pelo menos em idioma espanhol. Todas as indicações e instruções devem ser facilmente compreensíveis tanto para o pessoal do hospital como para os encarregados dos serviços de manutenção.

3-3-2. Estudo sobre as condições de desenho

Adoptou-se uma precisão de desenho de $\pm 10\%$ para o desenho básico e para o desenho detalhado, envolvidos no presente projecto. Com respeito à definição da envergadura, especificações e outras peculiaridades afins do projecto, levaram-se em consideração o conteúdo das actividades desenvolvidas no Hospital Josina Machel assim como sua envergadura, supondo dessa maneira uma instalação hospitalar com capacidade de 500 leitos. Os números dos pacientes envolvidos com o conteúdo dos serviços de diagnóstico, tratamento e exames realizados nos vários sectores do hospital, obtidos através de levantamentos realizados por meio de questionários, são os seguintes:

Tabela 3-5. Número de pacientes relacionados com o conteúdo das actividades de diagnose, tratamento e exames

Nota: Os números entre parêntesis são dados estatísticos de 1993, e os demais dados foram obtidos através da pesquisa realizada desta vez.

Sector	Conteúdo da diagnose, tratamento e exames	Dados numéricos das actividades
Pacientes externos	Pacientes externos gerais (medicina interna, cirurgia menor, pediatria, etc.)	477 pessoas/dia (174,270 pessoas/dia) 5.5 pessoas/dia (2,018 pessoas/dia)
Banco de urgência	Medicina interna Medicina externa Pediatria Odontologia Ortopedia	120 pessoas/dia (5,458 pessoas/dia) 36 pessoas/dia (5,375 pessoas/dia) 27.7 pessoas/dia (9.013 pessoas/dia) 11.8 pessoas/dia (4,329 pessoas/dia) 40 pessoas/dia
Cirurgia	Cirurgia geral (Grande cirurgia) Cirurgia pediátrica Cirurgia Cerebral Cirurgia Ortopédica Oftalmologia Otorrinolaringologia Urologia	27 pessoas/mês 1 pessoa/mês 1-2 pessoas/mês 2 por semana 5-7 mês 1 por semana, zero neste ano 1 pessoa semana 3 pessoas neste ano
Exames clínicos	Número de amostras Exame de sangue Exame de urina Exame bacteriológico Exame fisiológico	302 amostras/dia (110,431 amostras/ano) Detalhes desconhecidos
Radiografia	Exames radiográficos (radiografia torácica, radiografia simples) Exames ultrassônicos (medicina interna)	110 casos/dia (3,304 casos/mês) Desconhecido
Outros	Ambulância Caminhão	O número de uso é desconhecido, porém é quase usado o tempo todo 3-4 vezes por dia já limita a sua capacidade

3-3-3. Plano básico

(1) Plano dos equipamentos

Os equipamentos planejados de conformidade com os estudos sobre os equipamentos solicitados assim como as directrizes de desenho básico e as condições de desenho mencionadas anteriormente, são as seguintes. (Parte dos números dos equipamentos estão omitidos, pois alguns equipamentos foram excluídos do âmbito do fornecimento como resultado dos estudos sobre os equipamentos solicitados).

Tabela 3-6. Lista dos equipamentos planejados

1. OPERATION DEPT.		
A1	ANESTHESIA APPARATUS WITH/VENTIL	1
A9	INFUSION PUMP	10
A10	ENDOTRACHEAL SET	3
A11	RESUSCITATOR MANUAL	3
A13	OPERATING INSTRUMENT SET, MINOR	3
A14	OPERATING INSTRUMENT SET, GENERAL	2
A15	OPERATING INSTRUMENT SET, MAJOR	2
A16	OPERATING INSTRUMENT SET, E.N.T.	2
A18	STETHOSCOPE	14
A25	BLOOD BANK REFRIGERATOR	2
A32	X-RAY FILM ILLUMINATOR, 6 FILM X 2 STEPS LARGE DESK AND WALL	5
2. I.C.U. DEPT.		
A8	PORTABLE PATIENT MONITOR, HARD-WIRE TYPE	6
A19	RESUSCITATOR WITH/O2 CYLINDER	1
A23	SPHYGMOMANOMETRE	5
A26	DRUG REFRIGERATOR	2
A27	ICE MAKER	1
A28	SYRINGE PUMP	5
A29	OXYGEN TENT WITH/O2 CYLINDER	2
A30	ELECTROLYTE ANALYZER	1
3. E.N.T. DEPT.		
B2	AUDIOMETER	1
B3	IMPEDANCE AUDIOMETER	1
B4	DIAGNOSTIC E.N.T. SET	1
B8	HEAD MIRROR	1
B9	SOILING STERILIZER	1
B10	DIAGNOSTIC LIGHT	2
B11	MEDICINE CABINET	2
B12	TREATMENT CARRIAGE	1
I11	E.N.T. TREATMENT UNIT	2
I12	E.N.T. TREATMENT CHAIR	2
I14	NEGATPSCOPE	5
I17	FIVERSCOPE	1
I18	VIR MONITOR	1
I19	VTR	1
I20	NASAL SEPTUM METER	1
I21	EVOKE POTENTIAL MEASURING EQUIPMETN	1
4. WARD DEPT.		
C2	EXAMINATION TABLE	2
C3	MEDICINE CABINET	2
C4	DEFIBRILLATOR, PORTABLE	1
C5	BOILING STERILIZER	1
C7	DRUG REFRIGERATOR	1
C8	SPHYGMOMANOMETER	6
C9	INFUSION PUMP	5
C10	DIAGNOSTIC SET, GENERAL	1
5. EMERGENCY DEPT.		
A12	GYPNUM CUTTER	2
D1	EXAMINATION TABLE	4
D2	SUCTION UNIT	2

