

**Ministério da Educação
República de Moçambique**

**RELATÓRIO DO ESTUDO PREPARATÓRIO
PARA O
PROJECTO DE CONSTRUÇÃO DE
INSTITUTO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
DE MONAPO
NA PROVÍNCIA DE NAMPULA
NA
REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE**

Junho de 2013

**AGÊNCIA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DO JAPÃO (JICA)
MATSUDA CONSULTANTS INTERNATIONAL CO., LTD.**

HM
JR
13-052

**Ministério da Educação
República de Moçambique**

**RELATÓRIO DO ESTUDO PREPARATÓRIO
PARA O
PROJECTO DE CONSTRUÇÃO DE
INSTITUTO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
DE MONAPO
NA PROVÍNCIA DE NAMPULA
NA
REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE**

Junho de 2013

**AGÊNCIA DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL DO JAPÃO (JICA)
MATSUDA CONSULTANTS INTERNATIONAL CO., LTD.**

PREFÁCIO

A Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) decidiu efectuar o Estudo Preparatório para o Projecto de Construção de Instituto de Formação de Professores de Monapo na Província de Nampula e encarregou a Matsuda Consultants International Co., Ltd para executar este estudo.

A missão de estudos realizou reuniões com autoridades relacionadas com o Governo de Moçambique de abril de 2011 a maio de 2013 e conduziu pesquisas locais nas regiões alvos do projecto. Como resultado de estudos ulteriores no Japão, a missão finalizou este relatório.

Esperamos que o presente documento venha a contribuir no impulsionamento do presente projecto, assim como ao estreitamento ainda maior dos laços de amizade entre os dois países.

Por fim, prestamos os sinceros agradecimentos a todas as pessoas relacionadas ao Governo de Moçambique que nos apoiaram intensamente para a realização deste estudo.

Junho de 2013

Nobuko Kayashima
Directora Geral,
Departamento para o Desenvolvimento Humano
Agência de Cooperação Internacional do Japão

Sumário

1. Perfil da Nação

A República de Moçambique (doravante a ser referida como "Moçambique") é uma nação situada na região sudeste do Continente Africano com a orla marítima alongada de norte ao sul por cerca de 2.500km face ao Oceano Índico; a área superficial de 799.380km² (cerca de 2,1 vezes maior do que o Japão) acolhe uma população de 23,7 milhões (INE-2012). O Rio Zambeze percorre pelo centro do país. No sul do Zambeze, distribui-se a colina savana de altitude inferior a 200m; no norte, o planalto entre 200 e 1.000m; no oeste, o planalto com montanhas superiores a 1.500m. A planície aluvial costeira formada pelos rios é a região de concentração demográfica. O clima é dividido em tropical de monções no norte e subtropical semi-árida no sul no qual durante o ano conta com duas estações: a época chuvosa (novembro a março) de temperatura média entre 22 a 31°C e a época seca (abril a outubro) de 13 a 23°C com temperaturas elevadas na região costeira e na região da bacia do Zambeze. O volume pluviométrico anual no norte é de 1.000 a 1.400mm o qual é diminuído quanto mais desce-se ao longo do país, chegando somente a cerca de 400mm no interior da região sul.

A Província de Nampula, região alvo do Projecto, é situada no centro da Região Norte com a maior população do país, com cerca de 4.65 milhões. A capital da Província, Nampula (população 484mil, cerca de 2.100km de Maputo), é a cidade central da Região Norte sendo ponto estratégico do Corredor de Nacala, ligação entre o Porto Internacional de Nacala e o país vizinho, Malawi.

Após o término da guerra civil em 1992 e estabelecimento da democracia e paz com o apoio da sociedade internacional, a economia Moçambicana demonstrou taxas de crescimento do PIB superior a 8% em 11 anos até 2011 desde a etapa de reconstrução em 2001 (crescimento real do PIB-FMI), sendo denominada como "País de distinção de reconstrução pós-guerra". Por outro lado, o país ainda está entre os mais pobres do mundo com GNI (*Gross National Income*) de 470US\$ (BM-2011), índice de pobreza de 54,7% (INE-2009) e índice de desenvolvimento humano no 184º lugar entre 187 países (PNUD-2011); continuando a depender do apoio internacional sendo que 40% do Orçamento do Estado (MF, 2012) é ainda constituído por este fundo financeiro.

A estrutura industrial do país reflectido ao PIB é de 32% na indústria primária, 24% na secundária e 44% na terciária (BM-2011). 76,0% da mão-de-obra do país está no sector agrário (FAO-2010) nomeadamente na produção de castanha de caju, açúcar, algodão e chá, sustentando a exportação e a economia Moçambicana. Porém a produção dos alimentos principais tais como arroz e trigo é negativa forçando o país à importação. Moçambique é um país rico em recursos naturais tais como carvão, titânio e gás natural, atraindo assim investimentos estrangeiros a grande projectos de exploração mineral e incentivando investimentos em infra-estruturas tais como no sector de logística, comunicação e energia, e assim estimulando o desenvolvimento económico. A relação com a República da África do Sul é muito boa, sendo este o maior exportador e segundo importador

de Moçambique. A RAS é o maior investidor do país, contudo a China, Brasil e Índia vem demonstrando maior presença nestes últimos anos.

2. Antecedentes, Cronologia e Perfil do Projecto Solicitado

O Governo de Moçambique, no seu Plano Quinquenal e no Plano de Acção para a Redução da Pobreza Absoluta (PARPA), considera o desenvolvimento humano e social incluindo a educação como um importante factor para o desenvolvimento econômico e combate à pobreza do País. Por conseguinte, o Governo elaborou, como plano básico do sector educacional, o Plano Estratégico da Educação e Cultura (PEEC- última edição 2012-2016) com o objectivo de ampliar as oportunidades educacionais após a educação primária, assegurando o acesso para todos aos 7 anos de educação primária de boa qualidade assim como ao ensino médio. No que se refere a formação de professores para a educação primária, além da formação de novos professores conforme a demanda educacional, outro principal desafio será de conceder a qualificação aos professores que não a possuem. Com a revisão do currículo para a formação de novos professores e expansão do treinamento dos atuais professores, objetiva-se o aprimoramento educacional através do fortalecimento da capacidade dos mesmos.

Em Moçambique, depois do período de reconstrução pós-guerra, foi introduzida em 2005 a Estratégia de Sistema Gratuito de Educação Primária, sendo que houve um aumento vertiginoso de alunos de 1,5 vezes entre 7 anos de 2004 a 2011, chegando a 5,31 milhões. O índice de atendimento global melhorou em até 116,5% e de atendimento líquido em 74,1%. No ensino primário do período precedente (EP1: da 1ª a 5ª classe), o índice de atendimento líquido foi de 92,8% (Estudo Anual do MINED, 2011), alcançando praticamente o completo acesso. Por outro lado, o número de professores não conseguiu acompanhar essa expansão do ensino primário. A falta de professores é grave, são 67 alunos por professor em 2006 (escola pública, diurno e noturno) e 76 alunos no EP1. O Governo tentou aumentar o número de professores através da aceitação de professores sem qualificação (realizado até 2009) e da introdução do programa de emergência para formação a curto prazo com treinamento de 1 ano aos formandos do período precedente do ensino médio (realizado a partir de 2007). No entanto, essas medidas de emergência fizeram com que aumentasse o número de professores sem qualificação ou com insuficiência de conhecimentos específicos, causando a queda da qualidade educacional. O índice de conclusão do ensino primário de 50,8% em 2010 (BM, 2011) mostra que ainda cerca de metade dos matriculados não conseguem se formar, e comparando-se os anos 2006 e 2011, os índices de repetição assim como de abandono tiveram um aumento de 1 a 2% (Estudo de Resultado das Escolas do MINED), mostrando a tendência de agravamento da situação e a necessidade de aprimoramento da eficiência interna. O MINED está com plano para a introdução de um programa de 3 anos de período de formação (com 2 anos de treinamento na escola de formação) para assegurar novos professores. No entanto, devido a alta necessidade de expansão da quantidade de professores nas regiões alvos, existe a preocupação de que esse número de

professores formados por ano diminua devido a extensão do período de treinamento.

A Província de Nampula, onde será o alvo do presente Projecto, possui 960 mil no ensino primário o que representa 18% de matriculados no país, e o rácio de alunos por professor é de 63 alunos, estando muito acima da média nacional de 55 alunos (2011). Além de 2 escolas públicas que funcionam como institutos de formação de professores do ensino primário dentro da província, existe uma escola de formação administrada por uma entidade ONG. No entanto, de acordo com a atual dimensão voltada à formação (máximo de 480 por ano pelo novo currículo), o que se tem conseguido é de apenas repor os professores demitidos ou aposentados previstos em número de 350 a 450 por ano. Para atender a demanda de novos professores e alcançar o objectivo de aprimoramento da qualidade da educação, a expansão da capacidade para formação de novos professores é assunto de extrema urgência.

Nestas condições, o Governo de Moçambique elaborou um projecto para a construção de um novo instituto de formação de professores do ensino primário na Província de Nampula onde a falta de profissionais qualificados é significativa, e apresentou a solicitação para a Cooperação Não-reembolsável do Japão.

3. Linhas Gerais do Resultado do Estudo e Conteúdo do Projecto

Em resposta à solicitação, a Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) tendo como premissa a utilização do capital da Cooperação Financeira Não-reembolsável ao Empoderamento Comunitário, decidiu o realizar o estudo preparatório na mesma época da solicitação do "Projecto e Construção de Escolas Secundárias na Província de Nampula". Baseado nesse contexto, enviou por 2 vezes, entre 11 de abril a 12 de maio e 15 a 27 de outubro de 2011 a missão para desenvolver reuniões com autoridades de órgãos como o MINED e DPEC-Nampula e executar os estudos com base nos conteúdos de solicitação confirmados. Retornando ao Japão, a missão desenvolveu análises do estudo local e elaborou o Relatório do Estudo Preparatório (Esboço) do Desenho Resumido que é a síntese dos conteúdos de construção e mobiliária indispensáveis para a execução adequada do programa de formação de professores do ensino primário na região alvo do Distrito de Monapo, confirmado na etapa final das reuniões. O esboço do Relatório foi explicado ao lado Moçambicano naquele país entre 13 a 23 de dezembro de 2012 e aqui apresentamos o Relatório Final do Estudo Preparatório.

Seguem abaixo, as linhas gerais do Projecto baseado nas reuniões entre as duas partes:

1) Alcance/Componentes e Dinâmica do Projecto

O presente Projecto, tendo como condição prévia a implementação do novo programa de formação (treinamento de 2 anos em escolas de formação + treinamento contínuo por educação à distância) previsto a ser introduzido em todas as escolas de formação de professores do ensino

primário a partir de 2016 e considerando a previsão de demanda de professores do ensino primário e capacidade de formação das atuais escolas de formação (total de 480 professores por ano) na Província de Nampula, determinou em termos de demanda e gestão escolar, a dimensão adequada de 400 pessoas (200 professores formados por ano de homens e mulheres em número igual, total de 10 salas). Quanto aos dormitórios, seguindo a "Regulamentação de Escolas de Formação de Professores do Ensino Primário" de Moçambique e tendo como condição prévia o sistema total de internato, serão incluídos como alvo da cooperação o dormitório para alunos (homens e mulheres, 200 pessoas cada) e refeitório (200 pessoas, 2 rodadas) além da casa para professores de mesmo porte das demais escolas (para metade dos professores previstos) tendo em vista a dificuldade de assegurar moradia devido à localização rural.

Com a disposição de funções para serem combinadas dentro do conteúdo do estabelecimento, terá como maior prioridade o desenvolvimento integrado, limitando os componentes alvos das escolas aquelas instalações e equipamentos mínimos necessários para a execução do programa de formação. Como segunda prioridade, posicionam-se a casa para professores que possibilita uma separação funcional e o laboratório educacional (escola primária anexa). O auditório e sala de consultas solicitados foram analisados como sendo possíveis de serem atendidos funcionalmente por outros estabelecimentos, motivo pela qual foram excluídos do alvo de cooperação do Projecto.

Baseado na situação de aquisição no mercado interno de Moçambique de mobília e equipamentos, estes serão limitados em quantidade mínima necessária para a operação do estabelecimento. O lado Moçambicano ficará encarregado na aquisição de equipamentos para experimentos de difícil aquisição por fornecedores locais, materiais para treino da habilidade e veículo, não sendo incluídos como alvo do Projecto.

2) Linhas Gerais do Plano de Instalações e Equipamentos

Baseado nos melhoramentos do conteúdo e dimensão realizados no Instituto de Cuamba (construído através da Cooperação Não-reembolsável do Japão) sob o ponto de vista de eficiência e funcionalidade de instalações semelhantes de demais doadores e seguindo as especificações do padrão local para construção de demais escolas de formação, foram acrescentados estudos para obter a melhoria de cada função e minimização de custos. Considerando a construção a ser realizada por empreiteiros locais, a instalação será basicamente de plano retangular e com um andar, e telhado de duas águas, visando a simplificação e melhoramentos durante a fase de execução.

As funções em termos educacionais, administrativos, residenciais e de uso comum da instalação serão agrupados, sendo posicionados tendo em vista a interligação funcional entre os grupos, horário de utilização e caminhos de passagem. A instalação não ocupará o lado leste do terreno de forma que as árvores baobás permaneçam, preservando a natureza.

Para o desenho de estrutura será adoptado o padrão local que segue o regulamento de carga do

critério Português adoptado pelo MOPH de Moçambique, tendo como referência arbitrária o padrão japonês. Como a região alvo é de passagem de ciclones, a treliça foi desenhada a fim de aguentar estas cargas de vento. A instalação eléctrica e de drenagem da água que requer manutenção frequente é de padrão Sul Africana comum na região, e será de conteúdo mínimo necessário.

Quanto a mobília de uso administrativo, educacional, residencial, e equipamentos de uso administrativo e educacional necessários para a operação adequada da instalação a ser construído pelo Projecto, serão conforme o conteúdo e especificações verificados como eficientes em termos de utilização nas instalações semelhantes.

O conteúdo e dinâmica das instalações alvo do Projecto estão resumidos na tabela 1, a mobília na tabela 2, e equipamentos na tabela 3.

Tabela 1 Linhas gerais do Plano de Instalações

Prioridade	Instalação	Conteúdo	No. Blocos	Área Total (m ²)
1	B. Administrativo/ Pedagógico	Sala do director geral /sala dir. adjunto, sala de professores, secretaria, centro de ensino contínuo/à distância, sala de reuniões, enfermaria, sanitários, etc.	1	621,60
	B. de Salas de Aulas Comuns	Salas de aulas (2 salas por bloco)	3	443,52
	B. de Sala de Informática/ Biblioteca	Sala de informática, biblioteca, loja de papelaria	1	297,88
	B. Laboratório de Ciências Naturais	2 salas de aulas comuns, laboratório de ciências naturais, sala de preparação	1	297,88
	B. Sala de Arte/Ofício	2 salas de aulas comuns, sala de arte/ofício, sala de preparação	1	297,88
	B. Sala de Música	Sala de música, instrumentos, sala de preparação	1	140,00
	Ginásio	Arena, vestiário para alunos e professores	1	882,00
	B. de Sanitários	Masculino e feminino, 1 bloco cada	2	140,00
	B. de Refeitório	Refeitório, cozinha, vestiário, sanitários	1	462,56
	Dormitório de alunos	Masculino e feminino, 2 blocos cada, capacidade:100 alunos/bloco, quartos, quartos para deficientes físicos, chuveiros, sanitários, pia para lavagem, etc.	4	2.654,80
	Casa para Professores (Prof. Administrativos)	1 bloco com 2 casas, sala de jantar e estar, quartos (3 por casa), lavabo, cozinha	1	184,80
	Casa para Professores (Prof. em Geral)	2 blocos, total 4 casas, sala de jantar e estar, quartos (2 em cada casa), lavabo, cozinha	2	250,00
	B. de Maquinarias	Casa de energia, sala do gerador próprio, para funcionários	1	137,20
	Guarita	Sala de guarita, vestiário	1	17,50
	Torre de abastecimento de água	Tanque de armazenamento de água(100 m ³), tanque elevado de água (40 m ³)	1	32,81
	Corredor Aberto	Corredor coberto	1	982,74
		Subtotal	(Prioridade de ordem 1)	
2	B. Laboratório Pedagógico (EP anexa)	4 salas de aulas, 2 salas de observação, escritório para professores	1	382,40
	Casa para Professores (Prof. Administrativos)	1 bloco com 2 casas, sala de jantar e estar, quartos (3 em cada casa), lavabo, cozinha	1	184,80
	Casa para Professores (Prof. em Geral)	8 blocos, total 16 casas, sala de jantar e estar, quartos (2 por casa), lavabo, cozinha	8	1.000,00
		Subtotal	(Prioridade de ordem 2)	
Total				9.410,37

Tabela 2 Linhas gerais do Plano de Mobília

Tipo	Mobília principal	Sala	Quantidade
Mobília para bloco administrativo/pedagógico	Mesas e cadeiras para bloco administrativo/pedagógico, mesas e cadeiras para reuniões, estantes, etc.	Salas bloco administrativo/pedagógico, centro de recursos de educação à distância	15 itens 177 peças
Mobília para salas de aulas comuns	Mesas e cadeiras para alunos/professores, armários	Salas de aulas comuns (total 10 salas)	3 itens 830 peças
Mobília para salas de aulas especiais	Mesas e cadeiras para computadores, mesas e cadeiras para leitura, estante de livros, etc.	Sala de informática, biblioteca, sala de preparação, etc.	11 itens 162 peças
	Mesas e cadeiras para experimentos, mesas para trabalho, estantes, mesas e cadeiras para alunos, etc.	Laboratório de Ciências Naturais, sala de Arte/Ofício, sala de preparação, sala de música.	9 itens 148 peças
Mobília para refeitório	Mesas, cadeiras, etc.	Refeitório	6 itens 241 peças
Mobília para escola primária	Mesas e cadeiras para alunos/professores, etc.	Salas de aulas, salas administrativas	5 itens 76 peças
Mobília para ginásio	Tribuna, estantes para organização de material, cestos para bolas	Ginásio	3 itens 6 peças
Mobília para dormitório	Beliches, mesas e cadeiras, armários, etc.	Dormitório, sala do director do lar, roupa	9 itens 1,040 peças
Mobília para casa de professores	Camas	Quartos de dormir	1itens 52 peças
Total			62 itens 2.732 peças

Tabela 3 Linhas gerais do Plano de Equipamentos

Classificação	Artigos • Conteúdo	Objectivo de uso	Quantidade
Equipamento para administração e operação	Copiadoras, copiadoras a cor	Duplicação de materiais, ilustrações, fotos, etc.	2 itens 2 peças
	Impressoras, encadernadores, máquina furadora e encadernadora, cortador de papel	Material de distribuição para treinamento dos professores, impressão de material para experimentos	4 itens 4 peças
	OHP, telas	Divulgação nas aulas, treinamento de professores, etc.	2 itens 2 peças
Equipamentos educacionais	Bolas de basquete/vôlei/conjunto de futsal, etc.	Aulas práticas de educação física, actividades extracurriculares	7 itens 35 peças
	Violão clássico, teclado, pandeiro, marimba, etc.	Aulas práticas de música, actividades extracurriculares	5 itens 13 peças
Equipamentos de informação e tecnologia	Computador de mesa, computador portátil tipo notebook, impressora à laser, etc.	Para administração/pedagogia (elaboração de documentos e materiais, controle de estatísticas, contabilidade, etc.)	5 itens 30 peças
	Servidor, mecanismo para energia em caso de emergência, roteador sem fio, etc.	Para compartilhamento e controle de dados nas salas administrativas/pedagógicas	5 itens 18 peças
	Escâner, projetor de dados + tela, quadro de conferência	Registro e conservação da administração escolar, treinamentos, palestras, etc., divulgação de resultados dos treinamentos	4 itens 9 peças
	Computador de mesa, mecanismo para energia em caso de emergência, ligação em rede da impressora	Aulas de ciência de informação na sala de informática, elaboração de relatório, etc.	2 itens 22 peças
	Servidor, mecanismo para energia em caso de emergência, botão ethernet non-inteligen, escâner, etc.	Formação de rede de transmissão na sala de informática	5 itens 35 peças
Equipamentos áudios-visuais	Amplificador, conjunto de micros, sistema estéreo	Eventos desportivos, cerimónias	2 itens 2 peças
	TV a cores, aparelho de DVD, sistema estéreo portátil	Obtenção de informações em geral	4 itens 4 peças
	Cofre	Controle de dinheiro, armazenamento de material de experimentos	1 itens 1 peças
Total			48 itens 177 peças

4. Cronograma e Linhas Gerais dos Custos do Projecto

Avaliando a restrição da dinâmica, localização e condições climáticas do Projecto e também o contexto das construções do local, estima-se como período necessário de implementação, 18 meses para construção e 11 meses para o fornecimento de mobílias. Para o concurso local, desde o anúncio, avaliação, negociação, aprovação dos resultados até assinatura do contracto, estima-se 7 meses para o concurso de empreitada e 5,5 meses para o fornecimento mobília, incluindo 1 mês para preparação. O concurso de empreitada, considerando a capacidade de execução das empreiteiras locais, será dividido em 2 lotes, ou seja, instalações de moradia (dormitório de alunos, casa de professores) e demais instalações. O concurso de mobília e equipamentos será aberto após o resultado do concurso de empreitada para permitir ajustes do conteúdo de aquisição seguindo a lista de prioridade. Portanto, o período total de implementação do Projecto será de 26 meses incluindo o período de preparação e retirada do escritório do Agente. Como custo geral necessário à implementação do Projecto para as incumbências do Governo Moçambicano, estima-se 49.3 milhões de ienes japoneses.

5. Avaliação do Projecto

O Projecto, além do objetivo de aumentar a capacidade de formação de professores do ensino primário no local alvo (Província de Nampula), pretende melhorar a qualidade dos professores a serem formados e resolver a situação de professores não qualificados. Com a introdução de mobília e equipamentos além das instalações mínimas necessárias para iniciar um novo instituto de formação de professores no local, o melhoramento da qualidade do ensino primário poderá ser atingido através do fortalecimento da capacidade dos professores a serem formados, sendo beneficiários os moradores das regiões alvo ou seja a população em geral. Na Província de Nampula, a formação de professores não consegue acompanhar a demanda proveniente da difusão do ensino primário, e em 2001, a proporção de alunos para cada professor foi a maior em todo o país. Além disso, possui um grande número de professores de ensino primário sem qualificação, necessitando-se em âmbito urgente de aumentar o número de professores do ensino primário com treinamento adequado. Sendo o combate à pobreza pelo desenvolvimento econômico sustentável, o maior objetivo do Plano Superior do Governo de Moçambique, a completa difusão do ensino primário de boa qualidade está posicionado como primeira prioridade básica, dando ênfase na estratégia de melhoria da qualidade da educação através do aperfeiçoamento na formação de professores. O Projecto é enquadrado nesta actividade e contribuirá directamente ao alcance do objetivo do Plano Superior.

Os resultados esperados como impacto quantitativo com a implementação do Projecto são os seguintes:

- Aumento de 0 (2011) a 200 (2018) o número de novos professores formados para o ensino

primário nas escolas alvos.

- Melhoria do índice de professores qualificados no ensino primário na Província de Nampula de 81,0% (Estudo Anual de Escolas do MINED, 2011) para 86,7% (2018).

Os impactos qualitativos esperados com a implementação do Projecto são:

- Pela ampliação do treinamento de atuais professores (INSET), serão expandidos e implementados programas para obtenção de qualificação voltado aos professores que não a possuem e programas de treinamento para atuais professores, fortalecendo a capacidade dos mesmos.
- Pelo aprimoramento de dormitórios de igual quantidade para alunos tanto masculino como feminino, espera-se o aumento de professoras como resultado das melhorias no ambiente de estudo voltado às mulheres.

Estes são os impactos esperados para o Projecto que também irá apoiar a concretização da “melhoria na capacidade de professores do ensino primário providos de qualidade satisfatória”, assunto prioritário na área de educação do Governo de Moçambique e contribuir ao combate á pobreza, objetivo do Plano Superior da Nação, pela formação de qualidade para o desenvolvimento sócio-econômico de Moçambique. Por conseguinte, a adequabilidade do Projecto no âmbito da Cooperação Não-reembolsável do Japão é alta e a validade é satisfatoriamente confirmada.