D3	SUCTION UNIT, PORTABLE	2
D4	INFUSION PUMP	2
D5	ELECTROCARDIOGRAPH, 3-CH AUTOMATIC	1
D8	I.V. HANGER	20
D9	BLOOD GAS ANALYZER	0
		3
D10	GLUCOSE ANALYZER	1
D11	SPHYGMOMANOMETRE	4
D12	DIAGNOSTIC SET, GENERAL	3
D13	STETHOSCOPE	4
D14	OPERATION INSTRUMENT SET, MINOR	4
D15	TREATMENT CARRIAGE	2
D16	MEDICINE CABINET	2
D17	BASIN WITH/STAND	5
D20	OPERATION LIGHT MOBILE	1
D22	DRUG REFRIGERATOR	1
D23	ICE MAKER	1
6. X-RAY DEPT.		
E4	PROTECTIVE GOODS	3
E5	RADIOLOGY ACCESSORIES	3
E6	AUTO DEVELOPER	1
E7	DEVELOPMENT APPARATUS	2
E8	DEVELOPMENT ACCESSORIES	2
E10	X-RAY FILM ILLUMINATOR, LARGE 6 FILM MOBILE	2
7. CLINICAL LABORATORY DEPT.		
G1	BILIRUBIN ANALYZER, BIL. MICRO METRE	1
G4	ELECTROLYTE ANALYZER	1
G7	REFRACTOMETER, NEW TYPE ABBE	1
G9	BLOOD CELL CALCULATOR	2
G11	ROLLING MIXER	1
G12	PIPETTE WASH AND DRIER	1
G13	BLOOD PIPETTE SHAKER	1
G14	HEMACYTOMETRE IMPROVED NEUBUER SET	2
G15	BLOOD SEDIMENTATION SET	2
G16	COAGULO METRE	1
G17	GLUCOSE ANALYZER	1
G18	WATER BATH	1
G19	INCUBATOR	1
G20	HOT AIR RAPID DRYING OVEN	1
G21	MEDICAL REFRIGERATOR	1
G22	TABLE TOP CENTRIFUGE	1
G25	ELECTRIC BALANCE	1
G30	WATER BATH	1
G32	FLAME PHOTOMETER	1
G33	PH METER	1
G40	SPECIFIC BLOOD GRAVITY TEST OUTFITS	1
G41	WEIGHTING SCALE	1
G42	EQUIPMENT & GLASSWARE OF SLIDE FLOCCULATION TEST FOR SYPHILIS	1
G43	DRUG REFRIGERATOR	1
G44	ICE MAKER	1
G45	VERTICAL STEAM STERILIZER	1
G46	WATER DISTILLING APPARATUS	2
8. PEDIATRICS DEPT.		
H1	PATIENT BED WITH/MATRESS/SAFETY BEDSIDES	10
H2	PEDIATRIC BED WITH/MATRESS	10
H3	BASSINET, WIRE BASKET	5
H4	EXAMINATION TABLE	5

H5	INFANT SCALE	3
H6	SPIHYGMOMANOMETRE	6
H7	STETHOSCOPE	10
H8	MEDICINE CABINET	5
H9	TREATMENT CARRIAGE	5
H10	DIAGNOSTIC LIGHT	5
H11	BOILING STERILIZER	4
H12	INFUSION PUMP	5
H14	SYRINGE PUMP	5
H15	SUCTION UNIT	3
H17	WHEEL CHAIR	2
H18	DEFIBRILLATOR, PORTABLE	1
H20	SUCTION UNIT, PORTABLE	6
H21	RESUSCITATOR WITH/O2 CYLINDER	2
H22	RESUSCITATOR, MANUAL, INFANT	6
H23	BASIN WITH/STAND	3
H24	X-RAY FILM ILLUMINATOR, SMALL 3 FILM DESK	6
HH25	OXYGEN TENT WITH/O2 CYLINDER, CHILD	3
H27	DRUG REFRIGERATOR	3
H28	ICE MAKER	1
H29	PORTABLE PATIENT MONITOR, HARD-WIRE TYPE	3
H30	ULTRASONIC NEBULIZER	4

9. OTHER DEPT.

I1	4 X 4 AMBULANCE	1
I2	4 X 4 TRUCK	1
I3	INCINERATOR, FUEL TYPE	1
I5	INTERPHONE SYSTEM (RADIO TYPE)	1 set
I7	STETHOSCOPE	1 set
I10	MAINTENANCE EQUIPMENT	1 set

(2) Plano de aquisição dos equipamentos principais

A Tabela 3-7 mostra as especificações, finalidades de uso e níveis dos principais equipamentos relacionados com o presente projecto. Com respeito a alguns equipamentos, considera-se necessário adquiri-los de terceiros países, em vista de problemas relacionados com o sistema de manutenção e controle, obtenção de peças sobressalentes, etc. Os equipamentos do presente projecto são indicados por meio dos símbolos A ou B, como se mostra na tabela abaixo, segundo suas possíveis fontes de fornecimento.

A: Equipamentos que se planeja obter no Japão

B: Equipamento que se planeja obter em terceiros países

Tabela 3-7. Lista dos equipamentos principais

Nome do equipamento	Principais especificações	País fornecedor	Finalidade e nível do equipamento
Aparelho de anestesia	Sistema de circuito fechado equipamento de vaporização fria com medidor de hipertensão	B	É preferível um aparelho com o sistema de circuito fechado para se fazer a anestesia em curto período e de modo económico.
Equipamento de observação de pacientes	Cardiógrafo padrão 12 de indução Sistema de medição: Sistema de 3 electrodos ou 5 electrodos Medição da pulsação, medição não-invasiva da pressão sanguínea Equipado com impressor	B	Necessário para observar as funções cardíacas do paciente na sala de operações e para observar as funções cardíacas do paciente durante um determinado período de tempo na unidade de terapia intensiva. O equipamento deverá ser do tipo padrão que possa ser usado individualmente na UTI.
Dispositivo medidor de eletrólitos	Amostra: Sangue, soro, plasma, urina diluída. Volume da amostra: 100 µl Velocidade de medição: Máximo 150 amostras por hora Método: Electrodo selectór de íon Impressor: Embutido	B	Equipamento indispensável para medir a concentração de íons dos eletrólitos, que são importantes componentes do sangue, especialmente Na, Ca, e Cl. Serve para verificar anomalias no metabolismo, examinado eletrólitos do paciente. Deve-se escolher modelos de tipo universal, com fácil obtenção de reagentes.
Desfibrilador	Cardiógrafo padrão 12 de indução Energia de saída: De 3 a 360 Joules Monitor: De 5 a 5.5 polegadas Equipado com carregador embutido de carga rápida Fonte de alimentação: Combinada de C.A./C.C.	B	Equipamento para recuperação do ritmo cardíaco correcto através da aplicação percutânea de estímulos de corrente elétrica contínua em casos de fibrilação ventricular, que é a causa mais frequente de parada cardíaca. Recomenda-se o modelo universal de condução síncrona/assíncrona com monitor.
Electro cardiógrafo	Sistema de entrada: Entrada flutuante, com protector de circuito do dispositivo desfibrilador Sensibilidade: 1/2.1.2 vezes Saída externa: Saída CRO Sistema de registro: Matriz térmica Canal de registro: 3 canais (escolha de 1 a 3 canais durante análise) Velocidade de registro: 25 mm/s	B	1. Equipamento auxiliar para diagnóstico de arritmia cardíaca, enfermidades cardíacas isquémicas, hipercardia, diagnóstico de anomalias no eletrólito. 2. Obtenção de índices cardíacos através da entrada de sinais cardiográficos no equipamento de diagnóstico ultrasónica, etc.