ÍNDICE

Prefácio

Sumário

Índice

Localização/perspectiva

Lista de figuras e tabelas

Lista de siglas e abreviaturas

Capítulo 1. Antecedentes do Projecto	1
1.1. Antecedentes, Perfil e Resumo sobre Cooperação Não-reembolsável	1
1.2. Condições Naturais.....	3
1.3. Considerações Sócio-Ambientais	7
Capítulo 2. Conteúdo do Projecto	9
2.1. Linhas Gerais do Projecto	9
2.2. Desenho Esboço da Cooperação	10
2.2.1. Conceito do Desenho	10
2.2.2. Plano Básico (Plano do instituto/ Plano de materiais)	31
2.2.3. Desenho Resumo	59
2.2.4. Plano de Execução	77
2.2.4.1. Diretrizes de execução da obra.....	77
2.2.4.2. Pontos relevantes sobre serviços de empreitada e fornecimento.....	80
2.2.4.3. Divisão de execução/ Divisão de aquisição e instalação.....	82
2.2.4.4. Plano de fiscalização de empreitada e fornecimento.....	86
2.2.4.5. Controle de qualidade.....	89
2.2.4.6. Fornecimento de materiais e equipamento de construção	90
2.2.4.7. Cronograma de implementação.....	91
2.3. Linhas Gerais das Responsabilidades Moçambicanas.....	94
2.4. Plano de Operação e Manutenção do Projecto	97
2.4.1. Plano de operação	97
2.4.2. Plano de operação e manutenção	100
2.5. Orçamento Estimado do Projecto	102
2.5.1. Orçamento estimado do Projecto	102
2.5.2. Orçamento para a operação e manutenção.....	103

Capítulo 3. Capítulo 3 Avaliação do Projecto	109
3.1. Pré-condições para a implementação	109
3.2. Investimentos (encargos) necessários pelo País Beneficiário para a execução total do Projecto.....	109
3.3. Condições Externas	110
3.4. Avaliação do Projecto.....	111
3.4.1. Pertinência.....	111
3.4.2. Eficácia	113

Apêndices

1. Lista dos Membros da Missão
2. Cronograma de Estudo
3. Lista das Pessoas Entrevistadas
4. Acta das Discussões (M/D)
5. Documentos de Referência
6. Outros Documentos e Informações
 - Cost Estimation to be borne by the Recipient Country
 - Desenho Topográfico dos Terrenos
 - Relatório do Estudo de Solos

Mapa de Localização



Perspectiva



Lista de Figuras e Tabelas

Tabela 1-1	Resultado do Estudo de Prospecção	5
Tabela 1-2	Plano de Uso e Abastecimento de Água	5
Tabela 1-3	Principais Ciclones que causaram danos na Província de Nampula.....	6
Tabela 2-1	Critérios de seleção dos terrenos alvos	11
Tabela 2-2	Comparação da dinâmica dos institutos semelhantes	12
Tabela 2-3	Previsão da demanda de professores do EP na Província de Nampula	13
Tabela 2-4	Alunos e graduados da 10ª classe na Província de Nampula.....	14
Tabela 2-5	Critério de escolha dos componentes do instituto e grau de prioridade dos componentes solicitados	15
Tabela 2-6	Análise do índice de utilização das salas comuns/especiais sob o novo currículo ..	17
Tabela 2-7	Situação actual das EPs das proximidades do Projecto	20
Tabela 2-8	Situação da operação de EPs no Distrito de Monapo	20
Tabela 2-9	Número de Casas para Professores nos IFPs existentes	21
Tabela 2-10	Padrões de Escolha dos Equipamentos.....	22
Tabela 2-11	Ordem de prioridade dos componentes-alvos do Projecto	25
Tabela 2-12	Resultado da avaliação dos terrenos	31
Tabela 2-13	Cálculo do volume necessário de electricidade	47
Tabela 2-14	Resumo dos poços dentro do local alvo	49
Tabela 2-15	Determinação da quantidade de água abastecida utilizável.....	49
Tabela 2-16	Determinação dos pontos de abastecimento de água.....	50
Tabela 2-17	Determinação da quantidade de instalações sanitárias	51
Tabela 2-18	Lista do Plano de Móveis	53
Tabela 2-19	Lista de Plano dos Materiais.....	56
Tabela 2-20	Composição dos Lotes.....	84
Tabela 2-21	Itens de controle de qualidade	89
Tabela 2-22	Divisão de aquisição de materiais	90
Tabela 2-23	Etapas de implementação	92
Tabela 2-24	Cronograma de implementação do Projecto.....	94
Tabela 2-25	Conteúdo dos encargos no local alvo para o governo do país receptor	96
Tabela 2-26	Cálculo da quantidade de professores necessários	98
Tabela 2-27	Plano de colocação de professores	99
Tabela 2-28	Número de professores atuais do ensino primário e secundário com nível	

acadêmico	99
Tabela 2-29 Plano de colocação de funcionários.....	100
Tabela 2-30 Cálculo aproximado do orçamento de operação(Mt)	101
Tabela 2-31 Orçamento a ser assumido pelo lado Moçambicano	102
Tabela 2-32 Custo salarial estimado do corpo operacional da escola(mil Mt).....	103
Tabela 2-33 Cálculo estimado de custos de utilização do gás(Mt).....	104
Tabela 2-34 Cálculo aproximado de despesas de electricidade(Mil mt)	105
Tabela 2-35 Cálculo aproximado de utilização de combustível (Mt).....	106
Tabela 2-36 Cálculo aproximado de manutenção.....	106
Tabela 2-37 Cálculo aproximado de operação e manutenção anual (Mil Mt).....	107
Tabela 2-38 Desenvolvimento orçamentário do DPEC(milhão Mt)	108
Desenho 2-1 Plano de zoneamento.....	32
Desenho 2-2 Sistema de Execução do Projecto.....	79
Desenho 2-3 Fluxograma dos procedimento de isenção do IVA.....	81
Desenho 2-4 Estrutura de fiscalização	89
Desenho 2-5 Estrutura de operação do IFP	97

Lista de Siglas e Abreviaturas

A/A	Agent Agreement
ADE	Apoio Directo à Escola
ADPP	Ajuda de Desenvolvimento de Povo para Povo
AfDB	African Development Bank
ANE	Administração Nacional de Estradas
A/M	Agreed Minutes on Procedural Details
CEE	Departamento de Construções e Equipamento Escolar
CFMP	Cenário Fiscal de Médio Prazo
CFPP	Centro de Formação de Professores Primários
CIDA	Canadian International Development Agency
CREE	Comissão de Relações Económicas Externas
DAF	Direcção de Administração e Finanças
DANIDA	Danish International Development Agency
DFID	Department for International Development
DIPLAC	Direcção de Planificação e Cooperação
DNEP	Direcção Nacional do Ensino Primário
DNFP	Direcção Nacional de Formação de Professores
DOPH	Direcção Provincial das Obras. Públicas e Habitação
DPCA	Direcção Provincial de Coordenação de Acção Ambiental
DPEC	Direcção Provincial de Educação e Cultura
EAS	Estudo Ambiental Simplificado
EDM	Electricidade de Moçambique
EFA	Education for All
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
E/N	Exchange of Notes
EP	Escola Primária
EPC	Escola Primária Completa
EP1	Ensino Primário do Primeiro Grau
EP2	Ensino Primário do Segundo Grau
EPF	Escolas de Professores do Futuro
ESG	Ensino Secundário Geral
ESG1	Ensino Secundário Geral do Primeiro Ciclo
ESG2	Ensino Secundário Geral do Segundo Ciclo
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FASE	Fundo de Apoio ao Sector da Educação
FTI-CF	Fast Track Initiative- Catalytic Fund

G/A	Grant Agreement
GDP	Gross Domestic Product
GNI	Gross National Income
ICT	Information and Communication Technology
IEDA	Institute for Open and Distance Learning
IMAP	Instituto de Magistério Primário
IFP	Instituto de Formação de. Professores
IMF	International Monetary Fund
INDE	Instituto Nacional de Desenvolvimento da Educação
INSET	In-Service Education and Training
IVA	Imposto Sobre o Valor Acrescentado
MDGs	Millenium Development Goals
MICOA	Ministério para Coordenação da Acção Ambiental
MINED	Ministério da Educação
NGO	Non-Governmental Organization
NP	Núcleo Pedagógico
NUFORPE	Núcleo de Formação de Professores em Exercício
OHP	Overhead Projector
OE	Orçamento do Estado
PARP	Plano de Acção para a Redução da Pobreza
PDPC	Programa de Desenvolvimento Profissional Contínuo
PEE	Plano Estratégico do Sector da Educação
PEEC	Plano Estratégico da Educação e Cultura
PES	Plano Económico e Social
PdA	Programa de Actividades
PQG	Programa Quinquenal do Governo
QS	Quantity Surveyer
SABS	South African Bureau of Standards
SACMEQ	Southern and Eastern Africa Consortium for Monitoring Educational Quality
SDEJT	Serviços Distritais de Educação Juventude e Tecnologia
UEM	Universidade de Eduardo Mondolane
UNICEF	United Nations Children's Fund
UP	Universidade Pedagógica
UP	Unidade Pedagógica Licenciada
UPS	Uninterruptible Power Supply
WHO	World Health Organization
ZIP	Zonas de Influência Pedagógica

Capítulo 1. Antecedentes do Projecto

Capítulo 1. Antecedentes do Projecto

1.1. Antecedentes, Perfil e Resumo sobre Cooperação Não-reembolsável

O Governo de Moçambique, no seu Plano Quinquenal e no plano de acção para a execução do Plano Quinquenal-PARPA, considera o desenvolvimento humano e social incluindo a educação como um importante factor para o desenvolvimento económico e combate à pobreza do País. Por conseguinte, o Governo elaborou, como plano básico do sector educacional, o Plano Estratégico da Educação e Cultura (PEEC) com o objectivo de assegurar o acesso para todos os 7 anos de educação primária (primeiro ciclo: EP1-5 anos, segundo ciclo: EP2-2 anos) de boa qualidade. Para tanto, além da formação de novos professores, outro principal desafio é a qualificação dos professores não capacitados, visando uma melhoria na qualidade da educação através da reformulação do currículo para novos professores, fortalecimento da capacidade dos professores e expansão do treinamento para os atuais professores.

Em Moçambique, depois do período de reconstrução pós-guerra, foi introduzida no ano de 2005 a Estratégia de Sistema Gratuito de Educação Primária, sendo que houve um aumento vertiginoso de alunos de 1,5 vezes entre 7 anos de 2004 a 2011, chegando a 5,31 milhões. O índice de atendimento global melhorou em até 116,5% e de atendimento líquido em 74,1%. No ensino primário, o índice de atendimento líquido foi de 92,8% (Estudo Anual do MINED 2011), alcançando praticamente o completo acesso. Por outro lado, o número de professores não conseguiu acompanhar essa expansão do ensino primário. A falta de professores é grave, são 67 alunos por professor em 2006 (escola pública, diurno e noturno) e 76 alunos no EP1. O Governo tentou aumentar o número de professores através da aceitação de professores sem qualificação (realizado até 2009) e da introdução do programa de emergência para formação a curto prazo com treinamento de 1 ano aos formandos do período precedente do ensino médio (realizado a partir de 2007). No entanto, essas medidas de emergência fizeram com que aumentasse o número de professores sem qualificação ou com insuficiência de conhecimentos específicos, causando a queda da qualidade educacional. O índice de conclusão do ensino primário de 50,8% em 2010 (BM, 2011) mostra que ainda cerca de metade dos matriculados não conseguem se formar, e comparando-se os anos 2006 e 2010, os índices de repetição assim como de abandono tiveram um aumento de 1 a 2% (Estudo de Resultado das Escolas do MINED), mostrando a tendência de agravamento da situação e a necessidade de aprimoramento da eficiência interna. O MINED está com plano para a introdução de um programa de 3 anos de período de formação (com 2 anos de treinamento na escola de formação) para assegurar novos professores. No entanto, devido a alta necessidade de expansão da quantidade de professores nas regiões alvos, existe a preocupação de que esse número de professores formados por ano diminua devido a extensão do período de treinamento.

A Província de Nampula, onde será o alvo do presente Projecto, possui 960 mil no ensino

primário o que representa 18% de matriculados no país, e o rácio de alunos por professor é de 63 alunos, estando muito acima da média nacional de 55 alunos (2011). Além de 2 escolas públicas que funcionam como institutos de formação de professores do ensino primário dentro da província, existe uma escola de formação administrada por uma entidade ONG. No entanto, de acordo com a atual dimensão voltada à formação (máximo de 480 por ano pelo novo currículo), o que se tem conseguido é de apenas repor os professores demitidos ou aposentados previstos em número de 350 a 450 por ano. Para atender a demanda de novos professores e alcançar o objectivo de aprimoramento da qualidade da educação, a expansão da capacidade para formação de novos professores é assunto de extrema urgência.

Nestas condições, o Governo de Moçambique elaborou um projecto para a construção de um novo instituto de formação de professores do ensino primário na Província de Nampula onde a falta de profissionais qualificados é significativa, e apresentou a solicitação para a Cooperação Não-reembolsável do Japão.

Em resposta à solicitação, a Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) decidiu o realizar o estudo preparatório na mesma época da solicitação do "Projecto e Construção de Escolas Secundárias na Província de Nampula". Baseado nesta conclusão, a JICA enviou por 2 vezes, de 11 de abril a 12 de maio e 15 a 27 de outubro de 2011 a missão para confirmar necessidade e adequabilidade das construções para responder o aumento da procura ao ensino e a possibilidade da implementação do Projecto no esquema da Cooperação Não-reembolsável para o Empoderamento Comunitário. E mais, a missão também desenvolveu reuniões com autoridades de órgãos como o MINED e DPEC-Nampula confirmando os seguintes conteúdos de solicitação e as suas prioridades.

- Construção: Construção de Instituto de Formação de Professores do Ensino Primário em Nacololo, Distrito de Monapo, Província de Nampula
 - 【Prioridade 1】 B. Administrativo/Pedagógico, salas de aulas comuns, laboratório de ciências naturais, sala de informática, biblioteca, sala de arte/ofício, sala de música, ginásio, sanitários, refeitório, dormitório para alunos, guarita, sala de maquinarias
 - 【Prioridade 2】 Laboratórios pedagógicos (escola primária anexa), casa para professores
- Móveis e equipamentos: Fornecimento de móveis e equipamentos de educação e administração necessários para as instalações acima.

1.2. Condições Naturais

(1) Perfil do local e área periférica

O local alvo é praticamente com formato quadrado de 300m, com uma área de 8,75ha e possui uma leve inclinação de aproximadamente 2% ao leste-nordeste. Arbusto baixo e denso cobre a área, sendo que no lado leste encontram-se dispersas árvores de grande porte como baobás. Não apresenta nenhuma outra estrutura que possa vir a ser um obstáculo. Existe um pequeno caminho que atravessa de leste a oeste partindo do centro um pouco ao sul do terreno, mas na vila de Nacololo existe futuramente o plano para construção de uma estrada paralela à rodovia nacional no lado sul do local alvo. E mais, as entidades competentes do Distrito de Monapo já emitiram um documento escrito permitindo a utilização de 10ha do terreno para a construção de IFP do Projecto.

(2) Topografia, geologia

Para compreender as condições naturais necessárias para a elaboração do Desenho Resumido, foram realizadas os estudos abaixo considerando-se os resultados das pesquisas no local alvo. Foram contractados serviços de consultoria local para a realização dos estudos dentro do alcance do local alvo através da identificação da área para construção prevista.

Estudo Topográfico

Para coletar informações necessárias para o plano de instalações do Desenho Resumido, foram executados estudos de área superficial, elevação (intervalo de contorno de 10m, curvas de nível de 0,5m), obstáculos (estruturas, rochas, vegetação, etc.), valas, estradas, infra-estruturas; resumindo num mapa topográfico (vide anexo).

Estudo de Solos

Para confirmar a condição do solo e decidir a capacidade de carregamento admissível para o desenho da fundação, foram escavados furos em 3 pontos em locais previstos para o posicionamento da instalação. As amostras de solo, retiradas aos 0,8m e 1,5m de profundidade, foram enviadas para testes no laboratório público (ANE: empresa estatal de estradas de Moçambique) Foram feitas análises de propriedades das substâncias (limites de consistência e análise das partículas (disposição das partículas, peso específico, compressão triaxial, teor de umidade)). A princípio, planeava-se realizar o teste simples de intrusão do cone dinâmico, mas foi suspenso por avaliar que os resultados não seriam adequados devido a solidez do solo. Foram retiradas amostras de solo adicionais, checando a força de resistência do solo através dos resultados laboratoriais e material literário. Segue abaixo o resumo dos resultados dos estudos.

- Geologia: A geologia do local alvo é formada por laterite avermelhado, comum na região de Monapo. A configuração é composta por rochas de embasamento (gnaisse) cobertas pelo solo

residual. O solo superficial e o solo residual da camada subjacente do local alvo é formado por argila arenosa de plasticidade média, e o solo superficial ainda apresenta um aglomerado de raízes de plantas.

- Força de resistência do solo: De acordo com as prospecções realizadas no local alvo, camadas com profundidade maior que 0,65m consideradas como base de suporte mostram ser extremamente sólidas. Através de avaliação feita pelos resultados das prospecções e estudo do material literário, espera-se uma capacidade de carga permitida a longo prazo de 150 a 300kPa.
- Permeabilidade à água do solo: Através dos testes simples de permeabilidade à água realizados no local alvo, verificou-se que a capacidade de redução de água é maior que 300mm/hr, demonstrando que o solo possui boa permeabilidade.

(3) Estudo das águas subterrâneas, prospecções

Com base nos resultados dos estudos de fonte de água realizados no local alvo e arredores, serão realizados estudos geofísicos e de prospecção para que o abastecimento de água no local alvo seja assegurado por um novo poço a ser escavado na água subterrânea. Segue abaixo o resumo dos resultados do estudos.

- Situação hidrogeológica: Como o solo da camada superficial é formado por laterite avermelhado tendo como base o gnaiss e granito, a argila arenosa que compõe o solo residual deve encontrar-se em uma camada de espessura estimada em cerca de 10m. A camada aquífera esperada nas redondezas dos locais de estudos é considerada como "fissura de água" proveniente de fendas da camada rochosa e rupturas causadas em zonas expostas, fazendo com que a região seja de difícil desenvolvimento da água subterrânea em geral.
- Estudos geofísicos (prospecção eléctrica): A partir da procura do ponto singular da distribuição de resistividade plana através das prospecção eléctrica horizontal, estabeleceu-se a profundidade para prospecção em cerca de 100m através do estudo vertical. A prospecção horizontal foi realizada em um intervalo de 75m, com 5 linhas de levantamento (comprimento cerca de 300m) em uma profundidade de 30m. Foram identificados 6 sectores de baixa resistividade, sendo que foram realizadas prospecções verticais em 7 pontos incluindo os poços existentes.
- Prospecções: Supondo-se a retirada da água subterrânea que possui uma grande quantidade de rupturas de grande porte, foram selecionados 4 locais incluindo de reserva através dos resultados dos estudos geofísicos. Foram realizadas prospecções por empreiteiras locais recontractadas.
- Testes de bombeamento: Foram realizados testes de bombeamento gradativo em 4 locais com exceção do BH3-3 que apresentou baixa quantidade de água nascente. Testes de bombeamento

contínuo e de recuperação foram realizados em 2 dos locais onde há boa expectativa na quantidade de água.

Tabela 1-1 Resultado do Estudo de Prospecção

No.	Profundidade da escavação	Nível de água estática GL-m	Teste de bombeamento contínuo		Avaliação do resultado
			Quantidade bombeada	Queda do nível de água	
BH1	102m	20,30	Não se realizou		Queda drástica e instável do nível de água. Recuperação lenta, uso inadequado para o Projecto.
BH2	102m	16,81	15 l/min	34,5m	15 l/min (0,9m ³ /h), permite bombeamento contínuo por cerca de 12 horas.
BH3-1	100m	17,17	Não se realizou		Abandonado por causa do acidente de desmoronamento do buraco.
BH3-3	100m	17,35	Não se realizou		Ausência de água nascente de forma estável na hora da escavação, considerado como inadequada para o Projecto.
BH3-4	102m	17,45	80 l/min	19,2m	80 l/min (4,8 m ³ /h), permite bombeamento contínuo por cerca de 12 horas.

BH3-2 São aqueles que foram escavados sem autorização por empreiteiras locais recontratadas e posteriormente abandonados.

- Testes de qualidade da água: Pelos resultados obtidos através dos testes realizados nos laboratórios com a água dos poços BH2, BH3-4, foi encontrada a quantidade de 1,6 mg/l de teor de flúor em BH3-4, não mostrando problemas na qualidade da água por ultrapassar, mesmo que pouco, o índice padrão de 1,5 mg/l orientado pelas diretrizes da OMS. Utilizar misturando-se com a água proveniente do BH2 (teor de flúor 0,98 mg/l) faz com que o teor seja menor que o do padrão, e os riscos à saúde não serão esperados.
- Plano de utilização: Baseado nos resultados dos estudos acima citados, a fonte para abastecimento de água para a instalação do Projecto será planeada conforme segue na tabela abaixo:

Tabela 1-2 Plano de Uso e Abastecimento de Água

No.	Calibre polegada	Quantidade de água l/min	Quantidade de bombeada m ³ /h	Tempo de bombeamento h/dia	Uso por dia m ³ /dia	Nível dinâmico previsto m	Profundidade de instalação da bomba m
BH2	5"	15	0,9	12	10,8	32,3	43
BH3-4	6"	80	4,8	12	57,6	34,0	44

(4) Condições Climáticas

Situada entre os paralelos 13° e 27° latitude sul e com cerca de 2,500km de faixa costeira alongado de norte ao sul, o clima de Moçambique é em geral tropical de monções na Região Norte e subtropical semi-árida na Região Sul. O ano Moçambicano é dividido em época chuvosa (novembro

a março) e seca (abril a outubro). As temperaturas médias variam entre 22 a 31°C na época de chuvas e 13 a 23°C na seca, sendo valores mais elevados na região costeira e na região da bacia do Zambeze. A precipitação média anual no norte é de 1,000 a 1,400mm o qual é diminuído quanto mais desce-se ao longo do país, chegando somente a cerca de 400mm no interior da região sul.

O clima da Província de Nampula, região alvo do Projecto, é tropical de monções, sendo mais quente e com precipitações superiores à Maputo. O clima da província de Nampula é diferenciado entre a região costeira e interior. Na cidade de Nampula, interior da Província, a temperatura máxima de outubro a novembro chega a ultrapassar os 30°C enquanto durante a época seca a temperatura máxima é inferior à 25°C , mostrando um clima com definidas diferenças entre frio e calor. Por outro lado, na região de Nacala a temperatura é estável com muito sol pelo decorrer do ano, sendo a máxima ao redor dos 30°C e mínima entre 15 a 19°C . A precipitação é variável entre as regiões da Província. A precipitação anual da cidade de Nampula ultrapassa os 1,000mm e os dias de chuvas são 6 dias a mais do que Maputo (cerca de 800mm). Na região costeira de Nacala, a precipitação é de cerca de 800mm.

(5) Calamidades Naturais

Através da pesquisa de campo realizada durante o estudo no local alvo, não foram encontrados registros de danos causados por terremotos, inundações ou vendavais nas redondezas do local. No entanto, a região costeira da Província de Nampula é frequentemente assolada por ciclones. Em março de 2008, o ciclone Jokwe causou enormes danos de Angoche à Ilha de Moçambique, incluindo um grande número de mortes na região costeira central da Província de Nampula. Os danos foram drásticos principalmente nas vulneráveis casas durante a tempestade. Haverá a necessidade também de dar a devida atenção dentro deste Projecto quanto a questão dos danos em telhados causados por vendavais.

Tabela 1-3 Principais Ciclones que causaram danos na Província de Nampula (a partir de 2000)

Data	Categoria	Nome	Região atingida	Extensão dos danos
Abril de 2000	Tempestade (ciclone tropical)	Hudah	Angoche, Moma, outros	1 morte, 304 vítimas
Janeiro de 2004	Tempestade (ciclone tropical)	Elita	Memba, Nacala-a Velha, outros	500 vítimas
Março de 2008	Tempestade (ciclone tropical)	Jokwe	Mossuril, Nacala, outros	9 mortes, 20.000 vítimas

Fonte: Elaborado com base em EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database, etc.

1.3. Considerações Sócio-Ambientais

(1) Impactos Naturais e Sócio-Ambientais do Projecto

O presente Projecto pretende construir novas instalações educacionais ou moradias divididas em vários blocos no terreno com licença de utilização para IFP emitido pelo Distrito de Monapo. A maioria do espaço do terreno é de gramado sem uso e não há área de proteção ambiental especial. A área superficial de 8,75ha de declive de cerca de 2% descendo para o lado Nordeste, não requer preparação de terreno ou tarefas excessivas. Porém haverá trabalhos que possam gerar impactos sócio-ambientais ao terreno e arredores tais como corte de árvores, obras de construção, sistema de drenagem, etc., no qual o Projecto irá, como está nos seguintes ítems, tentar no máximo possível minimizar os impactos seguindo rigorosamente os padrões e regras ambientais Moçambicanas.

- Elaborar um plano concentrando as construções no lado oeste do terreno (60% da área) para conservar no máximo possível as grandes árvores de Baoba do lado leste.
- Limitar o removimento de vegetais ao espaço necessário para a construção, tentando salvar no máximo possível as árvores altas, assim minimizando a alteração do ambiente natural.
- Colocar no terreno valas de águas pluviais contínuas conduzidas para o tanque de infiltração, tratando a água por infiltração subterrânea e evitando escoamento de solo e erosão por chuva dentro e fora do terreno.
- Utilizar tanques de tratamento e infiltração para tratamento de esgoto dentro do terreno seguindo os padrões Moçambicanos elaborando um plano que evite impactos para fora do terreno. Assegurar a distância entre o tanque de esgoto e abastecimento de água definida no padrão Moçambicano para evitar influências de águas de infiltração ao sistema de abastecimento de água.
- Elaborar um plano que poupe a utilização de água evitando a extração em excesso de água subterrânea, vendo que os moradores da região também dependem desta fonte não havendo nenhum sistema de abastecimento de água local.

O terreno do Projecto está situado à distância de cerca de 500m da vila mais próxima (lado leste do local), assim, não há previsões de grandes impactos negativos ao ambiente de moradia com a execução do Projecto.

Pelos motivos descritos acima, este Projecto será de classificação C de acordo com as diretrizes sócio-ambientais da Agência de Cooperação Internacional (empreendimento onde os impactos negativos sócio-ambientais serão reduzidas ao mínimo possível ou serão praticamente inexistentes).