Nome do equipamento	Principais especificações	País fornecedor	Finalidade e nível do equipamento
Respirador artificial	Sistema volumétrico Compressor embutido Compatível com IMV, CPAP e PEEP	B	Ajuda respiratória para pacientes com respiração espontânea e respiração ajustável para pacientes que necessitam respiração forçada. Modelo apropriado para controle de respiração com curta duração.
Equipamento de radiografia para diagnóstico móvel	Sistema: Gerador capacitivo Fusível: 10 A (220 V) 20 A (110 V) Tensão de bulbo: Máximo 105 kV Mínimo: 40 kV Corrente de bulbo: Máximo 30 mA	B	Gerador de alta tensão, bulbo de raios-X, suporte do bulbo de raios-X, etc., compactamente dispostos sobre um carrinho que move acionado as rodas por meio de baterias e motor embutidos. Equipamento radiográfico móvel para diagnóstico de pacientes que não podem se mover do leito.
Espectrômetro de chama	Usando gás propano e energia elétrica	B	Equipamento robusto e preciso, capaz de fazer frente a uma ampla variedade de exames. Tipo padrão, possibilitando a fácil obtenção do gás combustível.
Esterilizador a vapor de alta pressão (para exames do sector clínico) (tipo vertical)	Capacidade interna: 320Ø x 650 (D) mm Câmara: Aço inoxidável Porta: Com guarnição Dotado de dispositivo de segurança de tipo elétrico	B	A ser usado para esterilizar aparelhos e materiais usados no sector de exames clínicos. Deverá ser um modelo que não seja influenciado pela pressão e qualidade da água. A abertura e fechamento da porta deve ser fácil.
Ambulância	Tipo: Furgão Assentos: 3 (inclusive assistente) Cilindrada: 2800 cc ou mais Motor: Refrigerado a água, 4 cilindros, Diesel: 4 rodas Distância entre eixos: 2950 ou mais Câmbio: 4 para frente, 1 a ré Potência: 65 HP ou mais Equipamento: Lâmpada sinalizadora, sirene motorizada, amplificador de sirene, altofalante, sinalizador de tecto, apoio traseiro para pé, maca, lâmpada traseira, equipamento de pronto socorro	A	Equipamento padrão A ser utilizado para o transporte de pacientes entre estabelecimentos sanitários

Nome do equipamento	Principais especificações	País fornecedor	Finalidade e nível do equipamento
Caminhão de tração em 4 rodas	Tipo: 1 caixa Assentos: 2 Cilindrada: 2,500 cu mais Motor: Refrigerado a água, 4 cilindros, Diesel: 4 rodas Distância entre eixos: 2,750 ou mais Câmbio: 5 para frente, 1 a ré Potência: 55 HP ou mais Equipament:	A	Equipamento padrão A ser utilizado para o transporte dos materiais hospitalares.
Forno incinerador	Sistema: Incineração a óleo Corpo: Tijolos empilhados	B	Indinerar os resíduos incineráveis para melhorar as condições de limpeza do hospital. Incinerador a óleo, fácil de usar.
Unidade de otorrinolaringologia	Composição: Unidade de otorrinolaringologia Compressor Luz de diagnóstico: 15,000 Luz Halogénio: 15 V Compressor: 5 Kg/cm ²	B	Unidade ordinária de diagnose otorrinolaringologia, com lâmpada de halogénio e compressor de ar. A ser usado principalmente para atender pacientes externos. Modelo padrão.
Sistema de telefones internos (Com fio)	Sistema: Com fio Composição: Uma unidade principal Dez unidades subsidiárias	B	Actualmente, não há um sistema de telefones internos, sendo necessário instalá-lo do ponto de vista de administração do hospital e de melhoramento das funções de diagnóstico.
Sistema de abastecimento da água	Amostra: Sangue, soro, plasma, urina diluída. Volume da amostra: 100 µl Velocidade de medição: Máximo 150 amostras por hora Método: Electrodo selector de íon Impressor: Embutido	B	Equipamento indispensável para medir a concentração de íons dos eletrólitos, que são importantes componentes do sangue, especialmente Na, Ca, e Cl. Serve para verificar anomalias no metabolismo, examinado eletrólitos do paciente. Deve-se escolher modelos de tipo universal, com fácil obtenção de reagentes.

(3) Plano de disposição dos equipamentos

O plano e as directrizes de disposição da reforma do sistema de fornecimento de água (reforma do reservatório de água existente), e do sistema de telefones internos, que deverão ser instalados dentro do contexto do presente projecto deverão ser as seguintes:

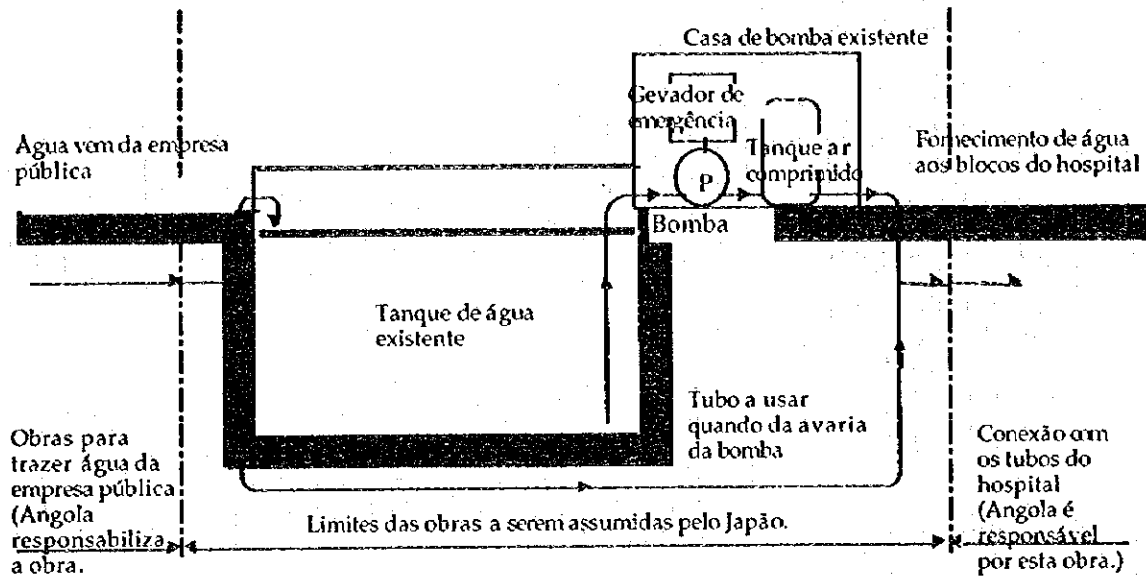
- 1) Manutenção do sistema de fornecimento de água (reforma do reservatório de água existente)

Para resolver urgentemente os problemas consequentes do esquema de abastecimento de água que suspende o fornecimento de água em dias alternados actualmente, planeja-se a reforma do reservatório de água existente (Capacidade de 177 metros cúbicos). Planeja-se o fornecimento de água para aproximadamente 3 blocos do antigo prédio, dentre principalmente ao bloco operatório. Como se observa na figura abaixo, normalmente o abastecimento de água será feito através do reservatório, porém quando a bomba de fornecimento de água avariar, esta será feita directamente dos canos ligados ao cano de abastecimento de água da cidade. As obras de canalização que irá conectar a água fornecida pela Companhia Pública de Água ao reservatório e a cada setor do hospital e das obras para puxar energia elétrica ao lugar onde se encontra a bomba etc, fica sob a responsabilidade do próprio hospital.

O conteúdo principal da reforma são;

1. Obras de reforma do reservatório de água existente (Obras por parte do Japão)
 - Recuperação da parte interna do reservatório de água existente
 - Trocar por uma entrada e saída nova (Trocar por portas de metal)
 - Trocar por uma escada de metal nova para entrar dentro do reservatório de água.
2. Instalar a bomba de água (Obras por parte do Japão)
3. Obras de canalização da bomba de água e arredor do reservatório (Obras por parte do Japão)
4. Instalação do gerador exclusivo da bomba de água para casos de emergências (Obras por parte do Japão)
5. Obras de conexão dos canos que ligam os canos da cidade ao reservatório e a cada setor do hospital (Obras por parte da Angola)

6. Obras para puxar a energia elétrica ao lugar onde for instalada a bomba d'água e o gerador. (Obras por parte da Angola)



2) Sistema de telefones internos

Actualmente, não há sistema de telefones internos e outros sistemas similares de comunicação interna, e isso traz inconvenientes de vários tipos relacionados com a comunicação interna do hospital. Para melhorar a situação, será instalado um sistema de telefones internos com fio. Os locais de instalação estarão limitados à sala do director geral do hospital, às salas da pessoa responsável por cada sector, etc.

Sector onde instalar	Número de unidades (Total 10 unidades)
Bloco antigo	
Sector administrativo (inclusive sala do director geral alas3)	3
Sector de radiologia	1
Unidade de terapia intensiva	1
Sector de cirurgia	1
Bloco de pacientes externos	
Sector administrativo	1
Bloco novo (sector hospitalar)	
Sector de exames clínicos (central, banco de urgência)	2
Sector de pacientes externos de urgência	1

3-4. Estrutura para execução do projecto

3-4-1. Organização

A instituição responsável pela execução do presente projecto é o Ministério da Saúde de Angola. Por outro lado, a instalação alvo do presente projecto é o Hospital Josina Machel. O organograma referente ao assunto se mostra na secção "2. Descrição Geral da Solicitação e Componentes Principais" da página anterior.