(2) Sistemas e Procedimentos do Estudo de Impacto Ambiental

Em Moçambique, seguindo o Regulamento de Processo de Avaliação do Impacto Ambiental (Decreto No.45/2004 de 29 de Setembro) sob a Política Nacional do Ambiente (Resolução No.5/95 de 3 de Agosto) e Lei Ambiental (No.20/97 de 1 de Outubro), é obrigatório o procedimento de aprovação prévia para acções susceptíveis de gerir influências ambientais. No Regulamento, todos os projectos de desenvolvimento, em primeiro lugar, devem, para determinar a necessidade ou não da execução do EIA, passar por uma pré-avaliação dividida em 3 categorias de A, B e C dependendo em factores tais como dimensão e área de impacto ambiental. As linhas gerais das categorias são as seguintes:

- Categoria A: Actividades referentes à impactos ambientais graves ou de grande escala sujeitas à realização do EIA (Estudo de Impacto Ambiental) completo.
- Categoria B: Actividades com escalas de impacto limitados comparada à Categoria A, sujeitas à realização de EAS (Estudo Ambiental Simplificado).
- Categoria C: Actividades com impacto ambiental negativo nulo ou insignificante sendo isento ao EIA ou o EAS, sujeitas às directivas de boa gestão ambiental sob padrões de controle ambiental adequados durante a execução do Projecto.

Vendo que, projectos semelhantes ou de mesma escala tais como o Projecto de Construção de Escolas Secundárias cujas obras foram finalizadas em fevereiro de 2012 pela Cooperação Não-reembolsável para o Empoderamento Comunitário do Japão ou vários projectos de construção de escolas do MINED tiveram a classificação da categoria C na pré-avaliação, e constataando nenhum componente em especial que possam gerir impactos negativos, presumimos que o Projecto também terá a mesma classificação.

A autoridade de licenciamento do EIA em Moçambique é o Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA), tendo para o desenvolvimento dos procedimentos do EIA em geral ao nível central a Direcção Nacional do Impacto Ambiental e ao nível provincial a Direcção Provincial da Coordenação Ambiental (DPCA). O estudo de actividades de categoria A são submetidos ao nível central, e os outros processos como pré-avaliação ou emissão da licença de actividades de outras categorias devem ser submetidos ao DPCA da província respectiva. Pelo lado do MINED, os projectos do sector educacional tem todos os procedimentos do EIA submetidos e administrados pela Direcção de Planificação e Cooperação- Departamento de Construções e Equipamentos Escolar (DIPLAC-CEE), sendo que a DIPLAC-CEE deve, com os desenhos disponibilizados pelo lado japonês, obter a Licença Ambiental do Projecto emitido já antes do anúncio do concurso de empreitada. Em geral, o período desde a apresentação e avaliação do relatório inicial e licenciamento de projectos de categoria C são de 2~3 semanas.

Capítulo 2. Conteúdo do Projecto

Capítulo 2. Conteúdo do Projecto

2.1. Linhas Gerais do Projecto

(1) Objetivo Maior e Objetivo do Projecto

O Governo de Moçambique, no seu “Plano Quinquenal (PQG 2010-2014)” e no Plano de Acção para a Redução da Pobreza (PARP2011-2014), considera a difusão da educação como um importante factor para o desenvolvimento sócio-económico humano do país. Por conseguinte, o Plano Estratégico da Educação e Cultura (PEEC 2006-2011), programa básico do sector educacional elaborado sob o PARP, apresenta como meta maior a iniciativa de educação para todos ao ensino primário de 7 anos até 2015 pelas metas estratégicas: 1) ampliação do acesso ao ensino, 2) melhoramento da qualidade do ensino e 3) fortalecimento institucional. No melhoramento da qualidade do ensino, além da reforma curricular e o reforço de instalações, o Plano busca a eficiência do ensino com o melhoramento de metodologia e ambiente pedagógico pelo aumento de professores licenciados, assim abaixando o índice de repetição e desistência, aumentando a continuação e conclusão do estudo. E também o Plano Estratégico da Educação (PEE 2012-2016), aprovado em junho de 2012, coloca como objetivo maior a ampliação total ao ensino primário de 7 anos e a melhoria da qualidade do ensino pelo fortalecimento do sistema de formação e ensino contínuo dos professores.

Na Estratégia de Formação de Professores 2004-2015, seguindo o PEEC, o Governo visa o aprimoramento de qualidade do ensino primário e secundário pela re-estruturação das instituições de formação; fortalecendo a formação de professores e formadores, ampliando instalações de formação e desenvolvendo pesquisas pedagógicas.

O presente Projecto é altamente acomodado a estes objetivos superiores de melhoria da qualidade do ensino de Moçambique. O objetivo do Projecto é fortalecer a capacidade de formação de novos professores e de treinamento de professores em exercício sem formação, contribuindo à colocação de novos professores adequadamente capacitados e assim melhorar a qualidade de professores e do ensino na região-alvo.

A Província de Nampula, região-alvo do Projecto, é a mais populosa entre as 10 províncias e 1 cidade de Moçambique. O número de alunos do ensino primário chega a 934 mil alunos (dados de escolas públicas – 2011, turnos diurno e noturno¹), idem abaixo)sendo que o número de professores é de 15 mil e o rácio provincial de 63 alunos por professor o pior do país (média nacional: 55 alunos). E mais, 2.800 destes professores ainda não possuem formação, fazendo com o rácio seja de 77 alunos para cada professor licenciado; desta forma o aumento de professores licenciados por treinamento adequado é uma questão de máxima urgência. Nestas condições, o Projecto visa o

¹ Em Moçambique, normalmente as escolas do ensino primário operam em 2 turnos, de manhã e à tarde, classificadas em turmas diurnas pela estatística. E mais, em parte das escolas urbanas estão sendo implementadas turmas noturnas no EP2, sendo classificadas como turmas noturnas pela estatística.

alcance destes objetivos pela construção e apetrechamento de equipamentos de um Instituto de Formação de Professores (IFP) na Província de Nampula.

(2) Resumo do Projecto

Baseado no objetivo do Plano Superior do Governo de Moçambique de difundir completamente o ensino primário de boa qualidade com o aprimoramento de capacidade de novos professores ainda insuficientes e o fortalecimento da capacidade e melhoria na formação contínua, o Projecto irá construir e apetrechar com mobílias e equipamentos necessários um Instituto de Formação de Professores na Província de Nampula onde a demanda de professores de ensino primário é a maior do país, e o número de professores não-licenciados é grande.

2.2. Desenho Esboço da Cooperação

2.2.1. Conceito do Desenho

(1) Conceito Básico

Seguem abaixo as medidas básicas do Projecto:

- Para a escolha do local-alvo foi verificada por escrito a questão dos direitos do terreno e a remoção das minas. Foi escolhido o terreno que apresentou superioridade em uma série de requisitos, a saber: requisitos de extensão da área, formato, topografia que não apresentam empecilho na construção da escola, requisitos físicos como vias de acesso necessários para as obras, requisitos naturais como possibilidade inexistente de danos provenientes de calamidades naturais e requisitos em termos administrativos de não existir empecilho na gestão de escola de formação de professores.
- O conteúdo do instituto e equipamentos visará a atender ao novo programa de formação (período de formação no IFP de 2 anos + ensino à distância de 1 ano :10+2+1) com previsão de introdução em escala real a partir de 2016. Entretanto, como reconsiderações estão previstas após o período experimental (anos 2012 a 2015), o instituto deverá ser flexível na sua utilização diminuindo-se ao mínimo possível as divisórias e os equipamentos fixos.
- A escolha dos componentes de cooperação deve ser em um conjunto de itens prioritários indispensáveis para a execução do programa de formação. Contudo, sendo necessária uma estrutura de coordenação de custos para a execução do Projecto, dentro do contexto da Cooperação Não-reembolsável para o Empoderamento Comunitário, os componentes com funções separadas, nomeadamente, o Laboratório Pedagógico (EP Anexa) e Casas para Professores serão os itens de prioridade a serem estabelecido a nível adequado com dinâmicas que proporcionem ajustes na dimensão do Projecto.
- Os componentes de construção serão de acordo com o antigo IMAP (doravante denominado "

Antigo Padrão IMAP ") planejado no IFP Nampula, com melhorias acrescentadas no IFP Cuamba. As especificações, com medidas de assegurar a função e durabilidade necessária, serão baseados no desenho do IFP Alto Molócuè (doravante denominado " Desenho Padrão") conforme padrão utilizado em Moçambique, também aplicando revisões de minimização de custos.

- Os equipamentos, para facilitar a operação e manutenção, serão em princípio de aquisição em Moçambique. O plano de equipamentos deve ser coordenado com o plano de instalações e deve ser em quantidade mínima necessária.

(2) Escolha do terreno-alvo do Projecto

A Missão I seguindo os critérios de escolha concordados descritos abaixo (tabela 2-1), executou pesquisas nos terrenos alvos. A seleção do local foi determinada confirmando-se a superioridade em termos de construção e operação.

Através dos resultados obtidos pelas pesquisas realizadas pela Missão I (de 10 de abril a 13 de maio de 2011) nos terrenos do Distrito de Moma e Monapo apresentados pelo lado Moçambicano, pelas facilidades de acesso às principais cidades da província de Nampula e aos IFP existentes, a superioridade do terreno do Distrito de Monapo foi constatada sob o ponto de vista de operação e execução. Desta forma, sobre a escolha do referido terreno como terreno alvo, foram executados estudos geo-físicos (perfuração teste) para a constatação da água determinada como critério de escolha. Contudo, os resultados de asseguramento de água foram negativos. Com base neste resultado, o lado Moçambicano apresentou um novo terreno na localidade de Nacololo do mesmo distrito. O lado Japonês executou o Estudo I-2 (de 14 de outubro a 28 de outubro de 2011, estudo apenas sobre a água até 24 de dezembro) para avaliar as possibilidades de execução neste novo terreno.

Tabela 2-1 Critérios de seleção dos terrenos alvos

- | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">• Verificada a questão dos direitos do terreno por documento escrito oficial.• Verificada a questão da finalização da remoção das minas dentro do terreno por documento escrito oficial.• Terreno sem empecilhos para a construção em termos de extensão da área, formato e topografia.• Terreno sem possibilidade de ocorrência de danos por calamidades naturais como inundação ou alagamento.• Terreno que assegure vias de acesso até o local necessários na construção.• Terreno que possibilite a conexão de electricidade até o terreno pelo lado Moçambicano• Terreno que assegure o abastecimento de água.• Terreno que tenha localização adequada como escola de formação de professores que permita a operação escolar, recrutamento de alunos, fornecimento de produtos e asseguramento de professores. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

(3) Dinâmica do Projecto e comprovação da demanda da instalação

Baseado no conteúdo solicitado e confirmado durante reuniões, a dinâmica geral das instalações foram analisadas e definidas, como está esclarecido abaixo, pelos pontos de vista de: dimensão adequado para uma boa operação do instituto, previsão do balanço entre oferta e demanda de novos professores e asseguramento de matriculados ao IFP.

- Número de vagas: 400 alunos (Formação pelo novo programa de 200 professores/ano)
- Número de turmas: 5 turmas de cada ano x 2 anos (40 alunos por turma)

O regulamento do IFP não indica o número de alunos por turma. Como objectivo a médio prazo, espera-se a realização de 35 alunos por turma, mas tendo em vista a atual eficiência da formação de professores e o número de alunos por classe no ano de 2010 verificado em institutos semelhantes (tabela 2-2), decidiu-se o número de 40 alunos por turma..

- Dinâmica do dormitório: 400 alunos (internato de vaga igual entre gêneros)

1) Comprovação da dinâmica adequada para a boa operação do instituto

A DIPLAC do Ministério da Educação solicitou ao Japão, vendo como adequado para a boa operação de um instituto, a dinâmica de 320 a 400 alunos (máximo). Ao mesmo tempo, a DPEC-Nampula, órgão operador dos IFPs da Província, pela grande pressão regional, solicitou um instituto de alcance de 400 alunos. Os institutos similares construídos após o ano 2000, com excepção do IFP-Cuamba da Cooperação Não-reembolsável do Japão, são de 400 a 480 (ver tabela abaixo). Por último, a capacidade do IFP-Matola (Província de Maputo), denominado pelo MINED como IFP padrão em termos de instalação e operação, é de 400 alunos. Sendo que o IFP-Matola é o instituto modelo para o novo currículo previsto para ser tentativamente introduzido no próximo ano letivo, e os resultados deste instituto serão reflectidos directamente à operação de outros IFPs, é comprovada validade da solicitação desta mesma dinâmica ao Projecto.

Tabela 2-2 Comparação da dinâmica dos institutos semelhantes

Nome da instalação	IFP Nampula	IFP Xai-Xai	IFP Chimoio	IFP Alto Mòlócue	IFP Monte Puez	IFP Cuamba	IFP do Projecto Monapo
Sistema (da época do planeamento)	IMAP	IMAP	IMAP	CFPP	CFPP	IMAP	IFP
Ano da obra	2000	2006 zeabilitação	2007	2008	2008	2009	-
(parceiro)	BAD	Japão	Japão	Dinamarca	Dinamarca	Japão	Japão
Vaga (alunos)	480	400	400	450	450	320	400 (solicitado)
Alunos por turma (2010)	39,2	34,8	41,9	40,6	30,0	39,1	40,0 (em projecto)

2) Previsão da demanda de novos professores e adequabilidade ao balanço da oferta

O Plano Estratégico da Educação e Cultura 2006-2011(doravante a ser denominado como

“PEEC”), aponta a formação anual de 7.500 professores do ensino primário ao nível nacional. Contudo, não há planos de médio prazo de contractação ou previsão de demanda de professores, sendo que a contractação é decidida todos os anos, seguindo as metas de planos como o Plano Económico e Social (PES) e respeitando o resultado da coordenação orçamentária do MINED e o Ministério das Finanças. No momento, os candidatos tem a liberdade de se inscrever aos IFPs de qualquer região do País, porém, para aumentar a eficiência financeira e estimular o ensino das línguas moçambicanas, o Governo está executando a formação e contractação de professores na região de origem. Neste sentido, o Projecto levantou a previsão da demanda de professores na Província de Nampula e calculou o número de formados dos IFPs da Província comprovando a dinâmica solicitada (formação anual de 200 professores). O Estudo comparou o número de professores necessário, pressupondo a introdução do novo programa de formação, com o número de professores licenciados e professores sem formação de 2011 e a quantidade de professores requerido ao número previsto de alunos do ensino primário, seguindo as seguintes condições de demanda de novos professores.

- Para identificar a necessidade de novos professores em escolas públicas, serão considerados alvos todos os professores divididos em ambos os turnos diurno (2 rodadas)/noturno (1 rodada) das escolas públicas.
- O número de formados após a introdução total do novo programa de formação em 2016, será: número de vaga x 1/2
- O número de licenciamento de professores por cursos de re-treinamento será de 250 prof./ano pelo seguinte cálculo: 1.500 prof./ano x (Prov. Nampula/alunos do EP do país=17%)
- Manter o índice de atendimento escolar de 107% de 2011, e melhorar o rácio de alunos por professor de 63 para 60 alunos.

Tabela 2-3 Previsão da demanda de professores do EP na Província de Nampula

	▼ Ano padrão					▼ Novo programa				
	2011	2012	2013	2014	2015	▼ Inauguração do IFP	2017	2018	2019	2020
Nº de prof. do EP (público,diurno/nocturno)	14.933	15.482	16.055	16.615	17161	17.694	17.749	18.003	18.251	18.493
Índice de demissão, aposentação 2,4%	-358	-372	-385	-399	-412	-425	-426	-432	-438	-444
Prof. licenciados	11.752	12.962	13.846	14.708	15.550	16.372	16.709	17.238	17.754	18.258
Prof. sem licença	2.838	2.520	2.209	1.906	1.611	1.322	1.040	765	497	235
Licenciamento de prof. sem licença	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Novos professores formados/contractados	907	945	945	945	945	480	680	680	680	680
1) IFP Nampula	480	480	480	480	480	240	240	240	240	240
2) IFP Marrere	202	240	240	240	240	120	120	120	120	120
3) ADPP	225	225	225	225	225	120	120	120	120	120
4) (IFP do Projecto)							200	200	200	200
Índice de prof. sem licença	19,0%	16,3%	13,8%	11,5%	9,4%	7,5%	5,9%	4,3%	2,7%	1,3%
População de idade escolar do EP (INE)	874.666	900.319	921.770	942.936	964.268	985.047	1.004.954	1.024.116	1.043.486	1.066.695
Taxa bruta de escolarização do EP	107%	107%	107%	107%	107%	107%	107%	107%	107%	107%
Nº de alunos no EP (público,diurno/nocturno) 99,1%	934.268	963.341	986.294	1.008.942	1.031.767	1.054.000	1.075.301	1.095.804	1.116.530	1.141.364
	925.897	954.710	977.457	999.901	1.022.522	1.044.556	1.065.666	1.085.986	1.106.526	1.131.137
Alunos do EP/Professores	63	63	62	61	60	60	60	60	60	60
Alunos do EP/Professores licenciados	79,5	74,3	71,2	68,6	66,4	64,4	64,4	63,6	62,9	62,5
Professores necessários:EP	14.830	15.291	15.908	16.540	17.196	17.567	17.922	18.263	18.609	19.023
Déficit de professores: EP		190	147	75	(35)	127	(172)	(260)	(357)	(529)

A estimativa (tabela 2-3) demonstra que o número de formados cairá pela metade com a introdução do novo programa de formação e a falta de professores aumentará desde 2016 e em 2020, mesmo tomando em conta os formados deste Projecto, haverá um déficit de mais de 500 novos professores. Para aliviar esta falta, será necessário contractar anualmente um número determinado de professores formados de IFPs de outras províncias ou realizar cursos em 2 turnos nos IFPs existentes para aumentar a quantidade de formados. Assim, é comprovada a alta necessidade da dinâmica máxima solicitada de 400 alunos para o Projecto.

3) Adequabilidade em termo de asseguramento de estudantes

Se o novo programa de formação for introduzido, a vaga anual para o IFP do Projecto será de 200, metade da capacidade total do instituto. Na Província de Nampula, o número de graduados da 10ª classe, condição para a inscrição ao IFP, vem mostrando um grande avanço com média de 40% em relação aos anos anteriores (2004 a 2009), chegando a atingir 18mil graduados em 2010. Porém a taxa de atendimento à 10ª classe ainda não passa dos 20%. Neste sentido, podemos prever o aumento maior de graduados com o melhoramento de acesso ao ensino secundário. A vaga provincial total para IFPs de 680, incluindo os 200 do Projecto, pode ser suficientemente coberto sob uma certa relação de competitividade.

Tabela 2-4 Alunos e graduados da 10ª classe na Província de Nampula

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Média
Alunos da 10ª classe (raparigas)	5.499 (1.643)	7.232 (2.069)	8.726 (2.698)	10.985 (3.590)	18.569 (6.167)	23.202 (8.170)	
Graduados da 10ª classe (raparigas)	3.133 (919)	4.704 (1.285)	7.389 (2.257)	9.589 (2.962)	13.592 (4.819)	17.933 (6.435)	
Aumento em relação ao ano anterior (raparigas)		50,1% (39,8%)	57,1% (75,6%)	29,8% (31,2%)	41,7% (62,7%)	31,9% (33,5%)	42,1% (48,6%)

Fonte: Estatística da Educação-MINED (2010)

(4) Componentes-alvos da cooperação e priorização

1) Componentes-alvos

O conteúdo e o grau de prioridade dos componentes do instituto solicitado levará em consideração o carácter do Projecto sob a Cooperação Não-reembolsável do Empoderamento Comunitário, seguindo os seguintes critérios concordados através de discussões com o lado Moçambicano.

Os componentes indispensáveis para a operação do instituto com excepção das instalações obviamente necessárias tais como sanitários e sala de energia foram analisados conforme as diretrizes principais abaixo, levando em vista a necessidade de acordo com os critérios de escolha acima e composição dos componentes.

Tabela 2-5 Critério de escolha dos componentes do instituto e grau de prioridade dos componentes solicitados

Critério de escolha dos componentes do instituto	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Que seja necessário e indispensável para a execução do currículo de formação dos professores (incluindo programas de ensino à distância e ensino contínuo) ou para a operação e administração do instituto. 2. Que sejam instalados de forma padrão em institutos semelhantes, sendo usados eficazmente e mantidos em boas condições. 3. Que tenha dimensão necessária na casa para professores (possibilidade de assegurar moradia nos arredores) 4. Que tenha funções únicas de difícil compartilhamento com outros componentes ou dupla utilizada. 	
Componentes do instituto solicitados	Prioridade
- Bloco administrativo, bloco pedagógico, salas de aulas comuns, laboratório de ciências naturais, sala de música, sala de artes/ofícios, biblioteca, sala de informática, bloco de sanitários, ginásio, refeitório, dormitório de alunos, guarita, sala de maquinarias	A
- Casa para professores	A-C
- Laboratório pedagógico (escola primária anexa)	B

【1. Instalação administrativa】

Bloco Administrativo/ Pedagógico

Componente indispensável para a operação e administração do instituto. Para melhor eficiência e funcionamento, o presente bloco será um conjunto de concentração das salas de administração, sala de professores e INSET /ensino à distância (NUFORPE). As medidas de planeamento das salas principais são os seguintes.

a) Salas de administração

Obedecendo a estrutura operacional (ver "Plano de Operação 2.4.1") indicada pelo regulamento do IFP, serão planeadas as seguintes salas em quantidade mínima necessária para a operação e administração do instituto.

- Gabinete do Director Geral, dos 2 Directores adjuntos (responsáveis pela secretaria e formação de novos professores) a serem colocados de forma adjacente sob o ponto de vista de proporcionar eficiência no trabalho. Os gabinetes dos demais 3 Directores adjuntos (Director do lar, do laboratório educacional (escola primária anexa) e do ensino contínuo) serão colocados em outro bloco onde proporcione relação mais íntima com as respectivas atividades.
- Secretaria para 6 administradores e 1 contabilista

b) Salas pedagógicas

Os docentes do IFP são divididos em 4 departamentos nomeadamente: "Departamento de Ciências da Educação", "Departamento de Comunicação e Ciências Sociais", "Departamento de Matemática e Ciências Naturais" e "Departamento de Actividades Práticas e Tecnológicas". Para

cada departamento é nomeado um chefe. As salas de divisão por departamento são altamente necessárias por ser espaço de preparação de aulas, elaboração e avaliação de exames, controle de actividades didáticas e armazenamento de materiais. Assim, serão planeados salas que correspondam ao número de docentes (40 incluindo o chefe de departamento).

c) INSET/ Ensino à distância (NUFORPE)

Pela regulamentação do IFP, a formação de novos professores assim como a formação contínua são funções fundamentais do IFP, e em todos os IFPs se encontram instalados essas bases que vem a ser o Núcleo de Formação de Professores (NUFORPE). Este centro é operado pelo director adjunto de ensino contínuo e a distância com apoio do responsável do ensino contínuo, responsável pelo ensino à distância e a secretária. O NUFORPE é responsável na duplicação e distribuição de material didático, envio de formadores e controle dos participante dos cursos realizados nos Núcleos Pedagógicos (NP) instalados em cada distrito para a execução do programa de capacitação de professores sem formação em exercício do MINED. O Núcleo também realiza vários cursos voltados aos professores em exercício ao mesmo tempo que é o centro operacional dos programas de exercício à distância por 1 ano do novo programa de formação. O NUFORPE é componente indispensável pelas missões cada vez mais importantes, porque ele deve também absorver os problemas revelados durante o programa de qualificação e aproveitá-los ao novo programa de formação. A sala será desenhada para duplicar, distribuir materiais didáticos e para sediar cursos de treinamento.

d) Enfermaria (sala de aconselhamentos)

O regulamento do IFP assegura o direito de primeiros socorros necessário aos alunos do internato, assim, todos os IFPs são apetrechados com a enfermaria. A necessidade da enfermaria para o Projecto que será local de convivência para 400 alunos é alta. O Projecto desenhará uma enfermaria para primeiros socorros que tenha também funções de um centro independente de aconselhamento para programas de prevenção do HIV/SIDA, como ocorre em instalações semelhantes.

【2. Instalações pedagógicas】

Os componentes de instalações pedagógicas serão analisados em termos de posicionamento da instalação de formação e necessidade (frequência de utilização) baseado no programa de formação que será introduzido em etapa de teste a partir do ano letivo de 2012. As condições do desenho das instalações presumidos no "Plano Curricular de Curso de Formação de Professores para o Ensino Primário" (edição de rascunho em outubro de 2011) são os seguintes:

- A formação será executada sob um currículo único para todas as turmas sem divisão de cursos.
- O período de ensino de 2 anos no IFP terá divisão de 8 blocos com 10 a 13 semanas de duração cada e o 6º bloco do segundo ano será de ensino prático externo.
- A carga total de horas por disciplina (Horas de Crédito), é dividida em horas de estudo com a participação do formador (Horas de Contacto) e o restante (Horas de Estudo).

- Serão necessárias salas especializadas para cada disciplina.