O Hospital Josina Machel conta, além do Director Geral, com o Chefe do sector Clínico, o Chefe do Sector Técnico, o Chefe do Sector de Enfermagem e o Chefe do Sector Administrativo, que são responsáveis pelas actividades dos respectivos sectores.

3-4-2. Aspecto orçamentário

Como se mencionou anteriormente, o Hospital Josina Machel é um nosocômio actualmente em actividades, e conta com os recursos orçamentários necessários para fazer frente à função e manutenção dos equipamentos existentes. Além disso, como os equipamentos a serem fornecidos dentro do contexto do presente projecto se referem à renovação e à suplementação dos equipamentos existentes, e que os custos operacionais que acompanham a introdução dos novos equipamentos é relativamente pequeno, da ordem de apenas alguns porcentos em comparação com o orçamento ordinário do Hospital Josina Machel, considera-se que não será necessário tomar nenhuma medida orçamentária em particular relacionada com o presente projecto.

3-4-3. Recursos humanos e nível técnico

Como se mencionou anteriormente em 2-6 "Situação da localidade do projecto" com respeito ao estado das actividades do Hospital Josina Machel, este conta com os recursos humanos

necessário para desempenhar suas funções. Além disso, como muitos dos equipamentos que serão fornecidos dentro do contexto do presente projecto se referem à renovação e à suplementação dos equipamentos existentes, pensa-se que será possível fazer frente a eles fazendo uso dos recursos humanos e com o nível técnico existente dentro do Hospital Josina Machel.

3-4-4. Sistema de manutenção e administração

(1) Organização para manutenção e administração

1) Organização

Dentro do Ministério da Saúde não existe actualmente uma organização específica encarregada da manutenção e administração. Dentro do Hospital Josina Machel existe actualmente um Departamento de Manutenção e Administração, mas ele conta actualmente com apenas 4 técnicos encarregados do assunto.

2) Orçamento

O hospital conta actualmente com orçamento de manutenção e um Departamento de Manutenção e Administração. Através de tais recursos está realizando os trabalhos de manutenção e administração dos equipamentos. Entretanto, deve-se lembrar que os equipamentos para os trabalhos de manutenção actualmente existentes no hospital se compõem principalmente de um osciloscópio e de um multímetro, e isso não pode ser considerado de maneira nenhuma suficiente. Como além disso o orçamento para manutenção é bastante reduzido, as funções não vêm sendo desempenhadas de maneira satisfatória.

3) Sistema de manutenção

Os equipamentos que não podem ser reparados dentro do Departamento de Manutenção e Administração de Equipamentos do hospital, devido a dificuldades técnicas, são esporadicamente enviados aos revendedores dos equipamentos em questão, mas na realidade os reparos não vêm sendo realizados como deviam ser, em vista da insuficiente manutenção preventiva.

4) Formação de técnicos encarregados dos trabalhos de manutenção e administração

No Hospital Josina Machel não estão sendo actualmente realizados os trabalhos de formação de técnicos de manutenção e administração dos equipamentos.

(2) Reforma do sistema de manutenção e administração

Como se mencionou anteriormente, o Hospital Josina Machel conta actualmente com o sistema de manutenção e administração dos equipamentos relacionados com o presente projecto, mas deve-se reconhecer que na prática o sistema não está de maneira nenhuma

funcionando de forma satisfatória. Supõe-se que o problema se deva à limitada disponibilidade dos recursos orçamentários para manutenção dos equipamentos e as deficiências relativas aos sistemas de orientação para uso e de administração dos equipamentos. Recomenda-se adotar o sistema de manutenção e administração que se mostra a seguir, com a finalidade de definir claramente as responsabilidades de manutenção e administração dos equipamentos fornecidos, e para promover a operação apropriada dos equipamentos.

1) Sistema de registro

Para realizar a manutenção e a administração abrangente e rigorosa dos equipamentos, recomenda-se que sejam mantidos os comprovantes de registro que se mencionam mais abaixo. Tais comprovantes deverão ser controlados de maneira centralizada, em correspondência a cada item dos equipamentos.

a. Cartão de registro do equipamento (Equipment Record Card)

Este cartão deverá conter o número de registro, a data de aquisição, o local de instalação e disposição, o nome do fabricante, o modelo, o ano de fabricação, a vida útil, o nome do agente revendedor, as condições do contrato de manutenção, a seção encarregada da administração e outros dados básicos, que deverão ser controlados de maneira unificada.

b. Cartão de inspeção periódica (Weekly/Monthly Works Sheet)