Tabela 2-6 Análise do índice de utilização das salas comuns/especiais sob o novo currículo

Bloco	Ano 1				Ano 2				Total				Aulas totais por ano	Nº de aulas diárias	Índice de uso	Sala necessária
	No. de classes				No. de classes				No. de classes							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1/5	2/6	3/7	4/8				
Semanas/ Bloco	Aulas por semana (Credit Hour)								Aulastotais por semana				40,5 semanas /ano	202,5 dias /ano		
	10	10	10	10	12	13	8	8	(Aulas por semana x No de classes)							
Língua Portuguesa I-II	8	10							40	50			1.700	8,4		
Didáctica da L. Portuguesa I-II			8	8							40	40				
Matemática I-II	8	8							40	40			1.200	5,9		Sala de aula
Didáctica da Matemática			8								40					
Ciências Naturais	5								25				250	1,2		
Didáctica de Ciências Naturais			8								40		400	2,0	32,9%	Sala de labo
Ciências Sociais				5								25	730	3,6		
Didáctica das Ciências Sociais					8				40							Sala de aula
Língua Inglesa I-IV	10	8	8	8					50	40	40	40	2.180	10,8		
Didáctica da Língua Inglesa					8				40							
Educação Física I-III	3	3	3						15	15	15		700	3,5	57,6%	Ginasio
Didáctica de Educação Física				5								25				
Educação Musical				5								25	730	3,6	60,1%	Sala de musica
Didáctica de Educação Musical					8				40							
Ofícios e Educação Visual													480	2,4	39,5%	Oficina
Did. de Ofícios e Educação Visual					8				40							
Línguas Moçambicanas				5								25	550	2,7		Sala de aula
Metod. de Ensino Bilingue					5				25							
Tecnologias Educativas (ICT)	5								25				250	1,2	20,6%	S. de info-mática
Psico pedagogia		8								40			400	2,0		
Organização e Gestão Escolar								8				40	960	4,7		Sala de aula
Educação Patmótica, Ética e Conduta Profissional								8				40				
Prática Docente Reflexiva								8				40				
Estágio					30					150						Labo.
Seminários multitemáticos								10				50	400	2,0	32,9%	Pedago.
Promoção da Leitura							8				40		1.040	5,1		
Literatura Infãnto-juvenil em Língua Inglesa							10				50					Sala de aula
Exercícios Práticos de Matemática							8				50					
Total	39	37	35	36	37	30	26	34	380	335	315	350	11.970	59,1		
Total em sala de aula	31	34	24	26	21	0	26	24	260	170	260	250	9.010	44,5	74,2%	

No rascunho do mesmo currículo, as disciplinas são lecionadas em ordem por bloco. Neste caso, provavelmente, haverá algum tipo de coordenação para evitar a concentração de formadores e utilização de salas da mesma matéria em um mesmo período. Desta forma, foi realizada a identificação das salas necessárias sob o ponto de vista implementativo do currículo e análise de demanda através de média de horas de aulas diárias por ano (tabela 2-6). Os cálculos mostram que com 10 salas de aula comum (1 sala por turma), o índice de utilização será de 74,2%, e o índice de utilização das salas especiais serão entre 21% (sala de TIC) a 60% (sala de música).

Segue abaixo as diretrizes para o desenho das salas de aulas comuns e salas especializadas necessárias na implementação do currículo.

Sala de aula comum

Componente indispensável para o programa de formação, a sala de aula é local de execução das

aulas em geral (74% do total de horas do currículo) e também de estudo particular ou em grupo dos alunos. Em princípio cada turma possui 1 sala de aula própria e o desenho do Projecto terá 10 salas de aulas, quantidade equivalente ao número de turmas planeada.

Sala de informática

No novo currículo, há somente 1 matéria de aproveitamento da sala de informática da área de Ciências da Educação (Tecnologias Educativas 5h/semana) no primeiro bloco. Contudo, não passa a ser o passo inicial para a Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) porque a mira da formação está na utilização do TIC em várias etapas do estudo. As salas de informática dos IFPs similares incluem o uso da matéria Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) sendo aproveitadas para coleta de informação, elaboração de trabalhos em várias disciplinas. Inclui também o uso para estudo particular fora do horário normal, considerando-se um componente indispensável. O desenho da sala será para a utilização de 1 turma de 40 alunos (2 alunos por computador).

Biblioteca

Nos IFPs similares, a função maior da biblioteca é emprestar, guardar os livros didáticos e armazenar, reparar os equipamentos didáticos maiores. O espaço de leituras é também utilizado como espaço de estudo. Sendo que o novo currículo será composto por aulas directas com o docente (Horas de Contacto) e estudo próprio do aluno (Horas de Estudo), a oportunidade de estudo e pesquisa particular será aumentada e a necessidade da biblioteca, fonte de informações, será bem maior. A biblioteca do Projecto terá a sala de leituras para alunos de 1 turma e o espaço do bibliotecário para armazenamento e reparação de materiais didáticos tais como livros e mapas.

Laboratório de Ciências Naturais

No novo currículo, Ciências Naturais é voltada para o ensino primário focado na biologia mais abrangente também incluindo matérias como meio ambiente e saúde. Os experimentos serão, em geral, desenvolvidos nas aulas de Metodologia de Ensino de Ciências Naturais. A frequência desta matéria é de 8h/semana no terceiro bloco. Sendo que os formados devem ser capacitados para poderem preparar e executar aulas de laboratório nas EPs, o Laboratório de Ciências Naturais é indispensável. Porém, vendo a baixa frequência anual de utilização limitada aos 30%, e que os laboratórios não são tão aproveitados para experimentos mas sim como salas para aulas teóricas de outras matérias em IFPs similares, o Projecto desenhará uma instalação de sala de aula de multi-uso com estruturas e equipamentos mínimos necessários para experimentos básicos.

Sala de Artes/ Oficina

No currículo actual, além da Educação Visual (artes), esta disciplina cobre outras matérias práticas que variam entre os IFPs como carpintaria, ourivesaria, cerâmica e costura. Esta matéria obrigatória visa a "produção escolar" ou seja, capacitação dos formados de modo que possam preparar materiais didáticos ou reparar as instalações e mobílias escolares por si próprio. No novo

currículo, a “Metodologia de Ensino de Educação Visual e Ofícios” está incluída no início do segundo ano (quinto bloco) por 8h/semana com objetivo de lecionar a expressão por desenho e capacitar em múltiplas técnicas ou conhecimentos práticos adequados á realidade local (incluindo a capacidade de preparar materiais didáticos). Há uma variação de matéria entre os institutos, mas a sala de artes e oficina é indispensável. Nos IFPs similares, a sala é dividida por matéria e existem indicações de falta de segurança nos trabalhos pelo espaço muito pequeno. O Projecto terá um desenho com uma sala comum espaçosa e de flexibilidade entre matérias.

Sala de Música

No novo currículo, a “Música” é posicionada no quarto bloco do primeiro ano com 5h/semana e a “Metodologia de Ensino da Música” no quinto bloco do segundo ano por 8h/semana. A necessidade desta sala é alta por não poder ser compartilhada com outras salas devido ao efeito sonoro, e por ser satisfatoriamente aproveitada nas IFPs similares. A Sala de Música do Projecto será também espaço flexível para múltiplas actividades como cursos para professores em exercício, reuniões de parceria e intercâmbio entre os IFPs e apresentações de música e dança da comunidade.

Ginásio

No novo currículo, as aulas são administradas pelo ano inteiro com “Educação Física” nos blocos 1 a 3 do primeiro ano por 3h/semana e “Metodologia do Ensino da Educação Física” no quarto bloco por 5h/semana. O ginásio não é somente utilizado nos dias de chuva ou nos jogos de salão, mas também em várias actividades pedagógicas como cursos para professores em exercício ou outros eventos e é largamente usufruído pela comunidade local para eventos e reuniões. O ginásio é indispensável para cerimônias gerais como abertura do ano letivo e graduação. O Projecto terá como medida, um ginásio com arena voltado para os principais jogos de salão com instalações anexas mínimas necessárias (vestiário, chuveiro e casa de banho para alunos/docentes).

Laboratório Pedagógico (Escola Primária Anexa)

A Escola Primária Anexa, por regulamento do IFP, é um componente padrão do instituto. Procurando a melhor execução do programa de formação em relação estreita, no novo regulamento em etapa de revisão, a Escola Anexa será incorporada na operação do IFP com o director geral da escola anexa ocupando simultaneamente o cargo de director adjunto do IFP. O novo currículo, além de lecionar os conhecimentos e metodologias requeridos a um professor, terá como objetivo elevar o vínculo entre teoria e prática, desenvolvendo as 9 competências (capacitação) como habilidade de sugerir, executar e compreender. No sexto bloco do segundo ano, o aluno terá 300 horas de estágio (aulas de prática lecionando em escolas primárias) e também será beneficiado por maior frequência de visita á escolas nos estudos de metodologia de ensino e pedagogia tais como observação pedagógica ou operação de escolas. A escola anexa, importante local de observação e estudo metodológico, será local de aulas de prática junto com as outras EPs das proximidades que terá vínculo, e por ser um laboratório pedagógico (escola modelo), as turmas da escola anexa serão de número de crianças limitada (30 por turma) e as salas de aula terão espaço de observação. Este é um

componente importante para a execução do programa de formação. No Projecto, será desenhado um laboratório de tamanho mínimo de 7 classes correspondentes para cada uma das 7 turmas do EP1 (5 classes do 1º ciclo) +EP2 (2 classes do 2º ciclo) administradas em 2 turnos (4 salas de aula).

Segue na tabela abaixo, a situação actual das EPs nas proximidades do local do Projecto. São escolas importantes para estudos de prática, porém distantes para deslocamento diário e sem disponibilidades estruturais. No distrito de Monapo, a tendência do número de alunos e turmas é aumentar acompanhando o melhoramento do acesso ao ensino primário observado nestes últimos anos. Assim prevemos que haverá alunos suficiente para admissão de cada turma das classes do G1-7 do Laboratório Pedagógico (Escola Anexa) do Projecto.

Tabela 2-7 Situação actual das EPs das proximidades do Projecto

Nome da escola	Classe	Especificação		Perfil	Distância do local do Projecto
		Salas fixas	Salas provisórias		
EPC de Metocheria Circulo	G1-7	5 salas construídas em 2007	5salas de aula (parede de barro)	Número de alunos 1.242 *Estatística da Educação (2010)	Cerca de 1,9km
EP1 de Narere (inaugurado em 2001)	G1-4	Não há	4salas (parede de tijolo artesanal)	Escola comunitária, 234 alunos(1 turma por classe), 4 professores, 1 turno	Cerca de 3,4km

Tabela 2-8 Situação da operação de EPs no Distrito de Monapo

Distrito de Monapo	Número de alunos (estatística de registados em março)		Número de turmas (registados em março)		Alunos/ turma	
	EP1	EP2	G1-5	G6-7	G1-5	G6-7
2007	41.645	4.894	781	95	53,3	51,5
2010	51.633	6.335	928	123	55,6	51,5
Aumento(3 anos)	23,98%	29,44%	18,82%	29,47%	-	-
Aumento(anual)	7,43%	8,98%	5,75%	9,00%	-	-

【3. Instalações de moradia】

Dormitório/ Refeitório

O regime de internato é princípio do IFP. No caso do Projecto, sem opções de vivenda, em localidade rural distante das principais cidades, o dormitório e refeitório/cozinha de capacidade para todos os alunos é muito mais imprescindível. Vendo IFPs forçados a limitar o número de admissão pela falta de espaço no dormitório, o Projecto irá planear o dormitório de capacidade para 400 alunos. O Refeitório será desenhado para operação de 2 rodadas para 200 alunos.

Casa para Professores

A maioria do corpo docente do IFP é de origem de outras regiões ou são estrangeiros (incluindo voluntários japoneses JICA-JOCV), também, para assegurar docentes de capacidade superior, a casa para professores é um componente indispensável. No entanto, praticamente não existem casas que

possam ser utilizadas como moradia dos docentes pois os arredores do Projecto são áreas rurais com pequenos vilarejos. Em Monapo, a cidade mais próxima do local-alvo, também existem poucas casas de aluguel, dificultando assegurar o número suficiente de moradia. Apesar da diferença de localização com institutos similares, possuem sempre casa de professores (Tabela 2-9) fazendo com que a necessidade da casa seja alta. Em relação ao número total de docentes previsto (6 directores+ 40 docentes comuns), o Projecto irá estabelecer a prioridade e o número de casas conforme segue abaixo.

【Prioridade A】 Quantidade mínima necessária de casas para administração e operação do IFP

O Projecto tem como premissa o sistema de internato, havendo a necessidade de assegurar casas para o Director Geral, responsável pelo Instituto assim como para Director adjunto (Director de lar) que cuidarão da operação. É desejável também haver casas para os 4 Directores adjuntos responsáveis pelo escritório (excluindo o Director de lar) e para os 4 chefes do corpo docente. O Projecto elaborará a quantidade de casas para professores presumindo-se que metade do corpo docente além do Director Geral e Director adjunto (Director de lar) venha de outras regiões.

【Prioridade B】 Quantidade média de casas nos IFPs existentes

Segue na tabela abaixo a quantidade de casas assim como a proporção de casas relacionada com o número de professores em institutos similares. Existe uma variação conforme as condições de localização, mas a maioria dos institutos possuem casas para metade do corpo docente. O Projecto também elaborará casas de forma a proporcionar moradia para 23 professores que representa metade do corpo docente.

Tabela 2-9 Número de Casas para Professores nos IFPs existentes

Nome do instituto	IFP Nampula	IFP Xai-Xai	IFP Chimoio	IFP Alto Molócuè	IFP Montepuez	IFP Cuamba
Ano de construção	2000	2006 reabilitado	2007	2008	2008	2009
População estudantil	480	400	400	450	450	320
Nºde casas para directores	2	6	0	1	1	4
Nºde casas para docente comum	0	18	18	10	10	20
Total (casas)	2	24	18	11	11	24
Nºde docentes	(2010)	43	42	32	21	26
Relação casa/docente		5%	57%	56%	52%	42%

【Prioridade C】 O Projecto elaborará a quantidade máxima de casa de professores para que todos os 46 professores do corpo docente possam ocupar a moradia, ajustando o número de professores para cada casa.

2) Avaliação dos componentes de equipamentos

Os componentes solicitados e confirmados durante reuniões são os seguintes:

- Móbilias (para operação, ensino e moradia)

- Equipamento para operação (computador/equipamento para secretaria, equipamento para: cozinha, dormitório/casa para professores e refeitório; acessórios para cozinha e veículo)
- Equipamento para ensino (equipamento para: informática, matemática, experimentos de ciências naturais, arte/ ofício, música, educação física)

O equipamento do Projecto deve ser de uso adequado. Equipamento de alto custo de manutenção, equipamento pequeno ou de consumo que podem ser preparados pelo lado Moçambicano não serão alvo do Projecto. Será analisada a situação de uso nos institutos similares e a característica em termos da aquisição no âmbito da Cooperação Não-reembolsável para o Empoderamento Comunitário. Nestas condições foram concordados os seguintes padrões de escolha em reuniões com o lado Moçambicano.

Tabela 2-10 Padrões de Escolha dos Equipamentos

1.	Que seja equipamento indispensável para a execução do currículo de formação ou para a operação e manutenção do IFP
2.	Que seja equipamento em aproveitamento nas instituições similares com a validade comprovada
3.	Que seja equipamento de fornecimento por múltiplas agências em Moçambique (Equipamento com resultados de aquisição no passado)
4.	Que seja equipamento sem dificuldades de fornecimento ou manutenção pelos agentes locais
5.	Que seja equipamento de objetivo claro e em aproveitamento eficaz em outros institutos similares
6.	Que seja equipamento sem necessidade de material de consumo custoso ou de aquisição difícil
7.	Que seja equipamento de baixa possibilidade de substituição por outro equipamento, sem dificuldade de concurso por múltiplas companhias
8.	Que não seja equipamento de consumo tais como roupas de cama, prato, artigos de escritório

O resultado da análise dos equipamentos solicitados são os seguintes:

Mobília

As mobílias solicitadas são todas indispensáveis para o instituto. Os itens e suas quantidades serão determinadas seguindo o desenho de instalações e prioridade de instalações.

Equipamentos para operação

a) Computadores e equipamentos de escritório

Os equipamentos de escritório/administração e equipamentos relacionados com computadores que foram solicitados são de alta necessidade. Será elaborado o plano de equipamentos de quantidade mínima possível respondendo às funções das salas de administração, INSET/NUFORPE. E mais, equipamentos de duplicação e impressão são imprescindíveis para a operação do instituto e serão instalados em quantidade mínima possível concentrando-os na sala do INSET/NUFORPE. Os artigos de papelaria e de escritório solicitados, sendo estes materiais de consumo, serão excluídos do Projecto.

b) Equipamentos de cozinha

Os equipamentos de cozinha, frigorífico e materiais de distribuição de refeição necessários a serem instalados serão combinados com a arquitetura e incluídos no plano de instalações. Utensílios como louças e materiais de cozinha, sendo estes materiais de consumo, serão excluídos do Projecto e preparados pelo lado Moçambicano.

c) Equipamentos para Dormitório/ Casa para Professores

Os equipamentos solicitados como roupas de cama e materiais de cozinha, sendo estes de materiais de consumo ou de uso individual, serão excluídos do Projecto e preparados pelo lado Moçambicano.

d) Equipamentos e utensílios para refeitório

Os utensílios de mesa foram solicitados, mas sendo estes de materiais de consumo, serão preparados pelo lado Moçambicano.

e) Veículos

A adequabilidade ao Projecto, tais como objetivo e frequência de uso não foi confirmada, sendo este item, dependendo da necessidade, preparado pelo lado Moçambicano.

Equipamentos para ensino

a) Equipamentos para ciência de informação

As aulas de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) são imprescindíveis, e como são utilizados em variadas funções como elaboração de relatórios, o plano objetiva a instalação de 1 computador para 2 alunos.

b) Equipamentos de Educação Física e Música

Os equipamentos solicitados, em princípio materiais básicos desportivos ou musicais, são todos necessários para a execução das aulas. O Projecto irá verificar os itens de utilização eficaz nos institutos similares e planear a quantidade de acordo com a realidade de utilização.

c) Equipamentos para Laboratório de Ciências Naturais/ Artes / Ofício

Os equipamentos são todos necessários para aulas de prática e ofício. Contudo, pelo difícil fornecimento em Moçambique, fraca estrutura de manutenção e baixa utilização em IFPs existentes, serão excluídos do Projecto e preparado pelo lado Moçambicano dependendo da necessidade.

d) Materiais para matemática

Em Moçambique, a ordem de prioridade é baixa, e materiais tais como quadro de mapas podem ser adquiridos sem muito encargo. Dependendo da necessidade, serão preparados pelo lado Moçambicano.

3) Ordem de prioridade dos componentes

As instalações do Projecto, pelas suas características, devem ser construídas em pacotes. Foi confirmado, em reuniões, a medida em unificar todos os componentes necessários em um conjunto de primeira prioridade. Pelas avaliações das páginas anteriores, os componentes indispensáveis ou necessários para o Projecto são os seguintes:

- I : Salas Administrativas/ Pedagógicas (Salas de administração, Salas pedagógicas, INSET/ Ensino à distância (NUFORPE), Enfermaria)
- II : Salas de Aula Comum (10 salas)
- III : Sala de Informática, Biblioteca, Laboratório de Ciências Naturais, Sala de Artes/Oficina, Sala de Música, Ginásio
- IV : Dormitório (400 alunos), Refeitório (capacidade de 200 pessoas x 2 rodadas)
- V : Laboratório Pedagógico (Escola Primária Anexa)
- VI : Casa para Professores

Os componentes de I a IV serão de prioridade "A", por serem de uma única unidade sem possibilidade de divisão em um IFP de 400 alunos. O componente V é de alta necessidade, contudo, pode ser construído como uma escola primária pelo lado Moçambicano com orçamento provincial ou distrital. Assim será de prioridade "B" como instalação de ajuste de custos do Projecto de Cooperação Não-reembolsável para o Empoderamento Comunitário. O componente VI, também de função altamente independente que pode ser separado dos outros componentes sem grandes problemas, será de prioridade "A" na quantidade mínima necessária para a operação e administração do instituto, e de prioridade "B" ou "C" para o restante das casas, e colocando como alvo do Projecto de prioridade "B", julgado como alcance necessário do instituto para a plena funcionalidade do novo IFP.

- Prioridade A- Dinâmica mínima necessária para a operação e administração do instituto:

2 casas para directores pedagógicos	Presumindo casa para o director geral e director adjunto (incluindo director do lar)
4 casas para professores comuns	Presumindo casa para metade dos 4 directores adjuntos excluindo um director adjunto (director do lar) e chefes de disciplinas (4)

- Prioridade B- Dinâmica padrão de IFPs existentes:

4 casas p/ directores pedagógicos (Prioridade A+ 2 casas)	Presumindo casa para o director geral, director adjunto (director do lar) e metade dos demais directores adjuntos (4)
20 casas para professores comuns (Prioridade A+ 16 casas)	Presumindo casa para metade to total de professores (4 chefes de disciplinas, e 36 professores comuns)

- Prioridade C- Dinâmica para todos os docentes:

6 casas p/ directores pedagógicos (Prioridade B+2 casas)	Presumindo casa para o director geral e 5 directores adjuntos
30 casas para professores comuns (Prioridade B+10 casas)	Presumindo casa para todos os 40 professores (4 chefes de disciplina e 36 professores comuns) dentro dos quais metade moram sem acompanhamento de familiares

A prioridade para mobílias e equipamento são os seguintes:

- As mobílias são indispensáveis para a operação das instalações, e serão colocadas em cada componente dependendo da sua prioridade.
- Os equipamentos de administração/operação e ensino são imprescindíveis para a utilização eficaz das instalações, contudo, para prover margem de ajuste de pequeno valor à execução da Cooperação Não-reembolsável para o Empoderamento Comunitário, serão de prioridade "B".

Segue na tabela abaixo, a ordem de prioridades dos componentes-alvos do Projecto:

Tabela 2-11 Ordem de prioridade dos componentes-alvos do Projecto

Prioridade	Componente-alvo do Projecto			
	【Instalação】	Dinâmica, etc.	【Mobília】	【Equipamento】
A	Bloco Administrativo/ Pedagógico	Incluindo o INSET/ensino à distância	Mobília de administração e operação	
	Bloco de Salas de Aula	Total de 10 salas	Mobílias pedagógicas	
	Bloco de Sala de Informática/ Biblioteca	20 computadores para alunos		
	B. de Lab. de C. Naturais			
	B. de Artes/ Oficina			
	Sala de Música			
	Ginásio			
	Bloco Sanitário		—	
	Bloco de Maquinarias	Casa de energia, etc.	Mobília de administração e operação	
	Guarita			
	Refeitório	200alunos x 2 vezes		
	Dormitório	200 por género	Mobília para a moradia	
	Casa para Professores (A)	2 p/ directores,4 para professores	—	
Corredor Aberto	Excluindo o corredor de conexão p/ o Lab. Pedagógico			
B	Laboratório Pedagógico (Escola Primária Anexa)	Total de 4 salas de aula	Mobílias pedagógicas	
	Corredor Aberto	Corredor de conexão para o Laboratório Pedagógico		
	Casa para Professores (B)	2 para directores, 16 para professores	Mobília para a moradia	
	—	—	—	Equip. de operação, Equip. pedagógicos
C	Casa para Professores (C)	2 para directores, 10 para professores	Mobília para a moradia	

* 2 A parte dentro da linha dupla demonstra o alcance de cooperação.

(5) Medidas sobre condições naturais e ambientais

1) Medida sobre condições climáticas

O distrito de Monapo na Província de Nampula, é situada na região tropical de monções no norte de Moçambique. O ano é dividido em época chuvosa e seca. Na época chuvosa, entre novembro a abril, a temperatura é alta com média superior a 30°C. Na época seca, entre maio a agosto, a

temperatura média se estabelece aos 20°C. A precipitação média anual é de 1.000mm.

As medidas perante as condições climáticas do Projecto são as seguintes:

- Proteger as salas do sol e chuva elaborando um plano com princípio de beiral profundo e prédios com orientação solar de eixo leste-oeste.
- Minimizar os custos de manutenção elaborando um plano com instalações mínimas de climatização e ventiladores de tecto para a época chuvosa de alta temperatura.
- Evitar a entrada de radiação solar directa às instalações e aproveitar no máximo possível a refletância sem o apoio de energia eléctrica durante o dia.

2) Medidas sobre calamidades naturais

Não se constatau registros de terremotos de grande escala na área alvo da Província de Nampula, não havendo no passado, danos causados por ciclones, fortes tempestades ou vendavais. Porém, os ciclones podem passar na área costeira, a exemplo, em março de 2008, o Ciclone Jokwe que causou grandes danos e óbitos principalmente na linha costeira da Província de Nampula entre a cidade Angoche e Ilha de Moçambique. Razão de que, o Projecto irá seguir adequadamente os padrões do regulamento de segurança estruturais Moçambicanas, e igualmente, nos terrenos com preocupações de inundações durante as épocas chuvosas por suas características topográficas, será introduzido um desenho com cuidados de drenagem tal como a preparação de valas.

3) Medidas sobre condições topográficas e solos

A topografia do terreno do Projecto é em geral plana, a superfície do solo é laterítico avermelhado e a camada presumida para a fundação abaixo de 1,0m de profundidade é resistente arenoso com mistura de silte e argila. A medida do Projecto perante estas condições topográficas e de solo são as seguintes:

- Aproveitar dentro do possível as características topográficas, considerando a orientação das instalações, linha de movimento de pessoas e a relação das funções de cada bloco.
- A condição do solo é positiva. A fundação será de base directa e, seguindo os dados obtidos pelo resultado da análise de solo, a estrutura será calculada adequadamente para a fundação independente de sustentação necessária.

(6) Medidas sobre condições sócio-econômicos

Sob um sistema político estável desde o final da guerra civil em 1992, Moçambique mostra nestes últimos anos um contínuo alto crescimento anual econômico nominal superior à 6%. Por outro lado, é verificado o agravamento dos efeitos negativos deste crescimento econômico tais como elevação de preços que vem também da alta internacional de combustível e productos primários, e o agravamento da desigualdade e regional e entre área urbana e rural. Notam-se frequentes greves e tumultos populares nas oportunidades de aumento de preços de alimentos e

combustível controlados pelo governo. A criminalidade como furtos são frequentes, por conseguinte serão definitivamente necessários providências para protecção de materiais e equipamentos durante a obra do Projecto. Vendo que as os institutos em operação estão contractando guardas de 24 horas por dia, o IFP do Projecto terá que seguir esta providência. As medidas sobre este assunto serão as seguintes:

- Para a protecção de materiais e equipamentos durante a obra, serão planeadas medidas apropriadas tais como colocação de vedações provisórias e guardas de segurança.
- A construção da vedação final ao redor do terreno e o portão é de responsabilidade do lado Moçambicano, mas, para a colocação de guardas de seguranças, será incluído no desenho padrão do Projecto uma guarita ao lado do portão.
- Serão planeadas medidas de segurança como a colocação de grades nas aberturas (janelas e portas) das instalações para protecção de equipamentos e materiais.

(7) Medidas sobre condições de construção e fornecimento

1) Licenciamento e regulamento de construção

Em Moçambique, o Ministério de Obras Públicas e Habitação (MOPH) responsável pela administração de construções, é entidade de determinação de padrões e regulamentos de arquitectura e instalações, enquanto os padrões estruturais seguem o exemplo dos regulamentos Portugueses e a norma de materiais geralmente seguem os padrões como da África do Sul, país de origem da maioria dos materiais. Em projectos públicos, o dono do projecto é obrigado a solicitar à autoridade competente, neste caso ao Distrito de Monapo, a aprovação prévia com a apresentação de relatório e desenhos. No caso de projectos de construção educacionais, a Direcção de Planificação e Cooperação- Departamento de Construções e Equipamentos Escolar (DIPLAC-CEE) é o solicitante da licença, assim concretamente sendo a divisão responsável pelo controle técnico da obra.

Em princípio, para adequabilizar o desenho ao padrão local, o Projecto irá utilizar como referência o desenho padrão comum e dos antigos IMAPs da MINED e desenvolver o desenho em acompanhamento constante do CEE, e caso necessário, avaliar com os padrões arquitectónicos sul-africanos ou japoneses para assegurar a segurança e eficiência básica da construção.

2) Situação de construção e fornecimento

O centro de fornecimento do Projecto é Nampula, cidade pólo da Região Norte com a terceira maior população de Moçambique, contudo, está situada à uma longa distância de 2.150km da capital Maputo e sofre atrasos gerais em termos de estradas e infra-estruturas. Muitos grandes empreiteiros e companhias de consultorias possuem escritórios na cidade de Nampula, porém com número de técnicos limitados, e geralmente em caso de grande projectos enviam de Maputo o pessoal principal. O fornecimento de materiais pode ser por estrada ou via marítima pelo Porto de

Nacala. Observam-se riscos de custo e prazo, vendo as condições das estradas durante a época chuvosa e o aumento de combustível. O plano de construção do Projecto deve determinar apropriadamente o prazo e a estimativa de custos

(8) Medidas sobre utilização de serviço de consultoria para fiscalização de obra

Para um trabalho de fiscalização consecutivo e eficaz desde o Desenho Resumido, por recomendação do Agente de Fornecimento do Projecto, a consultoria Japonesa responsável pelo Desenho Resumido continuará a fiscalização de obras. Em Moçambique, existem várias companhias de arquitectura e fiscalização registradas no MOPH, dentro destas, as companhias de grande porte muitas das vezes da máxima classificação (7^a) prestam serviços aos projectos do MINED. Contactou-se que a fiscalização do consultor local é geralmente limitada em confirmação do nível de atingimento das obras para pagamento, coordenação entre o dono da obra e empreiteiro e alteração de desenho. Neste caso, o controle de qualidade e o andamento da empreitada é muita das vezes feita pelo empreiteiro. Vendo as poucas vantagens também em termos de custos, o Projecto em princípio terá um sistema de fiscalização por consultoria japonesa, com colocação de fiscal japonês e engenheiros locais de contracto directo. Será avaliado o aproveitamento de consultoria local para serviços de apoio e concelhos por engenheiros ou especialistas de estrutura ou instalações.

(9) Medidas sobre aproveitamento de empreiteiro local

Seguindo o "Guia de fornecimento da Cooperação Não-reembolsável para o Empoderamento Comunitário" da JICA, a construção do Projecto, em princípio, será executada pelo empreiteiro do país receptor escolhido por concurso comum. Em Moçambique, para executar uma obra pública, o empreiteiro, deve obter o alvará do MOPH. O alvará é dividido em 7 classificações determinando o limite do valor da obra. Estão registradas 80 empresas na 7^a, classificação superior (dados do ano de 2011), o qual são da maior parte, executadores dos projectos de construções do MINED. Não foi contactado problemas na qualidade da obra, estrutura de controle da obra, fornecimento de materiais e mão-de-obra destas empresas. O Projecto tem em visão a utilização de empreiteiro da classificação 7^a que tenha experiência de trabalho nos projectos da MINED. Prestando atenção no asseguramento da competitividade, o Projecto estabelecerá critérios adequados tais como capacidade técnica, financeira e nacionalidade do país receptor.

(10) Medidas sobre aproveitamento de fornecedores local de mobiliário

Para os projectos da MINED, existem vários fornecedores de grande porte nos arredores das cidades de Maputo e Matola. Na maioria, são importadores e fornecedores de produtos fabricados em terceiros países como a África do Sul. Também há alguns fabricantes especializados que fabricam e fornecem nacionalmente a maioria dos móveis comuns de uma sala de aula. Pelos resultados de outros projectos, determina-se que o fornecimento de móveis necessários é

suficientemente possível se o pedido for efectuado em quantidade adequada e em prazo de fabricação/entrega/instalação bem coordenada. Posteriormente à avaliação da capacidade de fornecimento, fabricação e técnica de fornecimento, será aberto um concurso único de escolha do fornecedor.

(11) Medidas sobre aproveitamento de fornecedores de equipamentos

Para facilitar a manutenção, os equipamentos serão em princípio de aquisição em Moçambique. Contudo, não há fornecedor que tenha capacidade de fornecimento único dos vários tipos de equipamentos necessários ao Projecto no País. Assim, seguindo exemplos de outros projectos do MINED, será importante dividir os equipamentos por lote para facilitar a participação dos fornecedores ao concurso. A medida do Projecto está no asseguramento da competitividade do concurso. Neste sentido, será procurando um processo eficaz pela garantia de lotes de volume adequado em divisão mínima possível, assim proporcionando aos fornecedores, dependendo das suas especialidades, a participação em múltiplos lotes.

(12) Medida sobre operação e manutenção

Sob orientação e controle da DPEC, a operação e manutenção do IFP será liderada pelo director geral do instituto em associação à assembleia do IFP. A operação e manutenção cotidiana das instalações e equipamentos será efectuada pelo pessoal de manutenção do instituto, todavia de capacidade limitada. O orçamento para tal actividade é solicitado pelo IFP à Província, mas o fundo disponibilizado, subtraindo o salário do pessoal, também é em quantidade limitada. Nestas circunstâncias, o Projecto irá elaborar um desenho durável e fácil de manter para minimizar no máximo possível a carga de operação e manutenção das instalações, utilizando, em princípio, métodos e especificações locais que não precisem tecnologias especiais de manutenção. Para que sejam operadas e mantidas facilmente pelo pessoal do IFP, a instalação não será de requerimentos de operação ou orientação especializada.

(13) Medidas sobre definição de qualidade das instalações e equipamentos

O grau de qualidade das instalações seguirão os exemplos de outros projectos padrões de IFPs da MINED. O Projecto irá seleccionar o grau de qualidade necessário para assegurar o funcionamento e durabilidade de um instituto educacional, avaliando e comparando as especificação das partes principais em aspectos tais como funcionamento, custo e facilidade de manutenção. Os móveis serão básicos normalmente instalados em institutos já existentes, com grau de qualidade similar aos móveis adquiridos pelo MINED. Os equipamentos serão também de grau similar às aquisições do MINED, contudo, vendo que o IFP será construído em local afastado da estrutura de fornecimento de serviços pós-compra ou peças, o Projecto adoptará equipamentos de especificação altamente comum evitando equipamentos de peças ou manutenção especial.

(14) Medidas sobre o cronograma de obras

O Projecto é de grande escala composto por pacote de empreitada de várias instalações de funções diversificadas. A área superficial total de todos os componentes de construção será de 9.400m². Se o Projecto limitar a participação para empreiteiros locais, as empresas serão poucas porque a maioria dos empreiteiros capacitados para esta escala são de fundo estrangeiro de países como a África do Sul, Portugal ou China. Portanto, o Projecto será dividido em 2 lotes (instalações educacionais e instalações de moradia) para manter a competitividade do concurso, e ao mesmo tempo, possibilitar a participação de empreiteiros de suficiente capacidade de obras. Os lotes serão executados em simultâneo. Assim, o cronograma geral deve ser racional introduzindo a divisão de responsabilidades de trabalhos de estruturas externas ou instalações clara e fácil de controlar. O cronograma dos lotes deve ser bem planeado para evitar obras duplicadas.

2.2.2. Plano Básico (Plano do instituto/ Plano de materiais)

(1) Plano de posicionamento e local alvo

1) Escolha do local alvo

Através da Missão I, o terreno do Distrito de Monapo, apesar de mostrar superioridade em termos de operação e execução, apresentou resultados negativos de asseguramento da água. A Missão I-2, no novo terreno na localidade de Nacololo do mesmo distrito apresentado pelo lado Moçambicano, não constatou empecilhos sob o ponto de vista de operação e execução conforme o padrão de escolha em concordância através da Missão I, escolhendo-se o referido terreno como local alvo do Projecto. Os resultados de avaliação nos 3 terrenos implementados pela Missão segue conforme descrito na tabela abaixo.

Tabela 2-12 Resultado da avaliação dos terrenos

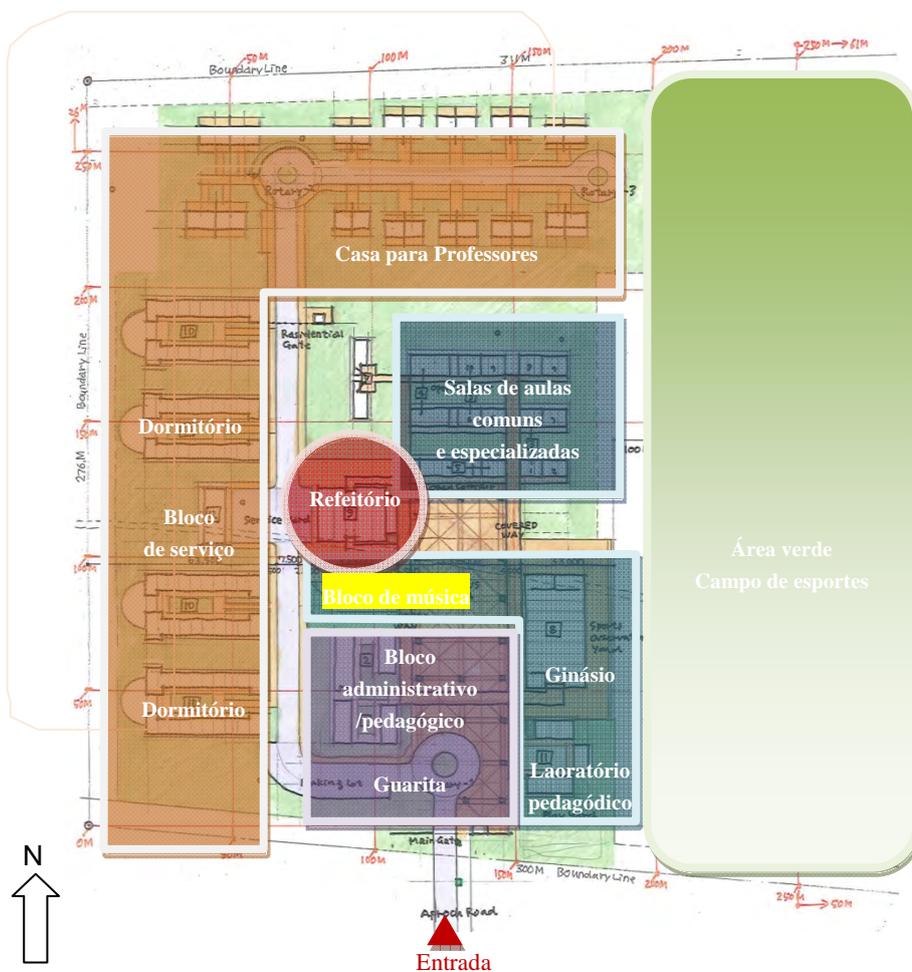
	Padrão de escolha	Moma (solicitado)	Monapo (substituto)	Nacololo (substituto)
1	Tamanho, formato e topografia	Sem problemas	Sem problemas	Sem problemas
2	Possibilidade de danos em calamidades naturais	Possibilidade do nível subterrâneo ser relativamente alvo em época de chuvas	Sem problemas	Sem problemas
3	Problemas em termos de segurança	Sem problemas	Sem problemas	Sem problemas
4	Asseguramento de vias de acesso ao terreno para obras e supervisão	Em más condições a 5h da cidade de Nampula (aprox.182km asfaltados), dificultando a passagem de veículos de construção nas chuvas.	A 2,5h da cidade de Nampula (aprox.125km) e próximo a Nacala (80km), favorável no transporte para as províncias do norte.	A 1,5h de Nampula (aprox. 100km) e próximo a Nacala (100km), favorável no transporte para as províncias do norte.
5	Asseguramento de electricidade, água			
	Electricidade	Possibilidade de transformação através dos fios de média pressão 11kV próximos.	Possibilidade de transformação através dos fios média pressão de 11kV a 5km de distância.	Possibilidade de transformação através dos fios de 33kV(160m) que correm pela rodovia nacional.
	Água	Necessita de perfuração de furos. Presume-se perfuração relativamente rasa, mas ainda sem implementação de estudos	Sem constatação de água pelo resultado da perfuração, impossibilidade de se conectar com a rede de abastecimento da região	Possibilidade de obter água em quantidade determinada pelo furo no terreno.
6	Duplicação de outro projecto de construção	Não há	Não há	Não há
7	Adequabilidade nos termos de operação da escola, fornecimento de produtos, asseguramento de professores, etc.	Afastado dos principais centros, restringe fornecimento de materiais e equipamentos necessários na operação da escola e intercâmbio com institutos similares.	Favorável no acesso aos locais ao norte da província, permitindo a ida e volta em 1 dia às principais cidades como Nampula e Nacala.	Favorável no acesso aos locais ao norte da província permitindo a ida e volta em 1 dia às principais cidades como Nampula e Nacala.

2) Acesso

O local alvo do Projecto está localizado a cerca de 25 km a oeste da rodovia nacional 8, a partir do centro da cidade de Monapo. Não existe uma estrada de acesso no decorrer dos aproximadamente 160m a partir da mesma rodovia nacional, mas pelo fato de o terreno ser plano, não apresenta dificuldades no acesso ao local alvo por veículos. O posicionamento da entrada foi determinado levando-se em consideração a parte que não apresenta obstáculos pela estrada de acesso.

3) Zoneamento

O presente Projecto IFP basicamente se estabelece no sistema total de internato, tendo como plano um instituto relacionado aos meios de vida incluindo instalação pedagógica, dormitórios e casa para professores. No zoneamento, será realizado o agrupamento referente a cada função do instituto, sendo determinado sob o ponto de vista funcional para uso em conjunto entre os grupos, os horários de uso, e os caminhos de acesso.



Desenho 2-1 Plano de zoneamento

- Lado sul do local alvo : será a zona administrativa onde serão posicionados a guarita e o bloco administrativo, localizados perto da entrada que será o ponto de conexão com o exterior.
- Lado oeste, norte do local alvo : a zona de meios de vida será estabelecida mantendo-se uma determinada distância para manter a separação com as demais zonas. O dormitório será posicionado no lado oeste do local alvo, e a casa de professores no lado norte.
- Parte central do local alvo : Na parte central serão posicionados as instalações de uso comum como refeitório e ginásio, tornando-se o ponto de conexão entre cada zona. A zona educacional será posicionada no lado norte de frente a zona de meios de vida assegurando um ambiente tranquilo, mantendo uma determinada distância de separação entre as instalações de uso comum.
- Lado leste do local alvo : pela presença de árvores de grande porte como os Baobás, evitar-se-á a construção de instalações permanentes, dando espaço para a produção de verduras e frutas com a finalidade de suprir a demanda de consumo interna no instituto recomendado pelo regulamento IFP, e área de desportos ao ar-livre para alunos e alunos da escola primária anexa.

4) Cuidados sobre o posicionamento

- Levando-se em consideração a direção do vento proveniente do sul-sudeste para evitar o mau cheiro, será assegurada uma determinada distância entre os sanitários e as demais salas.
- O dormitório, para assegurar a privacidade dos alunos, será posicionado dividindo-se em dormitório feminino e masculino.
- Serão tomadas as medidas mínimas necessárias para atender aos deficientes físicos como a instalação de plano inclinado nas entradas, saídas e corredores de cada estabelecimento, sanitários para uso dos deficientes físicos, entre outros.
- O posicionamento das instalações estará a evitar as árvores existentes. Será criado um ambiente agradável de sombra natural utilizando-se as árvores existentes e as que serão plantadas a encargo do Governo Moçambicano.
- Levando em conta o traslado para fora em dias de chuva, as instalações serão efectivamente conectados por passarelas e corredores externos.

(2) Plano arquitetónico

1) Especificações e método de construção

O MINED tem realizado uma certa quantidade de construções de IFP (incluindo antigos IMAP, CFPP) após o ano 2000, efectuando melhorias na composição das salas reflectidas na situação de uso, e também promovendo o baixo custo através da simplificação nas especificações das instalações. Este presente Projecto, através da análise do desenho (desenho-padrão) do IFP Alto Molocue e IFP Monte Puez construídos no ano de 2008, estará adotando o método de estrutura e

especificações ordinariamente difundidas no local.

2) Composição do estabelecimento

Tomando-se como base o IFP Cuamba simplificando-se a versão melhorada do "antigo padrão IMAP", e analisando-se as condições em termos operacionais do currículo assim como das características de continuidade e independência requisitados pelas variadas salas, a composição do instituto levará em consideração a facilidade de uso e também a facilidade de operação e manutenção. E mais, como foi verificado em estudos de institutos similares, a complementação das funções entre as salas, a possibilidade de concentração, a necessidade de ampliação e agregação de funções também serão adequadamente reflectidas.

3) Plano de planta baixa

Será elaborado um layout com a mobília de acordo com o conteúdo das actividades de cada sala, de forma a criar uma dimensão adequada para não causar dificuldades na execução das actividades.

A. Bloco administrativo/pedagógico

A estrutura será composta de funções administrativas como gabinetes individuais e salas de escritório para cargos administrativos do director e director adjunto, e funções pedagógicas concentradas nas salas de professores, INSET/Centro de Educação a Distância (NUFORPE) e salas de reuniões, entre outros.

Bloco administrativo/ pedagógico	Resumo das Salas	Área planeada(m ²)
Bloco administrativo		
Gabinete do director	Não haverá sanitário no gabinete individual de cargo administrativo.	29,40
Gabinete do director adjunto	Director adjunto(responsável de educação (novos educadores)(15,40 m ²), responsável de escritório (19,6 m ²):total 2 salas, incluindo corredor interno de 8,40 m ² voltado para funcionários administrativos.	43,40
Sala do secretário	Posicionado adjacente ao gabinete do director e do director adjunto.	15,40
Escritório	Incluindo espaço para responsável de contabilidade (9,10 m ²), assegurar espaço para 6 funcionários de escritório.	57,40
Sala de espera (Recepção)	Introduzindo o corredor externo, planejar a redução de espaço.	4,90
Copa	Equipar simples cozinha.	5,60
Armazém		4,90
Sala do servidor	Nova instalação para centralizar controle de equipamentos de transmissão.	5,60
		Subtotal(a) 166,60
Bloco pedagógico		
Sala de professores	1 sala por matéria (24,5 m ²), total 4 salas	98,00

Sala de reuniões	Espaço para reuniões de rotina, realização de estágios aos professores dentro do programa de obtenção de qualificação, e também para atender as variadas necessidades como estágios de grupos. No caso de necessitar maiores espaços, planea-se usar a sala de música ou o ginásio.	61,25
Sala do director NUFORPE	Sala para o responsável (director adjunto) do programa de obtenção de qualificação para os atuais professores, realização da administração e controle de dados dos registados do mesmo programa.	12,25
Sala de tarefas NUFORPE	Espaço para elaboração do material voltado ao programa de obtenção de qualificação, e combinar a função de sala de impressão.	24,50
Enfermaria	Instalação de uma pia exclusiva, e acrescentar também a função de sala de aconselhamentos. *Em IFP Cuamba, a sala de aconselhamentos de 22,4 m ² foi instalada individualmente.	24,50
Sanitários para professores	Plano para instalação de feminino e masculino separadamente. * Em IFP Cuamba, pelo antigo padrão IMAP, instalou-se unissex.	24,50
Subtotal(b)		245,00
Total(c)=(a)+(b)		411,60

B. Bloco de salas de aulas

Será composto de salas de aulas comuns onde serão realizadas as aulas teóricas. Basicamente será composto de 2 blocos de salas de aulas para poder atender em um mesmo módulo, levando em consideração a combinação com demais blocos e a expansão envolvendo demais blocos com o aumento do número de alunos.

Bloco de salas de aulas	Resumo das salas	Área planeada (m ²)
2 blocos de salas de aulas	Salas de aulas (Igual a IFP Cuamba de 58,8 m ² : por pessoa 1,47 m ²)x2 salas x3 blocos. Outras 4 salas de aulas D: blocos de laboratório de ciências naturais, E: blocos de salas de artes e ofícios, 2 salas cada, plano total de 10 salas de aulas.	352,80
Total		352,80

C. Bloco de salas de informática e biblioteca

Será composto de salas de informática, biblioteca e sala para assuntos relacionados em ambiente calmo.

Bloco de salas de informática, biblioteca	Resumo das salas	Área planeada (m ²)
Sala de informática	Supondo o uso de 1 computador por 2 pessoas, planea-se um espaço suficiente para a instalação de 20 computadores. *Mesma dimensão do IFP Cuamba.	58,80
Sala de preparação	Compartilhar armazenamento de computador e preparação das aulas.	19,60
Sala de leitura	Levando em consideração o uso de grupos e uso simultâneo de	98,00

	outros alunos, planea-se um espaço para 40 alunos (1 turma) +8 alunos, total de 48 alunos. Por aluno 2,04 m ² . *Idem ao IFP Cuamba.	
Armazém de livros	Além de empréstimo de livros didáticos, acrescentar funções de armazenamento de mapas e materiais educacionais de grande porte como desenho anatômico.	19,60
Espaço para bibliotecário e reparos de livros	O espaço para livraria será acrescentado no espaço voltado para trabalhos de reparos da biblioteca.	19,60
Loja (papelaria)	Serviços de copiadora e venda de papelaria a serem terceirizados por empresas particulares.	9,80
		Total 225,40

D. Bloco de laboratório de ciências naturais

Será composto de sala de laboratório de ciências naturais, sala de preparação e 2 salas de aulas comuns.

Bloco de laboratório de ciências naturais	Resumo das salas de aulas	Área planeada (m ²)
Laboratório de Ciências naturais	Sala de multi-uso para não ser limitado apenas no uso como laboratório de ciências, sendo instalado 6 mesas para estudo em grupo de 6 a 7 alunos. E mais, será instalado uma pia e balcão para trabalho perto da janela. *Idem ao IFP Cuamba, antigo padrão IMAP 103,68 m ²	98,00
Sala de preparação	Armazenamento de equipamentos e materiais para experimentos.	19,60
Sala de aula comum	2 salas de aulas	117,60
		Total 235,20

E. Bloco de salas de arte e ofícios

Será composto de sala de arte e ofícios, sala de preparação para as mesmas disciplinas e 2 salas de aulas comuns.

Bloco de salas de arte e ofícios	Resumo das salas de aulas	Área planeada (m ²)
Salas de arte e ofícios	Assegurar um enorme espaço para possibilitar o uso simultâneo de diferentes disciplinas. Será instalada uma pia e balcão para trabalho perto da janela. *Idem ao IFP Cuamba, antigo padrão IMAP 142,56 m ²	98,00
Sala de preparação	Armazenamento de equipamentos e materiais de cada disciplina, ou seja, arte e ofícios nas paredes da sala de preparação.	19,60
Salas de aulas comuns	2 salas de aulas	117,60
		Total 235,20

F. Bloco de salas de música

Será planeado em bloco separado por emitir sons altos provenientes de treinos de música,

instrumentos de percussão e coral.

Bloco de salas de música	Resumo das salas	Área planeada (m ²)
Salas de música	Sala de música que comporte 40 alunos. As principais actividades serão além do aprendizado da teoria musical, aulas práticas como canto, instrumento de percussão e dança. Prover um palco com espaço para cerca de 10 alunos ou mais. Por aluno 2,20 m ² *Em IFP Cuamba 2,17 m ² por aluno, no antigo padrão IMAP 95,04 m ² incluindo sala de ensaios, 2,71 m ² por aluno.	88,00
Sala de preparação	Além da preparação das aulas, utilizar como sala de espera de músicos.	14,40
Armazém de instrumentos musicais	Assegurar um espaço adequado para armazenar instrumentos musicais.	17,60
Total		120,00

G. Ginásio

Será um ginásio de uso geral do tipo coberto, proporcionando aulas em conjunto com várias turmas e também para multi-uso. Será armazenado equipamento de desportos voltado para exercícios externos.

Ginásio	Resumo das salas	Área planeada (m ²)
Arena	Principais tipos de esportes serão a ginástica, basquetebol e voleibol, sendo assegurada uma quadra de basquete (14mx24m). Para exercícios oscilatórios e de suspensão serão instalados barras, quadra de basquete, postes para rede de vôlei. * Idem ao IFP Cuamba	672,00
Vestiário para alunos	Vestiários feminino e masculino separados com prateleira para troca de roupa, lavatório de mão para 20 alunos cada, e mais cabine de chuveiro e sanitas prevendo-se usuários de fora da escola. *Em IFP Cuamba não havia sanitas.	105,00
Vestiário para professores	Cabine de chuveiros e sanitas feminino e masculino separados. *Não havia em IFP Cuamba	43,46
Armazém	Armazenamento de materiais de educação física como tapete de ginástica e bolas.	31,54
Átrio de entrada	Para ser funcional como recepção e entrada na realização de seminários e outros eventos.	30,00
Total		882,00

H.I. Bloco de sanitários

Plano composto de bloco de sanitários feminino e masculino elaborados separadamente para uso dos alunos do IFP.