O equipamento deverá ser submetido a inspeção periódica a ciclos diários, semanais, mensais, etc., de acordo com as condições de manutenção, frequências de uso, etc., de cada equipamento, e os resultados de tais inspeções deverão ser devidamente registrados no cartão de inspeção. Os assentamentos no cartão de inspeção periódica deverão ser feitos pelo técnico encarregado da manutenção do equipamento em questão, com a finalidade de descobrir o mais prontamente possível quaisquer sintomas de desarranjos, e evitar a ocorrência de avarias de maiores proporções.

c. Registro de manutenção e inspeção preventiva (Preventiv e Maintenance Work Order) (Exemplar do Registro de manutenção e inspeção preventiva. Apêndice 7 em anexo)

É necessário realizar a verificação das peças de substituição periódica, assim como a inspeção das funções e das condições de operação, a intervalos semestrais ou anuais. Caso haja partes defeituosas ou peças que requeiram substituição, o fato deverá ser devidamente registrado, e as contramedidas necessárias deverão ser tomadas. E também mandar periodicamente este Registro de manutenção e inspeção preventivas ao Japão.

d. Cartão do relatório dos trabalhos de reparo (Corrective Maintenance Work Order)

De conformidade com a solicitação de reparo, a pessoa encarregada dos equipamentos deverá realizar os reparos referindo-se à história de reparos do equipamento em questão, e deverá assentar devidamente os resultados no cartão. Com a finalidade de elevar o nível de consciência dos usuários dos custos envolvidos, os gastos que tenham porventura sido necessários deverão ser facturados às secções afins.

2) Esquema de responsabilidades

a. Em correspondência a cada equipamento dever-se-á nomear um técnico encarregado, para que este se responsabilize do funcionamento do sistema de cartões de registro e de manutenção acima mencionados.

b. Os vários departamentos e secções do hospital deverão nomear os técnicos responsáveis pelos equipamentos, com a finalidade de garantir o uso e a administração adequadas em cada um dos locais de operação.

c. Os técnicos encarregados deverão ter a autoridade de dar recomendações e orientação aos médicos, com respeito aos métodos de uso adequado e correcto dos equipamentos.

d. Os técnicos encarregados da manutenção deverão se responsabilizar de todos os trâmites relativos ao equipamento cujo reparo tenha sido solicitado, até o término do reparo em questão. Caso o reparo seja impraticável, o fato deverá ser devidamente relatado à secção encarregada do assunto, mencionando as causas e as medidas a serem tomadas.

3) Utilização de agentes de vendas privados e similares

Na República de Angola, praticamente a totalidade dos equipamentos médicos são de origem estrangeira. Os equipamentos electrónicos para uso médico possuem uma construção complexa, exigem técnicas especializadas para o reparo, e no caso dos equipamentos mais recentes que possuem circuitos integrados e microcomputadores embutidos, a execução do reparo pelo usuário é praticamente impossível. Será necessário estabelecer um sistema no qual o sector encarregado da manutenção e administração dos equipamentos solicite imediatamente o reparo ao agente de vendas ou a uma empresa especializada quando ocorra qualquer avaria nos equipamentos. Assim sendo, no caso de equipamentos tecnicamente sofisticados, tais como os de radiologia, será necessário firmar contratos de serviço de manutenção, inclusive as inspecções preventivas, para dessa maneira

realizar a manutenção de maneira periódica e sistemática. No caso de qualquer avaria nos equipamentos de pequena envergadura, tais como os electrocardiógrafos e similares, seria possível executar o reparo através de contratos avulsos, onde os serviços de manutenção e reparo seriam solicitados somente nos casos de avaria e/ou mal funcionamento.

3-4-5. Sistema de manutenção e controle a ser executado por agentes das empresas privadas

- (1) **Situação actual das actividades de manutenção executadas por empresas privadas**
Actualmente, não há praticamente nenhuma produção de equipamentos médicos na República de Angola, e a maior parte depende de importações de produtos estrangeiros. Os equipamentos médicos vendidos pelos representantes locais dos fabricantes são submetidos a contratos de manutenção de diferentes tipos, que são variáveis desde a manutenção esporádica, onde o pessoal de manutenção visita o cliente somente em casos de avaria, até os contratos globais, que incluem os serviços de inspecção periódica. O tipo de contrato de manutenção a ser adoptado em cada caso depende de factores tais como a frequência de uso do equipamento, o seu grau de sofisticação, a urgência dos serviços de manutenção e outros aspectos afins. Nas instituições médicas privadas, que possuem recursos financeiros abundantes, firmam contratos de manutenção completos que proporcionam assistência completa, principalmente nos casos de equipamentos médicos sofisticados e dispendiosos.