Bloco de sanitários	Resumo das salas	Área planeada (m ²)
---------------------	------------------	---------------------------------

Sanitários/ lavatórios	Instalação de 200 sanitários cada, feminino e masculino. Instalação de espaço para lavatório junto ao sanitário (tanto feminino como masculino 56,25 m ²). Masculinos 4 grandes (1 para 50 alunos) e 10 pequenos (1 para 20,0 alunos), femininos 11 grandes (1 para 18,2 alunos). * Em IFP Cuamba, 1 para 17,9 alunos	130,00
Sanitários para deficientes físicos	1 cabine feminina e masculina para deficientes físicos (5,0 m ² :total 2 cabines). *Em IFP Cuamba, apenas 1 cabine unissex.	10,00
		Total 140,00

J. Bloco de laboratório pedagógico (escola primária anexa)

Estabelecimento para realização de aprendizado educacional e observação de aulas como parte do currículo, sendo composto junto com a sala de observação da escola primária (EP1+EP2).

Bloco de laboratório pedagógico	Resumo das salas	Área planeada (m ²)
Salas de aulas	Sala de aula voltada a observação de aulas da escola primária como parte do currículo. Instalação de janela para observação no fundo da sala de aula normal que comporte 30 crianças. 4 salas de aulas a serem administradas em 2 turnos em 7 turmas da sétima classe. *Idem ao IFP Cuamba	156,80
Salas de observação	Instalação de uma sala de observação entre 2 salas de aulas voltadas de costas uma para a outra. Como serão 2 salas de observação, cada sala deverá comportar a metade de 1 turma, ou seja, 20 alunos.	39,20
Sala de professores	Espaço para 1 director adjunto responsável pelo laboratório educacional e 1 funcionário de escritório. Instalação de armário para armazenar materiais e livros didáticos.	19,60
Sanitários de professores	Instalação de sanitários anexo para professores.	11,00
Sanitários de alunos (masculino)	Instalação de sanitários para 120 alunos (a exemplo do antigo padrão IMAP, 30 alunos×4 turmas), sanitários para 60 alunos cada, feminino e masculino. Quantidade para masculino 2 grandes, 2 pequenos, 3 grandes femininos (conversão de 0.5 masculino pequeno, 1 para 20 alunos).	21,00
Sanitários de alunos (feminino)		18,00
		Total 265,60

K. Bloco refeitório

Refeitório para oferecer refeições a todos os alunos dividindo-os em 2 rodadas.

K: Bloco refeitório	Resumo das salas	Área planeada (m ²)
Sala de refeições	Prover refeições para 200 alunos (204 devido ao número de mesas) em 2 rodadas, para um total de 400 alunos. Presumindo-se o sistema self-service, proporcionar espaço para prateleiras de utensílios de mesa e fila de espera. Área para 1 assento de 1,35 m ² (* Em IFP Cuamba 1,20 m ²)	275,21
Dispensa	Espaço para servir com balcão.	22,40
Cozinha	Cozinha funcional e simples. Instalação de lavatório e mesas de	70,00

	trabalho que possam ser adquiridos no local levando em consideração o processo culinário. Sem a instalação de fogão elétrico de alto consumo de energia, e limitando-se na instalação de panela de arroz em aparelhos culinários a gás, os demais aparelhos a serem instalados serão fornos movidos à lenha normalmente encontrados no local.	
Sanitários (para alunos)	Para assegurar a higiene, lavatórios e sanitários a serem instalados perto da entrada. Serão instalados sanitário feminino, masculino e para deficientes físicos. *Em IFP Cuamba, sanitários não foram instalados.	12,52
Sanitários (para funcionários)	Para assegurar a higiene por completo, serão instalados lavatórios, sanitários e chuveiros para funcionários antes da entrada na cozinha. *Em IFP Cuamba, não foram instalados conforme o antigo padrão IMAP.	4,62
Armazém	Para preservar em temperatura ambiente de mantimentos como arroz, verduras e condimentos. E também, instalação de grande frigorífico para refrigeração e congelamento de peixes e carnes.	35,00
Vestiário/Sala de tarefas	Vestiário para pessoal de cozinha, e sala de tarefas em actividades de suprimento de mantimentos e controle de ementa. *Em IFP Cuamba não havia sala de tarefas.	15,68
Corredor		2,18
		Total 437,61

L.M. Dormitório

Dormitório separado masculino e feminino, composto de quartos e área de serviços (sanitários, chuveiros, espaço para lavar roupa). Serão elaborados 2 blocos, feminino e masculino separadamente, com apenas 1 entrada em cada bloco evitando desta forma a invasão de indivíduos do sexo oposto.

L,M: Dormitório	Resumo das salas	Área planeada (m ²)
Quartos de dormitório	Plano para prover quartos em quantidade equivalente feminina e masculina. Em Cuamba, através da instalação de uma parede de separação, comportava-se 10 alunos, mas neste presente Projecto, não será instalada a parede de separação, comportando de 6 a 8 alunos. Juntamente, será instalado um espaço para auto-estudo. Pertences pessoais deverão ser alocados no armário. Espaço para 1 aluno de 3,70 m ² (quarto com 8 alunos), 3,73 m ² (quarto com 6 alunos). * Em IFP Cuamba 4,03 m ² por aluno, antigo padrão IMAP 4,46 m ² por aluno, ambos incluindo área do espaço de auto-estudo.	1.462,40
Quartos para deficientes físicos	Será elaborado 1 quarto por bloco (feminino, masculino 2 quartos cada : total de 4 alunos em 2 quartos :29,6 m ² x2) comportando 2 alunos por quarto, com chuveiro e sanitário, permitindo a convivência com cadeira de rodas. Sanitários e chuveiros deverão ser planeados a atender deficientes físicos. E mais, na ausência de alunos deficientes físicos, os quartos poderão ser utilizados como quarto de hóspedes. *Em IFP Cuamba 13,40 m ² por aluno.	118,40
Sala de supervisão	Plano para prover 1sala em 2 blocos para uso como escritório (total	118,40

(rouparia)	2 salas:29,6 m ² x2) de 1 supervisor do dormitório (director adjunto da escola) para cada dormitório masculino e feminino, com a finalidade de supervisionar a convivência geral entre alunos. Promover a supervisão do ambiente de convivência dos alunos e controle de materiais e artigos voltados a manutenção. Blocos sem a sala do supervisor terão a sala de rouparia para armazenamento de ferro de passar roupa, rouparia e espaço para demais tarefas. *Em IFP Cuamba, a sala de supervisão era usada juntamente com a sala de rouparia.	
Sanitários	Dormitório masculino com 6 de tamanho grande por bloco (total 12: 1 por 16,7 alunos), 6 de tamanho pequeno por bloco (total 12: 1 por 16,7 alunos), 10 feminino de tamanho grande por bloco (total 20: 1 por 10 alunos). Instalação de lavatório de sistema de vala aberta utilizando o espaço de passagem, provendo lavatório para mãos e rosto.	150,80
Chuveiros	10 cabines de chuveiros por bloco (masculino e feminino, 20 cabines cada, total 40cabines : 1 cabine para 10 alunos) . *Em Cuamba, 1 cabine para 15 alunos.	104,32
Total		1.954.32

N.O. Casa para professores

Será composto sob o padrão de 2 moradias por bloco, com tipo de 3 quartos presumindo-se o uso familiar e tipo com 2 quartos adequado para pequenas famílias ou pessoas individuais que venham a dividir a moradia.

N: Casa para professores (para cargos administrativos)	Resumo dos quartos	Área planeada (m ²)
Moradia para funcionários de cargos administrativos	Composto de 3 quartos (1 quarto de dormir principal), sala de jantar com sala de estar, cozinha simples, casa de banho com chuveiro, sanitário e lavatório. Assegurar a privacidade de forma que a passagem dos quartos para a casa de banho não seja visto pela sala de estar. Prover terraço externo (lado da entrada) e espaço para lavar roupa (nos fundos). Área dos quartos 73,50 m ² por moradia (total 4 moradias : 73,5x4, 2 blocos) *Em IFP Cuamba 68,6 m ² por moradia, desenho padrão 77,76 m ² por moradia.	294,00
Total		294,00

O: Hospedagem para professores (para funcionários em geral)	Resumo dos quartos	Área planeada (m ²)
Moradia para funcionários em geral	Composto de 2 quartos, sala de jantar com sala de estar, cozinha simples, casa de banho com chuveiro, sanitário e lavatório. Assegurar a privacidade de forma que a passagem dos quartos para a casa de banho não seja visto pela sala de estar. Prover terraço externo (lado da entrada) e espaço para lavar roupa (nos fundos). Área dos quartos 49,00 m ² por moradia (total 20 moradias : 49,00x20, 10 blocos) *Idem em IFP Cuamba, desenho padrão 51,84 m ² por moradia.	980,00

Total 980,00

P. Bloco de maquinarias

P: Bloco de maquinarias	Resumo das salas	Área planeada (m ²)
Armazém		8,75
Sala de energia	Espaço para instalação do painel de distribuição.	19,60
Sala de energia de emergência	Controle do gerador próprio e seu combustível.	19,60
Vestiário (masculino)	Com chuveiro e sanitário.	10,50
Vestiário (feminino)	Com chuveiro e sanitário.	10,50
		Total 68,95

Q. Bloco de guarita

Q: Bloco de guarita	Resumo das salas	Área planeada (m ²)
Recepção	Para controle de entrada e saída de pessoas e veículos.	8,75
Vestiário	Espaço para trocar a roupa junto com sanitário.	8,75
		Total 17,50

R. Torre de abastecimento de água

R: Torre de abastecimento de água	Resumo das salas	Área planeada (m ²)
Sala de bomba, tanque elevado		32,81
		Total 32,81

4) Planta de elevação e corte

【Bloco administrativo/pedagógico, bloco de salas de aulas e salas de aulas especializadas, dormitório, casa para professores】

No instituto similar do IFP Alto Molocue, a composição plana de cada sala acompanhava corredores laterais da mesma largura, e com o desenvolvimento em cada bloco de unificação na composição de corte da inclinação de telhado, estrutura de cobertura em treliça (truss), dimensão da cobertura, altura do piso e pé-direito, proporcionava-se a simplificação e abreviação dos trabalhos de desenho e obra. A unificação dos materiais também é útil para a minimização de custos, e seguindo os exemplos anteriores, o Projecto terá os seguintes planos básicos.

- Altura do piso : Levando em consideração a utilização de cadeira de rodas dentro do instituto, além de minimizar no possível a diferença de níveis e conter a entrada de poeira de areia em cada sala, será estabelecido DGL+300mm e corredor aberto de DGL+280mm.
- Tecto: pé-direito suficiente assegurando um espaço nos compartimentos e sótão, proporcionando protecção térmica e ventilação para amenizar o calor. Haverá maior necessidade de materiais do

tecto, mas por outro lado, com a exclusão de acabamento de do sótão e treliças e a simplificação da estrutura proporcionará grandes méritos nas obras. Assim, o tecto será instalado no canto inferior do truss do telhado.

- Estrutura de cobertura : a cobertura será com material resistência as alterações climáticas, ou seja, cumeeira utilizando placas metálicas (gin potássio), e terá inclinação de 22 graus (aproximadamente inclinação de 4 folhas). Prevê-se a utilização de treliças de madeira sul-africanas, e será adotado o formato da cobertura do corredor aberto dando continuação no telhado da travessa superior.
- Vão : As portas e janelas terão, em princípio, a altura máxima unificada abaixo da viga. A altura do peitoril da janela terá basicamente FL+975mm para que as mesas e encostos das cadeiras não interfiram na meia-parede, sendo determinado um desenho de aproveitamento máximo de ventilação e iluminação natural.

【 Ginásio 】

- Altura do piso : será de DGL+300mm, será adotado o piso de madeira para amenizar os choques nas articulações durante os exercícios físicos.
- Tecto : Material aparente no tecto, assegurando mais de 6,000mm para não atrapalhar jogos de bola.
- Estrutura de cobertura : será uma cobertura grande, e para assegurar a rigidez será composto de vigas simplificadas de aço + treliças de reforço + prédio principal de aço.
- Vão : persianas de madeira para evitar os impactos do raios solares e chuva, assegurando ventilação suficiente.

【 Bloco do refeitório 】

- Altura do piso : parte geral de DGL+300mm, e para prover a eficácia nas tarefas da área de forno a lenha, será DGL-500mm com a instalação de equipamentos de drenagem de água.
- Tecto : materiais com composição que evitem o acúmulo de areia, e para assegurar grande volume de ar, o tecto será estruturado ao longo das vigas de subida.
- Estrutura de cobertura : será uma cobertura grande, e para assegurar a rigidez será composto de vigas simplificadas de aço + prédio principal de aço.
- Vão : para possibilitar o uso do espaço externo, serão adotadas janelas com varredura na parte frontal da sala de refeições. E na cozinha, para facilitar a rápida ventilação da fumaça, será instalada uma janela alta.

【 Bloco de música 】

- Altura do piso : DGL+300mm com acabamento de assoalho de madeira, assegurando a propagação estável dos instrumentos musicais.

- Tecto : colagem de faixas em tiras de madeiras, assegurando resultado fixo na absorção de som.
- Estrutura de cobertura : treliças de madeira+prédio principal de madeira
- Vão : para controlar o vazamento de som para o exterior, o vão deverá ser pequeno, mas a iluminação será assegurada posicionando as aberturas largas em um definido intervalo dos pés até as vigas inferiores.

5) Especificações do estabelecimento

	IFP Nampula (ano 2000) "antigo padrão IMAP"	IFP Alto Molocue (ano 2008) "antigo padrão IMAP"	IFP Cuamba (ano 2009) versão melhorada "antigo padrão IMAP"	IFP Nacololo (presente Projecto)	
Parte externa					
Cobertura	Entrada principal+anexo(corredor) telhas de betão	Cumeeira, chapa colorida de aço (t=0,6mm)	Tecto com alpendre, placas metálicas de gin potássio (t=0,53mm)	Cumeeira, placas metálicas de gin potássio (t=0,53mm)	
Beiral aberto	Material aparente	Material aparente	Material aparente	Material aparente	
Parede	Bloco de concreto +argamassa +tinta	Bloco de concreto+argamassa +tinta	Bloco de concreto +tinta	Viga inferior : bloco de concreto+argamassa+tinta, Viga superior : colagem de placas metálicas de gin potássio (t=0,53mm)	
Pilar moldado (externo)	Concreto reforçado com fibras+tinta PVC	Sem asbesto, tubo de concreto+tinta PVC	Não há	Sem asbesto, tubo de concreto+tinta PVC	
Janela	Madeira (janela de batente, janela fixa, janela com persiana)	Madeira (janela com persiana, janela fixa)	Madeira (janela com batente, janela fixa, janela com persiana)	Madeira (janela de batente, janela fixa, janela com persiana)	
Porta	Armação de madeira+portas almofadas de madeira, barras de proteção em pontos específicos	Armação de madeira+portas almofadas de madeira, barras de proteção em pontos específicos	Armação de madeira+portas almofadas de madeira, barras de proteção em pontos específicos	Armação de madeira+portas almofadas de madeira, barras de proteção em pontos específicos	
Piso	Blocos entrelaçados	Concreto colorido	Concreto direto	Blocos entrelaçados	
Fundação	Fundação independente+base de alicerce	Fundação independente+base de alicerce	Fundação independente	Fundação independente	
Parte interna					
Piso	Parte comum	Ladrilho de cerâmica	Concreto colorido	Ladrilho de cerâmica	Concreto direto
	Bloco admi.,espaço de utilização de água		Ladrilho de cerâmica		Ladrilho de cerâmica
	Ginásio/Sala de música	Piso de madeira (ginásio)	Não aplicável	Piso de madeira	Piso de madeira
Rodapé	Parte comum	Ladrilho	Ladrilho	Ladrilho	Argamassa
	Bloco admi.,espaço	Ladrilho	Ladrilho	Ladrilho	Ladrilho

	de utilização de água				
Parede	Parte comum	Bloco de concreto+argamassa+tinta (sem esmalte)	Bloco de concreto+argamassa+tinta (sem esmalte)	Bloco de concreto+argamassa+tinta (sem esmalte),	Bloco de concreto+argamassa+tinta (sem esmalte)
	Parte cortina abaixo do nível da janela (parte comum)	Bloco de concreto+argamassa+tinta (com esmalte)	Bloco de concreto+argamassa+tinta (com esmalte)	bloco de concreto+tinta (sem esmalte)	Bloco de concreto+argamassa+tinta (com esmalte)
	Idem (espaço de utilização de água)				
	Parte comum	Sistema tecto (armação de barra em T+tábua de fibra para absorção do som)	Sistema tecto (armação de barra em T+tábua embutida 6,0mm)	Base de madeira (5,5mm)+clear vanish	Placa de gesso (9,0mm)+tinta (sem esmalte)
Tecto	Espaço de utilização de água+demais salas	Sótão aparente : ginásio, refeitório, salas de artes, utilização de água, etc.	Sótão aparente.	Base de madeira (5,5mm)+clear vanish Sótão aparente : ginásio, refeitório, etc.	Placa de gesso impermeável (12,5mm)+tinta Sótão aparente : ginásio Terraço verde +clear vanish: refeitório, sala de música

- **Motivos de aceitação dos principais materiais:**

- **Materiais de cobertura** : Utilização das placas de gin potássio pela minimização dos custos de manutenção por ser duradouro e não necessita de repintagem.
- **Viga de cumeeira** : Idem acima. Adotando o processo seco nas vigas superiores, melhora a execução da obra.
- **Janela**: Nas áreas da instalação em que normalmente existe o contato com o corpo, não foram adotadas as janelas com persiana para evitar a destruição das pás de vidro. Foram adotadas as janelas de batentes utilizadas sem constatação de problemas em institutos similares. Apenas nas janelas altas para ventilação e nas instalações de moradia onde o controle é possível, foram adotadas as janelas de persiana de fácil manutenção.
- **Piso (externo)** : Foram adotados os blocos entrelaçados com eficiência na execução e facilidade de reparos parciais.
- **Piso (interno)** : excluindo o espaço de utilização de água, salas do bloco administrativo/ pedagógico e salas especializadas, adotou-se o concreto pressionado diretamente pela durabilidade e por dificultar a visibilidade de falhas.

6) Plano estrutural

O plano estrutural terá como base o conteúdo do desenho padrão do MINED. E mais as melhorias no ponto de vista de resistência da estrutura e minimização de custos, segue abaixo os detalhes do

plano:

Sistema estrutural

【Blocos com exceção do ginásio, refeitório】

- Estrutura principal : A construção de pilar e viga de concreto armado adotado pelo Desenho Padrão é a forma de estrutura ordinária no local, e o presente Projecto seguirá o mesmo exemplo. Entretanto, a secção transversal dos materiais e o desenho de reforço serão elaborados seguindo as condições de carga local, e depois serão introduzidos as análises estruturais dentro dos padrões estruturais japoneses. Segue abaixo o plano em estudo.
 - Assegurar a resistência necessária nas vigas e travessa do betão armado.
 - Assegurar a estrutura funcional da viga mestra do betão armado.
 - Organizar basicamente o formato da fundação do betão armado em fundação independente simplificada.
 - Alterar a estrutura de laje de piso para estrutura isolada à viga mestra. (para prevenção de rachaduras)
 - Para prevenir a concentração de estresse localizada, a estrutura principal terá juntas de expansão para ficar isolada na dimensão adequada. (prevenção de rachaduras na estrutura)
- Parede : A estrutura de paredes de alvenaria de blocos de concreto furado é o mais comum no local, a ser também utilizado pelo Projecto. Será escolhida a largura adequada (100mm/150mm/200mm) à altura ou largura da parede.
- Fundação : A carga da parede será distribuída entre as vigas mestras, e através dos pilares, ter-se-á o formato de fundação independente. O tamanho será determinado levando-se em consideração as condições do solo.
- Cobertura : Será adotado o uso de treliças de madeira fabricados por empresas especialistas com bom sistema de controle de qualidade e dentro do estandarte sul-africano. No local alvo será realizada apenas a instalação, determinando-se os intervalos entre as treliças e eixos de acordo com o estandarte sul-africano.

【Ginásio, Bloco de refeitório】

- Estrutura principal : Idem acima
- Fundação : A carga da parede será distribuída entre as vigas mestras, e através dos pilares, ter-se-á o formato de fundação independente. O tamanho será determinado levando-se em consideração as condições do solo e estresse relevante a queda por força do vento.
- Cobertura : A estrutura de treliça armada comum no local requer vários pontos de soldagem exigindo alta tecnologia em controle de qualidade. O Projecto seguirá a estrutura tendo como material principal a viga de treliça de aço H com controle de qualidade facilitada e redução dos pontos de soldagem.

Regulamento para estruturas

O padrão moçambicano para estruturas adopta ordinariamente o antigo regulamento Português. E mais, o MOPH de Moçambique dispõe de critérios e zoneamento próprios sobre efeitos de quantificação da acção do vento e terremotos. Respeitando os padrões de carga do regulamento local, o Projecto estará a elaborar o desenho estrutural consultando, conforme necessário, o padrão do Instituto Architectônico do Japão (AIJ).

- Capacidade de carregamento do solo : As camadas estimadas como fundação de solo de até 1,0m de profundidade são de natureza arenosa e de argila extremamente sólidos. Pela estimativa de sobrecarga em fundação (0,65-1,20m de profundidade) de 150-300 kN/m², o valor de carregamento a longo prazo do solo do Projecto será de 150kN/m².
- Pressão do vento : A zona leste da província de Nampula é constantemente exposta à ciclones que passam pelo Canal de Moçambique. A velocidade máxima do ventos dos ciclones chega a ultrapassar 120knot/s. O coeficiente de pressão do vento do desenho estrutural será de velocidade máxima 120knot/s e presumindo o fator de rajada de vento de 1,5, calcula-se a pressão do vento pela velocidade padrão de 40m/s. Para ventos de direção vertical serão aplicados os coeficientes japoneses.
- Cargas de terremoto : Segundo o regulamento do MOPH, as regiões estão divididas de acordo com zoneamento da Escala Mercalli revisada em: interior onde encontram-se os locais alvos de intensidade na escala 6 (pela Agência Meteorológica equivale a intensidade 4 relativamente fraca), e região costeira de intensidade 7 (idem acima, equivale a intensidade 4 relativamente forte). A aceleração na região costeira é cerca de 95gal, e o coeficiente padrão de cisamento a ser utilizado no desenho será de 0,1.
- Carga horizontal do desenho : Calculando-se através das determinações acima, a carga estimada de terremotos é inferior à carga horizontal de vento, desta forma o desenho irá considerar apenas a carga horizontal de vento.

Materiais para estrutura

Os materiais para estrutura seguirão os padrões locais e serão os seguintes:

- Cimento : O desenho irá aplicar o padrão de 21MPa. Após a constatação de testes de mistura da relação com a areia e agregados, a forte resistência designada será assegurada.
- Barras de aço, materiais de aço : serão adoptados materiais de qualificação SABS geralmente vistos no mercado.
- Heterotípicos : Deverão seguir Grade 45 (45kN/cm²) SABS920.
- Treliças de cobertura : Será utilizada a treliça de madeira (SABS0243) comum nas construções Moçambicanas de acordo com o padrão sul-africano. O material a ser utilizado será de Grade 5 para estrutura de pinho sul-africano (com alternativa de Chanfuta Moçambicana), e normalmente, os procedimentos de desenho até a instalação e emissão de certificado de

qualidade são efectuados pelo fabricante ou fornecedor.

7) Plano de instalações

Instalação eléctrica

- **Rede de energia eléctrica** : A expansão da energia eléctrica através da rede existente até o local alvo será realizada sob incumbência do lado Moçambicano. A energia de alta tensão de 33kV ligada a subestação instalada dentro do local será transformada a 380V e conectada à placa de energia principal. A distribuição para os demais blocos através da placa principal será trifásico de 4 condutores 380V. O transformador, de acordo com a demanda de energia eléctrica, nível de segurança e demanda futura referente ao Projecto, será estabelecida com base nos cálculos de forma a satisfazer a capacidade de 300kVA(315kVA²).

Tabela 2-13 Cálculo do volume necessário de electricidade

	Consumo máximo de energia eléctrica	Total consumo máximo de energia eléctrica	Coefficiente de correção	Total energia eléctrica no plano
Bloco administrativo/pedagógico, iluminação externa	35.750	400.010VA	Uso simultâneo0,50 Segurança (trifásico) 1,10 (monofásico)1,25 Demanda futura1,20	264.007 VA (264,01 kVA)
Bloco de salas de aula comuns	14.700			
Bloco salas de informática/biblioteca	20.740			
Bloco laboratório de ciências naturais	10.820			
Bloco sala de artes, ofícios	9.920			
Bloco sala de música	5.260			
Ginásio	18.660			
Laboratório educacional (escola primária anexa)	5.720			
Bloco de sanitários	6.560			
Bloco de refeitório	19.620			
Dormitório	100.960			
Casa para professores	136.080			
Bloco de maquinarias, guarita, bomba	15.220			

- **Instalação energia eléctrica de emergência** : Em IFP Nampula que segue o antigo padrão IMAP, a força eléctrica de emergência está preparada apenas para atender ao bloco administrativo, e backup do INSET/Centro de Ensino a Distância. Mas como a frequência de corte de luz é pouca, e o tempo é curto até a recuperação da energia eléctrica pelo fato de estar localizado na área urbana, praticamente não se tem feito uso do mesmo. Entretanto, como o local alvo do Projecto está a 20km afastado da cidade mais próxima de Monapo, assegurar energia eléctrica torna-se indispensável sob o ponto de vista operacional e de segurança. Limitando-se ao bloco administrativo/pedagógico de extrema importância para o instituto,,bomba de água do poço, frigorífico e congelador da cozinha, guarita e iluminação externa, será instalado um gerador

² A empresa fornecedora de energia eléctrica local (EDM) não opera com transformador de 300kVA, sendo utilizado transformador de 315kVA com capacidade semelhante.

próprio que funcione como backup de energia eléctrica, com capacidade suficiente para suprir 45kVA.

- Iluminação, instalação de tomadas :

Será instalada a iluminação apropriada para cada função das salas representada pelas lâmpadas incandescentes. Tendo em conta a utilização das instalações de moradia durante a noite, serão também instalados postes de iluminação e iluminação nos quatro cantos do edifício para segurança e de forma que não atrapalhem as actividades da instalação. E mais, a iluminação do ginásio será por lâmpadas de mercúrio pendurados no tecto alto para assegurar a iluminação geral. A intensidade de iluminação a ser instalada será conforme segue abaixo:

- Salas relacionadas à educação com exceção da biblioteca 200Lux
- Biblioteca 400Lux
- Quartos do dormitório de alunos 200Lux

Quanto a casas para professores, pelo uso de iluminações complementares e por variar conforme o morador, será instalada apenas a iluminação no tecto.

Quanto às tomadas, serão instaladas 2 tomadas por sala, e nas demais salas, terão o número necessário de tomadas adequadas à carga disponível. E nas salas abaixo descritas, será incluído no plano conforme a necessidade de utilização de cada uma.

- Laboratório : instalação de tomada na mesa de experimentos de professores, no balcão de experimentos perto da janela.
 - Sala de informática : para prevenir o uso de tomadas inadequadas com várias saídas, será assegurado um fio de extensão para cada computador proporcionando várias conexões, e ao mesmo tempo, tomadas serão instaladas no tubos de entrucamento da parede permitindo atender às alterações no layout.
 - Ginásio : será instalada uma tomada na arena prevendo-se a realização de eventos com utilização de equipamentos áudios-visuais e acústicos.
 - Cozinha : tendo em vista a utilização de aparelhos de culinária, serão instaladas tomadas impermeáveis conforme a necessidade.
 - Dormitório : serão instaladas tomadas em quantidade igual ao de alunos para lâmpada de estudo nos quartos e prevendo-se o uso de aparelhos eletrodomésticos leves.
- Telefones : as instalações da rede de transmissão de telefone fixo no distrito de Monapo estão limitadas à área urbana da cidade de Monapo, e não existe um plano concreto de expansão para a área de Nacololo onde se encontra o local alvo. Desta forma, na área de Nacololo, no lugar da transmissão por telefone fixo, a transmissão sem fio através de telemóveis é regra geral. Neste Projecto, o plano estará limitado à instalação de ramais, com a instalação de uma central de comutação (PABX) na sala de servidor do bloco administrativo/pedagógico, e instalação de terminais de transmissão limitando-se ao bloco administrativo/pedagógico e guarita. Serão instalados tubos vazios na parede externa da sala do servidor para que futuramente, quando

houver a expansão da transmissão fixa, possibilite a extensão dos fios de transmissão que forem necessários.

- **Instalações LAN** : para o Projecto, serão instalados sistemas LAN independentes tanto para o bloco administrativo/pedagógico como para a sala de informática, necessários sob o ponto de vista operacional do instituto. As demais salas de controle e educação terão basicamente a entrada dos fios na parede para permitir a conexão da rede por cabo E para o escritório e sala de reuniões onde prevê-se o uso de vários computadores, serão instaladas as entradas de fios na parede para roteador sem fio, possibilitando a conexão da rede sem fio. Na sala de informática, com o uso simultâneo de vários computadores, a quantidade de informação processada será grande, tendo portanto como base a conexão da rede com fio. E na biblioteca, que está localizada próxima a sala de informática e onde futuramente prevê-se alterações no formato de utilização devida ao aumento no acesso à informação, será instalada uma entrada para a conexão de fios. Quanto a conexão na internet, a instalação de antena e contracto com provedor que forem necessários ficarão sob a incumbência do lado Moçambicano.

Instalação de água, drenagem e instalações sanitárias

- **Abastecimento de água** : A fonte de água será assegurada pela água subterrânea retirada de 2 poços instalados dentro do local alvo como segue abaixo. A água subterrânea de cada poço será bombeada e canalizada do reservatório subterrâneo. Através de uma bomba será bombeada ao tanque elevado, e a água subterrânea será distribuída para cada ponto de água pela gravidade.

Tabela 2-14 Resumo dos poços dentro do local alvo

No.	Posição	Nível da água estática	Nível da água dinâmica	Alteração do nível da água	Quantidade de água			
					Água por minuto	(Água por dia : bombeada em 12 horas e recuperada)		
BH1	Lado norte	16,81m	23,00m	32,30	15L	10.800L	68.400L	68,4 m ³
BH2	Lado sul	17,45m	24,00m	34,00	80L	57.600L		

【Cálculo da quantidade da água a ser utilizada】

Tendo como referência os institutos similares, a quantidade mínima de água necessária para a operação do instituto segue conforme o cálculo abaixo com uma faixa de segurança de aproximadamente 10%, estipulando-se a quantidade de água a ser abastecida por dia em 70m³.

Tabela 2-15 Determinação da quantidade de água abastecida utilizável

	No.	Chuveiro	Lavatório	Sanitário	Cozinha	Jardim	Casa para professores	Labo.	Total (l/p.d)	(m ³ /dia)
Alunos internos	400	50.0	10.0	10.0	40.0	5.0		5.0	120	48.00
Professores residentes	96						120.0		120	11.52
Professores	22		5.0	10.0	5.0	5.0		5.0	30	0.66
Trabalhador do centro	34		10.0	10.0	40.0	5.0			65	2.21
Total	552									62.39
Aviação (l/p.d)										113.03

*Calculado através da dinâmica do Projecto para 24 professores (residentes) incluindo familiares de 4 membros por professor, e 22 professores (não residentes).

O controle da quantidade de água terá uma variação grande de acordo com os esforços para a economia de água realizado pelos usuários de cada instalação, mas o plano conterà: 1) modelos econômicos para as sanitas, chuveiros e lavatórios, 2) instalação de válvulas em cada sistema para restringir em pequenas quantidades a utilização da água, 3) Segurar o nível da água estática em - 10mna bomba de sucção dos poços para evitar o bombeamento excessivo da água.

【Estudo sobre o reservatório de água e tanque elevado】

Seguindo o volume do reservatório de água subterrâneo a exemplo das escolas existentes, será de 100 m³, assegurando uma quantidade de água suficiente para aproximadamente 2 dias de uso normal e possibilitar o uso na extinção de fogo em caso de ocorrência de incêndios, e etc. O volume de água no tanque elevado será de 40 m³ que equivale a quantidade de água suficiente para 1 dia, possibilitando o abastecimento de água em um período específico para os pontos de água incluindo os hidrantes em caso de corte de electricidade ou problemas no gerador próprio. O posicionamento do reservatório de água e tanque elevado levará em conta o abastecimento eficaz para os blocos, ficando próximo ao bloco de instalações para facilitar o controle.

Tabela 2-16 Determinação dos pontos de abastecimento de água

Bloco administrativo/pedagógico:	Copa, enfermaria (sala de lavatório), sanitários (sanitas, lavatórios, lavatórios para limpeza)
Bloco de sanitários:	Para alunos masculino e feminino, deficientes físicos (sanitas, lavatórios, lavatórios para limpeza)
Bloco de laboratório de ciências naturais:	Sala de experimentos (torneira na mesa do professor, torneira na mesa próxima a janela) , sala de preparação (torneira próxima a janela)
Bloco de artes, ofícios:	Sala de artes e ofícios (torneira próxima a janela), sala de preparação (torneira próxima a janela)
Refeitório:	Cozinha (para cozinhar, torneira para lavar louça, torneira limpeza da copa, torneira externa) Sanitários para funcionários da cozinha (sanitas, lavatórios, chuveiros) Sanitários para alunos masculino e feminino, deficientes físicos (sanitas, lavatórios, lavatórios para limpeza)
Ginásio:	Vestiários para alunos masculino e feminino, para professores (lavatórios, chuveiros, sanitas)
Dormitório:	Para alunos feminino e masculino (lavatórios, chuveiros, sanitas), quarto de deficientes físicos (lavatórios , chuveiros, sanitas), área de lavar roupa.
Casa para professores:	Torneira para cozinha, lavatórios, chuveiros, sanitas, torneira externa.
Bloco de maquinarias	Vestiário dos funcionários (chuveiros, sanitários)
Guarita	Vestiários (sanitários)
Torneira externa	Torneira externa para regar plantas.
Hidrante externo	Raio de vigilância de 30 m (como padrão, instalar em 1 ponto próximo aos blocos)

- Instalações sanitárias

A quantidade de instalações sanitárias terá determinada tendo como base o padrão internacional (International Plumbing Code=IPC) assim como os materiais arquitetônicos japoneses, adoptando-se os modelos econômicos para os equipamentos sanitários como sanitas, lavatório, chuveiros e terminais de água.

Tabela 2-17 Determinação da quantidade de instalações sanitárias

		Alunos masculino (200 alunos)				Alunos feminino (200 alunos)		
		Sanita (grande)	Sanita (pequeno)	Lavatório	Chuveiro	Sanita (grande)	Lavatório	Chuveiro
Dep. educacional	Mínimo conforme IPC	4	Não consta	Não	Não			
	Revisado(*1)	3	1	consta	consta	4	Não consta	Não consta
	Materiais arquitetônicos escolas secundárias	4	10	Não consta	Não consta	12	Não consta	Não consta
	Presente Projecto	4	10	10	Não consta	11	10	
Dormitório	Mínimo conforme IPC	20	Não consta	Não	Não			
	Revisado (*1)	14	6	consta	consta	20	Não consta	Não consta
	Presente Projecto	12	12	8	20	20	8	20

(*1)Através do IPC(International Plumbing Code), as sanitas pequenas masculinas podem ser trocadas limitando-se a 1/3 no número necessário de sanitas grandes.

- Instalação de abastecimento de água quente: O abastecimento de água quente será pelo sistema de reservatório de água quente, e sob o ponto de vista de controle de despesas de manutenção, a instalação ficará limitada à cozinha do bloco de refeitório (450 L) e casa para professores (100 L por casa). Para a água quente a ser utilizada no bloco administrativo/pedagógico presume-se o uso de panelas (potes) eléctricos.
- Instalação de drenagem: Como as instalações de esgoto público nos arredores do local alvo são incompletas, o processo de drenagem dos resíduos líquidos será realizado dentro do próprio local. A exemplo do Desenho Padrão, as águas residuais serão tratadas em tanques de purificação de 2 câmaras, para depois serem passadas ao tanque de infiltração para escoamento subterrâneo. As águas dos lavatórios de mão, cozinha e chuveiros serão conduzidos directamente ao tanque de infiltração sem passar pelo tratamento de purificação. A posição para instalação do tanque de infiltração, obedecendo aos padrões de instalação do local, deverá ficar a uma distância plana superior a 50m do poço.

Quanto as águas pluviais, para permitir o escoamento imediato dos arredores do instituto mesmo em caso de chuvas concentradas, será elaborada uma depressão de infiltração como terminal final do conduto aberto e por baixo do local. E para prevenir o escoamento de águas pluviais e resíduos da camada superficial do solo para dentro e fora do terreno, será instalado de forma adequada um aterro seguindo a divisa do local alvo que estará utilizando os resíduos de terra provenientes das obras do conduto aberto e de escavação.

- Instalação de ventilação: Em princípio, a ventilação será natural para reduzir a utilização da energia eléctrica, e além das aberturas nas paredes para assegurar uma boa ventilação, serão instaladas aberturas de ventilação no lado da cumeeira e na parte superior das vigas para permitir o escoamento do calor pelo sótão.
 - Ar condicionado : os aparelhos de refrigeração de ar serão instalados na sala do director onde as visitas serão recebidas e na sala de informática onde haverá grande geração de calor provenientes dos equipamentos. Será instalada uma tomada própria em cada sala do bloco administrativo/pedagógico para que, quando necessário, seja instalado um aparelho de refrigeração.
 - Ventilador de tecto : Será instalado no bloco administrativo/pedagógico onde haverá grande entrada e saída de usuários, e na biblioteca onde presume-se o multi-uso da instalação.
 - Ventilador : Serão instalados nas paredes externas dos laboratórios de ciências naturais para escoar o mau cheiro ou ar poluído provenientes dos experimentos.

Demais instalações

- Instalações da cozinha (gás, lenha): Nos institutos similares, o uso de equipamentos culinários eléctricos e a gás foram limitados para reduzir os custos de despesas de energia, sendo que a maior parte dos mesmos foi abandonada e a principal fonte de energia tem sido a lenha. Neste Projecto, levando em consideração a situação da cozinha em institutos similares, a instalação dos equipamentos culinários terá como fonte de energia a lenha, e o uso do gás ficará limitado a panela de arroz. Quanto a instalação do forno, prevenindo os danos na saúde dos funcionários ocasionados pela fumaça, serão instaladas coberturas e chaminés além de janelas para escoar a fumaça.
- Instalações de proteção a incêndios:
 - Hidrantes para incêndio : atualmente em Moçambique, não há regulamento específico para a instalação de equipamentos de proteção a incêndios, e também não se tem observado métodos e instalações regulamentadas em institutos similares. Neste Projecto, como equipamento para proteção de incêndio em estágio inicial, serão instalados hidrantes e mangueiras em um raio padrão de 30m. Entretanto, o abastecimento de água para os hidrantes será feito por um ramo da canalização de abastecimento de água normal, sendo a princípio abastecido pela água do tanque elevado carregado pela gravidade.
 - Extintores de incêndio : nos locais onde a probabilidade de ocorrência de incêndios é relativamente alta como nas salas de laboratório de ciências naturais, de informática, cozinha, copa, e nos locais de instalação das bobinas de mangueira, extintores de incêndio serão instalados. Quanto a casa dos professores, caso seja considerado necessário, poderão ser instalados sob a incumbência do lado Moçambicano.
 - Instalações de proteção a raios: O local alvo encontra-se em uma área na sua maior parte plana e com poucas árvores altas nos arredores. Para prevenir contra os danos causados por

raios na vasta área designada ao desenvolvimento, será instalado um pára-raios na alta torre de abastecimento de água em contraste com outros estabelecimentos.

(3) Plano de Mobílias

As especificações para as mobílias estarão obedecendo as especificações do IFP Cuamba. E quanto ao conteúdo das mobílias de cada instalação, serão escolhidas com base no que está sendo satisfatoriamente utilizado em na IFP Nampula e nas mobílias que foram fornecidas ao IFP Cuamba, elaborando-se um plano com as mobílias mínimas necessárias. As mobílias que necessitam ser enquadradas junto as instalações arquitetônicas ou instaladas nos estabelecimentos farão parte do plano referente às obras de construção.

Tabela 2-18 Lista do Plano de Mobílias

A:Bloco administrativo/pedagógico	Mobílias	Obras de construção
【Bloco administrativo】		
Escritório	Mesa e cadeira para escritório (encosto baixo)7 conjuntos, 5 armários de aço, 1 mesa para trabalho (reuniões)	
Sala de espera (recepção)		Balcão de recepção
Sala do servidor	Armário de aço, 1 mesa para professor, 1 cadeira (armadura de tubo)	
Copa		Prateleira em cima da pia, pia para cozinha
Sala do director geral	Mesa e cadeira (encosto alto) para director 1conj., 1 mesa para reuniões, 6 cadeiras (armadura de tubo), 3 armários de madeira	1 quadro para avisos
Secretaria	Mesa e cadeira (encosto alto) 1conj.para cargo administrativo, 2 cadeiras (armadura de tubo), 2 armários de madeira	1 quadro de avisos
Sala do director adjunto(3)	Como nas demais salas, mesa e cadeira (encosto alto) 1 conj. para cargo administrativo, 2 cadeiras (armadura de tubo), 2 armários de madeira	1 quadro de avisos
【Bloco pedagógico】		
Sala de professores (4)	Para cada sala: mesa e cadeira (encosto baixo) de escritório 1 conj., 1 mesa para reuniões, 6 cadeiras (armadura de tubo), 2 armários de aço, 6 cacifos	Quadro negro, quadro de avisos, 1 de cada
Sala de reuniões	8 mesas para 3 pessoas, 24 cadeiras (armadura de tubo)	Quadro negro, quadro de avisos, 1 de cada
Sala do director NUFORPE (director adjunto geral)	Como nas demais salas, mesa e cadeira (encosto alto) 1 conj. para cargo administrativo, 2 cadeiras (armadura de tubo), 2 armários de aço	1 quadro de avisos
Sala de trabalho NUFORPE	1 mesa para professor, 2 mesas de trabalho, 3 cadeiras (armadura de tubo), 5 armários de aço	1 quadro de avisos
Enfermaria	Mesa e cadeira (encosto baixo) para escritório 1 conj., 1 cadeira (armadura de tubo), 1 banquetta, 2 armários	Divisória de cortinas 1 quadro de avisos

	para remédios, 1 cama de solteiro	
Corredor aberto, etc.		4 bancos
B: Bloco de salas de aulas (total 3 blocos)	Mobílias	Obras de construção
Salas de aulas comuns (2 salas por bloco)	Para cada sala: mesa e cadeira (encosto baixo) para professor 1 conj., mesa de 1 pessoa e cadeira para alunos 40 conjs., 1 cacifo	Quadro negro, quadro de avisos 1 de cada
C: Bloco sala de informática, biblioteca	Mobílias	Obras de construção
Sala de informática	21 mesas para computador, 1 cadeira (encosto baixo), 40 cadeiras para alunos, 1 mesa para 3 pessoas (para instalação da impressora)	Quadro negro, quadro de avisos 1 de cada
Sala de preparação	1 mesa para trabalho, 2 banquetas	
Sala de leituras	8 mesas para 6 pessoas, 48 cadeiras para alunos, 10 estantes de livros (altas), 10 estantes de livros (baixas)	1 quadro de avisos
Espaço para bibliotecário	1 mesa e 1 cadeira (encosto baixo) para professor, 1 mesa de trabalho, 2 cadeiras (armadura de tubo)	
Armazém de livros	15 estantes de livros (altos)	
Loja (papelaria)		Balcão de vendas
D: Laboratório de ciências naturais	Mobílias	Obras de construção
Sala de experimentos	6 mesas para experimentos, 41 banquetas	1 mesa de experimento para professor, 1 balcão de experimento (5 pias), 1 quadro negro, 1 quadro de avisos
Sala de preparação	1 mesa de experimentos, 2 banquetas, 3 armários para materiais químicos	Balcão de experimentos (1 pia)
Salas de aulas comuns (2 salas)	Para cada sala: mesa e cadeira (encosto baixo) para professor 1 conj., mesa de 1 pessoa e cadeira para alunos 40 conjs., 1 cacifo	Quadro negro, quadro de avisos 1 de cada
E: Bloco de artes e ofícios	Mobílias	Obras de construção
Sala de artes e ofícios	1 mesa e 1 cadeira (encosto baixo) para professor, 40 cadeiras com encosto para escrever, 5 estantes para armazenamento (armários de materiais químicos), 2 mesas para trabalho de madeira	Balcão para trabalho (5 pias), 1 quadro negro
Sala de preparação	5 estantes para armazenamento (abertas)	Balcão para trabalho (1 pia)
Sala de aulas comuns (2 salas)	Para cada sala: mesa e cadeira (encosto baixo) para professor 1 conj., mesa para 1 pessoa e cadeiras para alunos 40 conjs., 1 cacifo	1 quadro negro 1 quadro de avisos
F: Sala de música	Mobílias	Obras de construção
Sala de música	40 cadeiras para alunos	
Armazém de instrumentos musicais	1 armário de aço	
Sala de preparação		
G: Ginásio	Mobílias	Obras de construção
Arena	1 palco	

Armazém	2 estantes de armazenamento de madeira, 3 cestos para bolas	
Vestiário para alunos		4 bancos (grandes) (total 8 bancos), 10 estantes de madeira para troca de roupa (total 20)
Sala de chuveiros para alunos		6 bancos (pequenos) para colocar roupa (total 12)
Vestiário/chuveiros para professores		1 banco (grande) (total 2 bancos), 2 estantes para troca de roupa de madeira (total 4)
J: Laboratório pedagógico (escola primária anexa)	Mobílias	Obras de construção
Salas de aulas (4)	Para cada sala: 15 cadeiras para alunos de modelo integrado para 2 pessoas cada, 1 mesa para professor, 1 cadeira (encosto baixo)	1 quadro negro
Escritório	2 mesas para escritório, 2 cadeiras (encosto baixo), 4 armários de aço	1 quadro de avisos
K: Bloco de refeitório	Mobílias	Obras de construção
Refeitório	30 mesas, 204 banquetas	Esteira de bandejas
Preparação das refeições		Balcão para servir, 3 mesas para tarefas de cozinha
Cozinha	8 carrinhos para servir, 6 caixas de lixo	1 forno a lenha com 3 bocas, 2 painéis de arroz a gás, 4 mesas para tarefas de cozinha, 2 pias
Armazém		3 frigoríficos congeladores tipo caixa, estante para armazenamento de alimentos, 1 balança
Vestiário/sala de repouso	2 cacifos com 2 prateleiras superiores e inferiores (total 4)	
Escritório	1 mesa para escritório, 1 cadeira (armadura de tubo), 1 armário de aço	
L• M: Dormitório (F, M)	Mobílias	Obras de construção
Quartos (para 6 alunos: 15 quartos por bloco)	Para cada quarto: 3 camas beliches 3 cacifos (com 2 prateleiras, superior e inferior), 3 mesas de estudo para 2 alunos, 6 cadeiras para alunos	
Quartos (para 8 alunos: 1 quarto por bloco)	Para cada quarto: 4 camas beliches, 4 cacifos (com 2 prateleiras, superior e inferior), 4 mesas de estudo para 2 alunos, 8 cadeiras para alunos	
Quarto para deficientes físicos (1 quarto por bloco)	Para cada quarto: 2 camas de solteiro, 2 cacifos (com 2 prateleiras, superior e inferior), 1 mesa de estudo para 2 alunos, 2 cadeiras para alunos	
Sala de supervisão (1 sala por 2 blocos)	Para cada sala: mesa e cadeira (encosto baixo) para supervisor 1 conj., 2 cadeiras (armadura de tubo), 2 armários de aço	
(Sala de rouparia) (1 sala por 2 blocos)	Para cada sala: 10 armários de aço	
Área de lavar roupa		Por bloco: 10 pias para lavar roupa

Área de secar roupa		16 varais para roupa (total 64)
Corredor aberto, etc.		4 bancos (total 16)
N: Casa para professores (funcionários de cargo administrativo)	Mobílias	Obras de construção
(2 moradias por bloco*2 blocos, total 4 moradias)	Para cada moradia: 1 cama de casal, 2 camas de solteiro	1 pia para cozinha, 1 estante com armazenamento superior, 1 pia para lavar roupa
O: Casa para professores (funcionários em geral)	Mobílias	Obras de construção
(2 moradias por bloco *10 blocos, total 20 moradias)	Para cada moradia: 2 camas de solteiro	1 pia para cozinha, 1 estante com armazenamento superior, 1 pia para lavar roupa
P: Bloco de maquinarias	Mobílias	Obras de construção
Vestiário (masculino)	2 cacifos	1 banco
Vestiário (feminino)	2 cacifos	1 banco
Q: Guarita	Mobílias	Obras de construção
Recepção	Mesa e cadeira (armadura de tubo) para escritório 1 conj., 1 armário de aço	Balcão de recepção
Vestiário	1 cacifo	

(4) Plano de materiais

Para a escolha dos materiais a serem fornecidos, serão levados em consideração as condições para uso previamente verificadas, condições para manutenção e controle, e a aquisição pela Cooperação Não-reembolsável para Empoderamento Comunitário. A lista de materiais separada por categorias (Lote) elaborada em conjunto com CEE foi verificada sob o ponto de vista de integridade com o plano do instituto, e o plano de aquisição seguirá a quantidade abaixo descrita.