Os equipamentos médicos existentes em instituições médicas privadas se encontram em excelentes condições de manutenção, e não se observa praticamente nenhum caso de equipamento avariado ou fora de uso. Além disso, as peças sobressalentes, os artigos de consumo, etc., podem ser obtidos de maneira bastante fluente em tais casos. Alguns representantes de fabricantes possuem equipas de técnicos devidamente treinados para realizar a manutenção de equipamentos de radiografia, equipamentos de exames clínicos, etc., e do ponto de vista técnico se encontram em condições de oferecer serviços de manutenção perfeitos.

No hospital objecto deste estudo, tendo em vista que o equipamento suprido no país é devidamente reparado no local quando necessário, considera-se o presente sistema de manutenção e controlo adequado e, portanto, suficiente para seu propósito após a execução do projecto.

- (2) **Lista de representantes dos fabricantes existentes no mercado local e nos países vizinhos**

A Tabela 3-8 mostra a lista dos principais representantes dos equipamentos médicos que estão sendo usados de maneira frequente em Angola. Há poucos representantes de equipamentos médicos de fabricação japonesa embora muitos de equipamentos europeus.

Tabela 3-8. Representantes dos fabricantes de equipamentos médicos

<u>Nome do fabricantes (representante)</u>	<u>Endereço</u>	<u>Equipamentos médicos disponíveis</u>
CTC (ANGOLA) radiológicos	Rua José da Silva Lameira Nr.42 Caixa Postal 1258 Tel:333783-397785-397675 Fax:336899	Equipamentos radiológicos e outros equipamentos médicos e produtos farmacêuticos em geral Experiência de fornecimento ao Hospital Josina Machel.
Proquímica, Lda.	Rua Rainha Ginga, 6, Luanda, Angola Tel:334092-94/95-393430 Fax:336899	Equipamentos de exames clínicos, artigos de consumo e reagentes Experiência de fornecimento ao Hospital Josina Machel
Equipamentos Material Hospitalar, Lda. (ANGOLA)	Av. Cmdte. Gika-237-239 Tel:321898 Fax:335061	Equipamentos médicos e produtos farmacêuticos em geral
Ecomed. uee (ANGOLA)	Estrada da Petrangel, PO Box 5456 Tel:(02)382759 Fax:(02)381647	Equipamentos radiológicos e outros equipamentos médicos e produtos farmacêuticos em geral
General Electric South Africa (Pty) Ltd.	142-10th Avenue Edenvale, PO Box 1503 Edenvale 1610 Tel:27-11-452-1196 Fax:11-452-2005	
Manta Medical Systems (Pty) Ltd.	Process House, Sloane Street, Epsom Downs, Bryanston PO Box 69962, Bryanston 2021 Fax:(011)463-6919	Representante da Companhia Alemã Berige na Rep. da A. do Sul. Electrocardiograma Aparelho de anestesia
Clinical & Geriatric Ltd.	c/r Juynand Dekcnah Street PO Box 12410 South Africa Tel:(011)908-1324 Fax:(011)908-1324	Fabricante de Equip. médicos em geral na Rep. da A. do Sul
Sherwood Medical CC	17 Eton Road, Parktown, 2193 Johannesburg, South Africa Tel:(011)482-2620/33 Fax:(011)726-5888/3288	Equip. médicos em geral

<u>Nome do fabricante (representante)</u>	<u>Endereço</u>	<u>Equipamentos médicos disponíveis</u>
Gabler Medical (Pty) Ltd.	11 Langwa Street, Strydom Park, Randburg, Johannesburg 2194 PO Box 182, Ferndale, 2160, South Africa PO Box 182, Ferndale, 2160, South Africa Tel:(011)792-8457 Fax:(011)792-8044	Fabricante de Equip. médicos em geral na Rep.da A.do Sul principalmente aparelhos de anestesia
Philips Medical	PO Box 7703, Johannesburg 2000, 21 Girtton Road, Parktown 2193 Tel:(27-11)480-3030/31 Fax:(27-11)480-3049	Repres. Oficial da Philips na Rep.da A.do Sul principalmente equip. de Raio X etc.
Protea Medical Services	17 Eastern Service Road/weg. Eastgate Ext./Uitbr. 8, Sandton 2199, PO Box 7793, Johannesburg 2000 Tel:(011)-804-2100 Fax:(011)802-8010	Equip.médicos em geral (exceto equip. de Raio X)
Siemens Ltd.	Johannesburg Siemens Nixdorf Centre 2F Stanley Avenue Milpark PO Box 4583, Johannesburg 2000 Tel:(011)488-9229/9222 Fax:(011)482-3159	Repres. Oficial da Siemens na Rep.da A.do Sul principalmente equip. de Raio X etc.
The S.A. Incinerator Co. (Pty) Ltd.	Reg. No. 68/05645/07 PO Box 55128, Northlands 2116 Tel:783-5880 Fax:011-883-3076	