Tabela 2-19 Lista de Plano dos Materiais

No. Lote	Tipo	Materiais	Quantidade	Objectivo de uso, justificativa da quantidade	Para administração	Para educação
4	Materiais de administração e operação	Copiadora	1	1 para reprodução de livros didáticos, materiais de vários gêneros, e materiais especializados	INSET/Centro de Recursos do Ensino à Distância (NUFORPE)	—
		Impressora eléctrica (manual)	1	1 para impressão de livros didáticos e materiais de distribuição nos estágios de atuais professores		
		Máquina manual de encadernação	1	1 para encadernação do material acima		
		Máquina manual de encadernação de vários furos	1			
		Cortador de papel	1			
		Projeter elevado	1	1 conjunto, mínimo necessário para exibição de material em reuniões e estágios de professores		
		Tela	1			
		Copiadora colorida	1	1 para reprodução de mapas e fotos	Escritório	

No. Lote	Tipo	Materiais	Quantidade	Objectivo de uso, justificativa da quantidade	Para administração	Para educação
5	Materiais de ginásio/ música	Conjunto de basquetebol (anel, placa, rede)	1 conj.	1 conj. conforme padrão IFP para exercícios com bolas. De acordo com condições de uso em escolas similares.	—	Ginásio
		Bolas de basquetebol	10	De acordo com a lista de equipamentos do padrão IFP.		
		Conjunto de voleibol (rede, poste)	1 conj.	1 conj. conforme padrão IFP para exercícios com bolas. De acordo com condições de uso em escolas similares.	—	Ginásio
		Bolas de voleibol	10	De acordo com a lista de equipamentos do padrão IFP.		
		Conjunto de futsal (gol, rede)	1 conj.	1 conj. conforme padrão IFP para exercícios com bolas. De acordo com condições de uso em escolas similares.		
		Bolas de futsal	10	De acordo com a lista de equipamentos do padrão IFP.		
		Enchedor de ar sem fio	2	1 para uso interno, outro para uso externo	—	Música
		Violão clássico	3	Seleção cuidadosa de materiais conforme o resultado em escolas similares de ensaios em grupos. A quantidade segue a mesma do IFP existente.		
		Conjunto de conga	2			
		Teclado electrónico	4			
		Tamborim	3			
Marimba	1					
6	Materiais de informação e tecnologia	Computador de mesa, cartão de rede, software sem fio	9 conj.	1 mesa para director, 3 mesas para cada director adjunto, 1 mesa para secretário, 4 mesas para responsáveis das disciplinas, em um total de 9 mesas.	Sala do director, director adjunto, sala do secretário, sala do chefe responsável pelas disciplinas, sala do supervisor do dormitório	—
		UPS (fornecimento ininterrupto de energia) para computador individual		Use para elaboração de documentos administrativos e materiais para aulas, controle de estatística educacional, serviços administrativos de contabilidade, etc.		
		Computador tipo notebook	1	Para controle da vida cotidiana dos alunos no dormitório pelo supervisor, administração do livro-caixa, etc.		
		Impressora à laser (preto e branco)	10	1 para director, 3 para cada director adjunto, 1 para secretário, 4 para chefes responsáveis das disciplinas, 1 para supervisor do dormitório, em um total de 10.		
		Fio de extensão 5m	10	1 para cada conjunto de computador descrito acima.		
		Servidor	1	Controle recíproco dos dados com as salas que possuem computador no bloco administrativo/educacional.	Bloco administrativo/educacional	—
		UPS para uso do servidor	1	1 para cada descrito acima.		
		24 portabilidades-interruptor ethernet non-intelligent	1	1 para ramificação do servidor		

No. Lote	Tipo	Materiais	Quantidade	Objectivo de uso, justificativa da quantidade	Para administração	Para educação		
6	Materiais de informação e tecnologia	Cabos LAN3m	13	1 para cada computador + servidor descrito acima.				
		Roteador sem fio	2	1 para sala de reuniões, 1 para escritório, para envio e recebimento de dados em salas amplas.				
		Escâner	1	Para escanear dados de materiais em geral.	INSET/Centro de Ensino à Distância (NUFORPE)	—		
		Projektor de dados	1	Mínimo necessário de 1 para estágio com grande número de professores, reuniões com a comunidade.				
		Tela	1	1 para cada descrito acima.				
		Câmera digital	2	Mínimo necessário de 2 para registro de dados sobre administração escolar, estágios, reuniões.				
		Quadro branco móvel	5	Para uso como quadro de avisos em salas amplas como salas de reuniões, escritórios, e em estágios. A quantidade segue a lista de equipamentos do padrão IFP.				
		Computador de mesa, cartão de rede, software.	21 conjs.	Para estudo de ciências sociais (informática) e comunicação pelos alunos No. alunos 40/ 1 para 2 alunos = 20 + 1 para professor, total de 21	—	Informática		
		UPS para uso de computador individual						
		Impressora de rede	1	1 na sala de informática				
		Servidor	1	Sala de preparação próxima a sala de informática				
		UPS para servidor	1	1 para cada descrito acima.				
		8 portabilidades-interruptor ethernet non-intelligent	5	Para ramificação do servidor e 1 para cada fila de mesas na sala de informática, total de 5				
Cabos LAN5m	27	1 para cada computador de mesa + impressora, e interruptor inteligente descrito acima.						
Escâner	1	Para escanear dados nas aulas de informática.						
7	Materiais áudios-visuais	Cofre	1	Mínimo necessário de 1 para controle do dinheiro, e armazenamento das provas.			S. director adj. (escritório)	—
		Amplificador, conjunto de microfones	1	Mínimo necessário de 1 para eventos desportivos e comemorações.			Sala de supervisão do dormitório	
		Sistema estéreo	1	1 para cada acima descrito.	Refeitório			
		Televisão à cores 42"	1	Mínimo necessário de 1 como fonte de informação dos alunos (noticiários, etc.) e para apreciação de vídeos, etc.				
		Aparelho de DVD	1	1 para cada acima descrito.	Sala de reuniões			
		Televisão à cores 32"	1	Mínimo necessário de 1 como fonte de informações gerais dos professores				
		Mini sistema de áudio tipo portátil	1	Mínimo necessário de 1 para uso em estágios de atuais professores.	INSET/Centro de Ensino à Distância (NUFORPE)			

2.2.3. Desenho Resumo

(1) Área

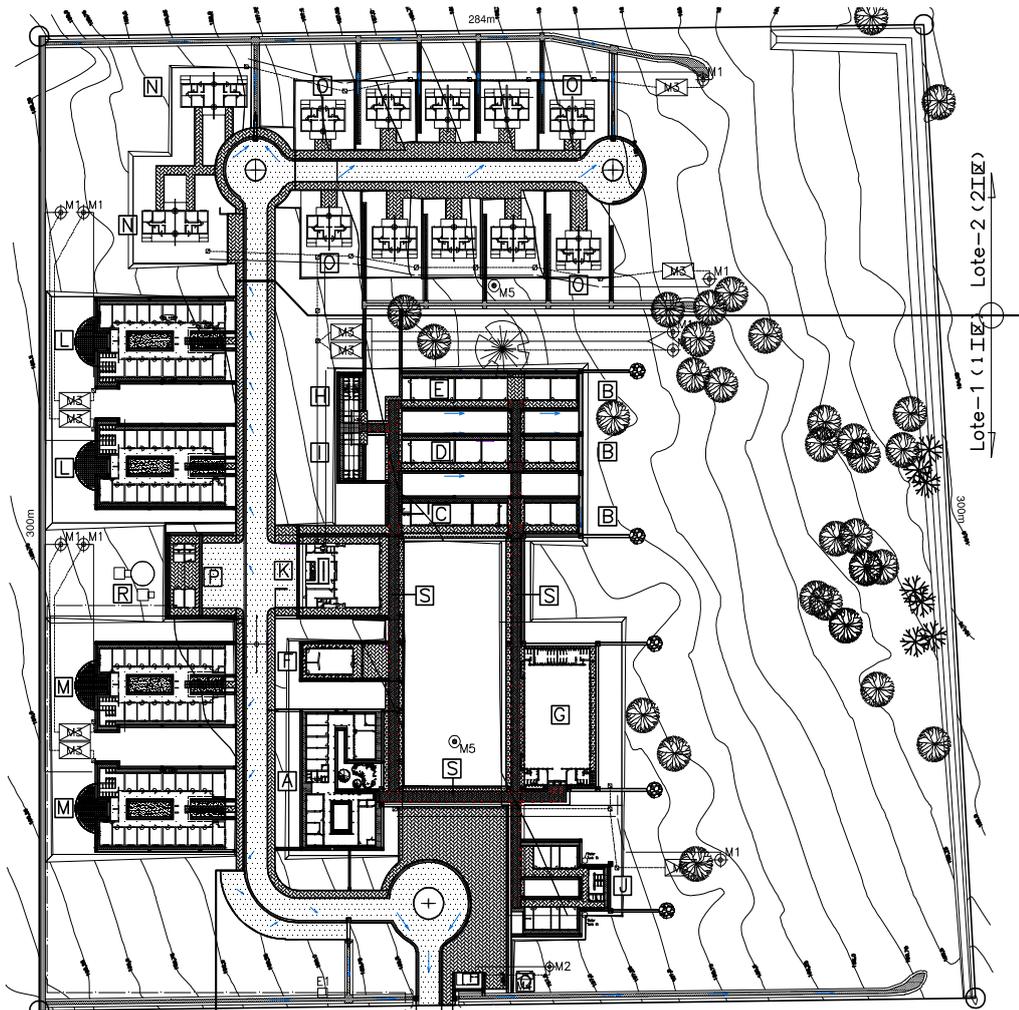
(2) Plano de disposição

(3) Planta Baixa, Planta de Elevação, Planta de Corte

- A. Bloco administrativo/pedagógico
- B. Bloco de salas de aulas
- C. Bloco de sala de informática e biblioteca
- D. Bloco de laboratório de ciências naturais
- E. Bloco de artes e ofícios
- F. Bloco de salas de música
- G. Ginásio
- H. Bloco de sanitários (feminino)
- I. Bloco de sanitário (masculino)
- J. Bloco de laboratório pedagógico (escola primária anexa)
- K. Bloco de refeitório
- L. Dormitório (feminino)
- M. Dormitório (masculino)
- N. Casa para professores (funcionários de cargos administrativos)
- O. Casa para professores (funcionários em geral)
- P. Bloco de maquinarias
- Q. Bloco de guarita

Lista de área dos blocos

Blocos		No. de blocos	Área Subtotal / por 1 bloco			Áreas totais / blocos		
			Subtotal (m ²) = +	Área interior	Corredor externo	Áreas totais (m ²) = x	Área interior = x	Corredor externo = x
A	Bloco administrativo/pedagógico	1,00	621,60	411,60	210,00	621,60	411,60	210,00
B	Bloco de salas de aulas	3,00	147,84	117,60	30,24	443,52	352,80	90,72
C	Bloco de sala de informática e biblioteca	1,00	297,88	225,40	72,48	297,88	225,40	72,48
D	Bloco de laboratório de ciências naturais	1,00	297,88	235,20	62,68	297,88	235,20	62,68
E	Bloco de artes e ofícios	1,00	297,88	235,20	62,68	297,88	235,20	62,68
F	Bloco de sala de música	1,00	140,00	120,00	20,00	140,00	120,00	20,00
G	Ginásio	1,00	882,00	882,00	0,00	882,00	882,00	0,00
H,I	Bloco de sanitário (feminino masculino)	2,00	70,00	70,00	0,00	140,00	140,00	0,00
J	Bloco de laboratório pedagógico (escola primária anexa)	1,00	382,40	265,60	116,80	382,40	265,60	116,80
K	Bloco de refeitório	1,00	462,56	437,61	24,95	462,56	437,61	24,95
L	Dormitório (feminino)	2,00	663,70	488,58	175,12	1327,40	977,16	350,24
M	Dormitório (masculino)	2,00	663,70	488,58	175,12	1327,40	977,16	350,24
N	Casa para professores (funcionários de cargo administrativo)	2,00	184,80	147,00	37,80	369,60	294,00	75,60
O	Casa para professores (funcionários em geral)	10,00	125,00	98,00	27,00	1250,00	980,00	270,00
P	Bloco de maquinarias	1,00	137,20	68,95	68,25	137,20	68,95	68,25
Q	Bloco de guarita	1,00	17,50	17,50	0,00	17,50	17,50	0,00
R	Torre de água	1,00	32,81	0,00	32,81	32,81	0,00	32,81
S	Corredor coberto	—	—	—	—	—	—	982,74
Total						9410,37	6620,18	2790,19



LENDAS 凡例

- CORREDOR COBERTO
屋根付き廊下
- PAVIMENTAÇÃO DE ASFALTO
アスコン舗装
- BLOCOS ENTRELACADOS
インターロッキング舗装

Lote-1 (1 IIX)

- A: Bloco administrativo/pedagógico
事務管理棟及び教職員棟
- B: Bloco de salas de aulas
教室棟
- C: Bloco de sala de informática/ biblioteca
コンピュータ室/図書館棟
- D: Bloco de laboratório de ciências naturais
実験棟
- E: Bloco de artes e ofícios
作業実習室棟
- F: Bloco de sala de música
音楽室
- G: Ginásio
体育館
- H,I: Bloco de sanitários (feminino, masculino)
トイレ (女子、男子) 棟
- J: Bloco de laboratório pedagógico
教育実習棟
- K: Bloco de refeitório
食堂棟
- P: Bloco de maquinarias
設備機械室棟
- Q: Bloco de guarita
門衛所棟
- R: Torre de água
高架水塔塔、ポンプ室
- S: Corredor coberto
屋根付き廊下

Lote-2 (2 IIX)

- L: Dormitório (feminino)
女子学生寮
- M: Dormitório (masculino)
男子学生寮
- N: Casa para professores
(funcionários de cargos administrativos)
管理教員用宿舎
- O: Casa para professores
(funcionários em geral)
一般教員用宿舎

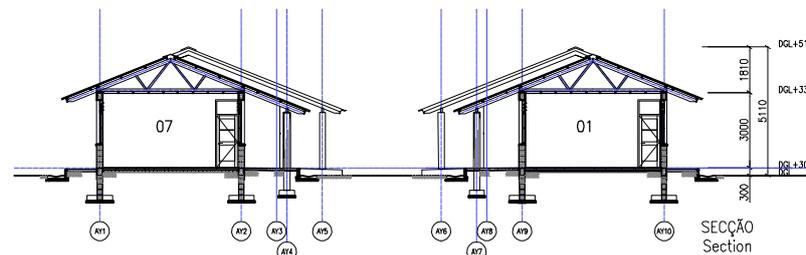
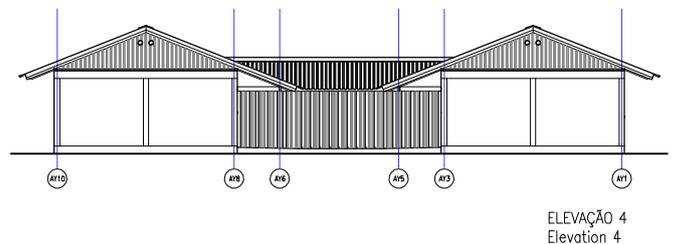
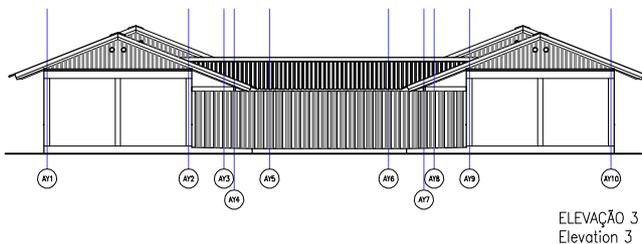
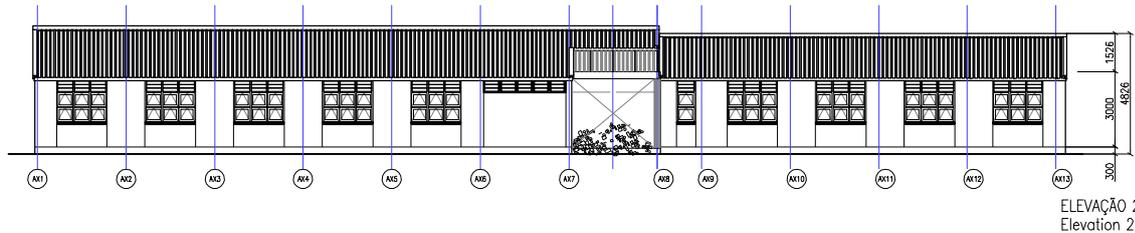
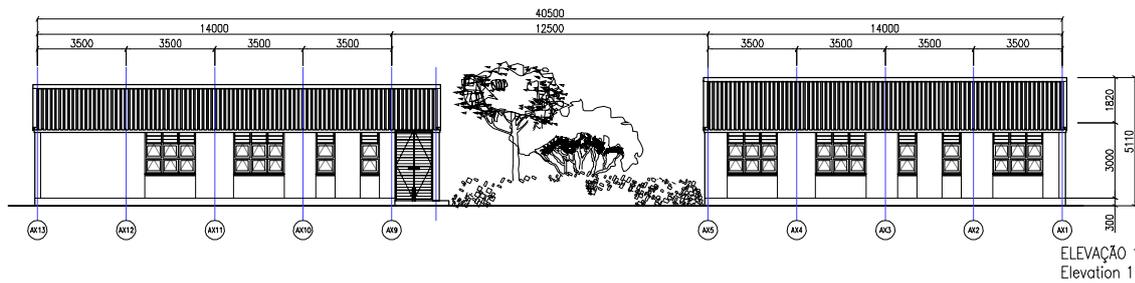
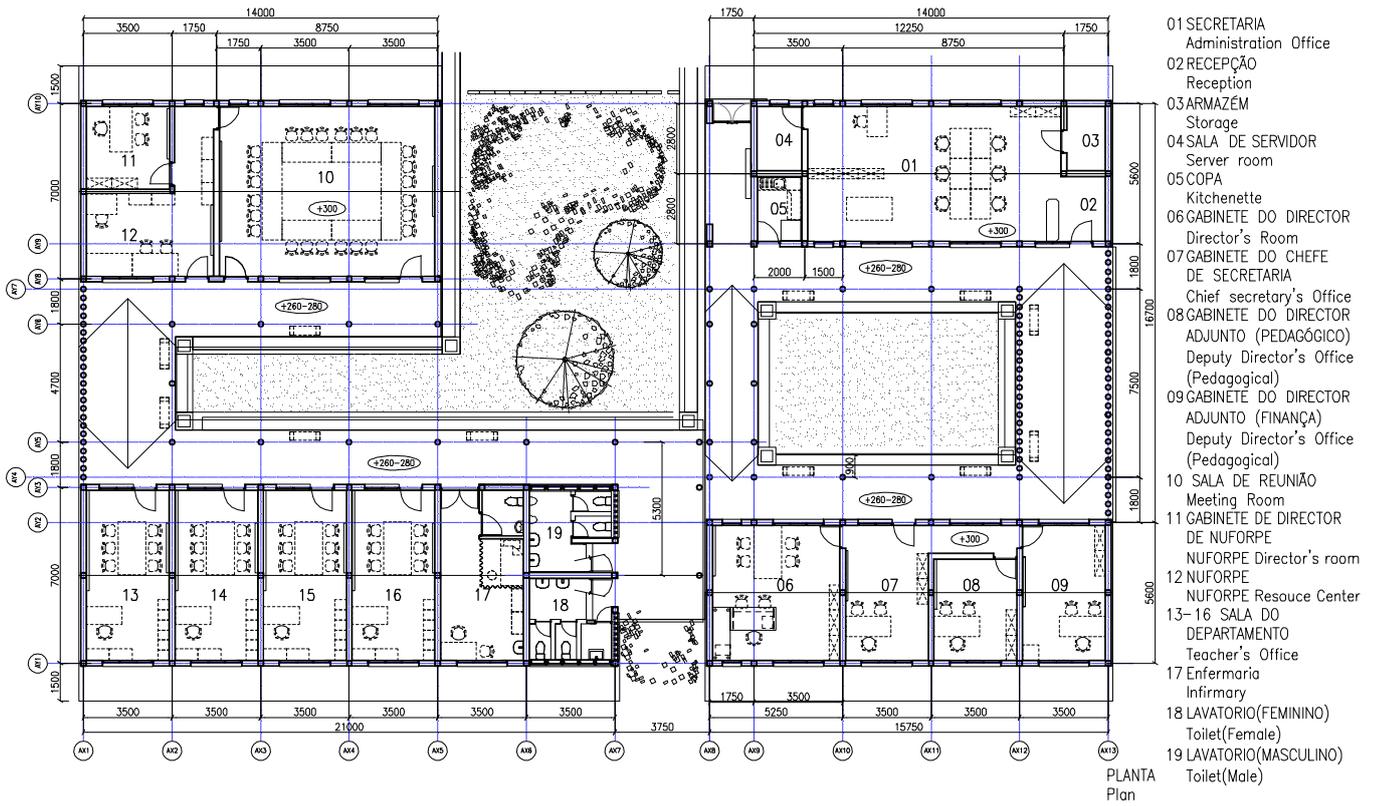


縮尺 1:2000
SCALE 1:2000

Plano de disposição
配置図

← NAMPULA

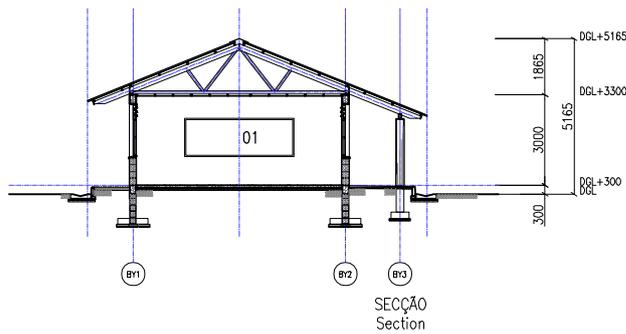
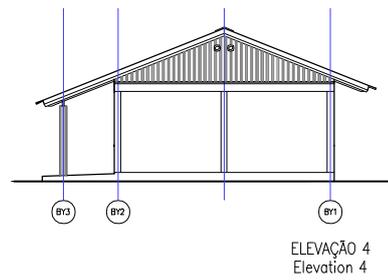
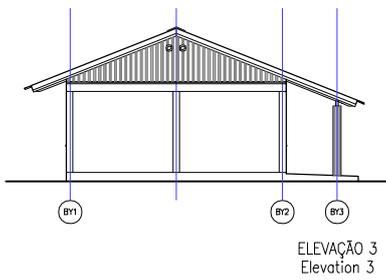
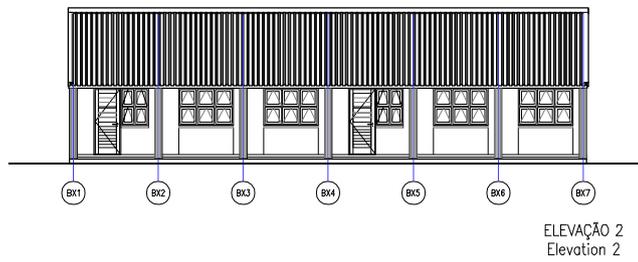
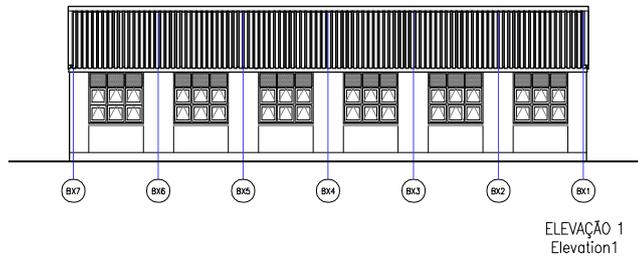
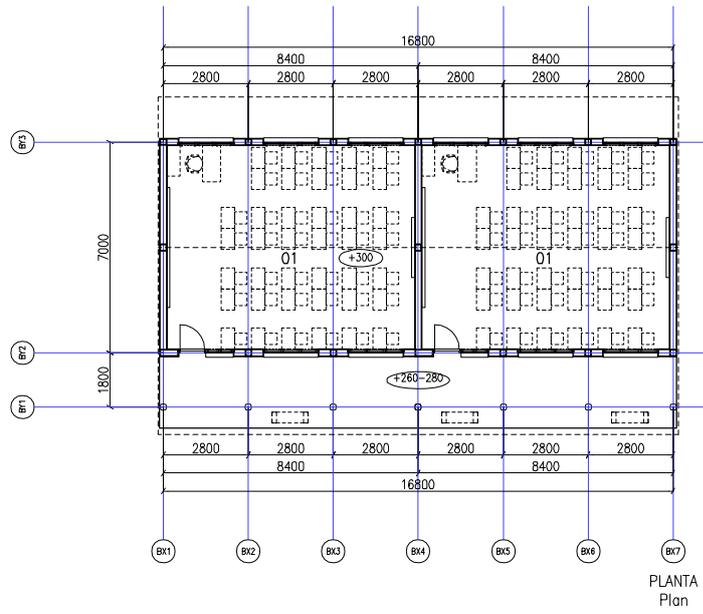
→ NACALA



A: BLOCO ADMINISTRATIVO / PEDAGÓGICO
Administration and Pedagogical block

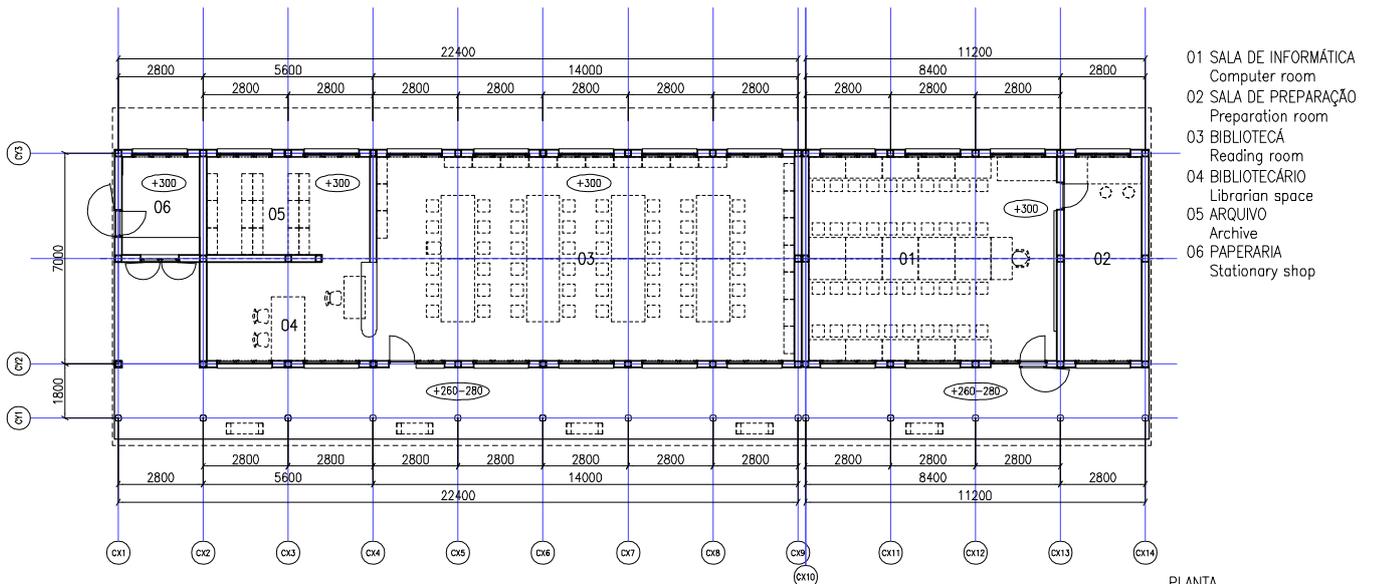


01 SALA DE AULA
Classroom



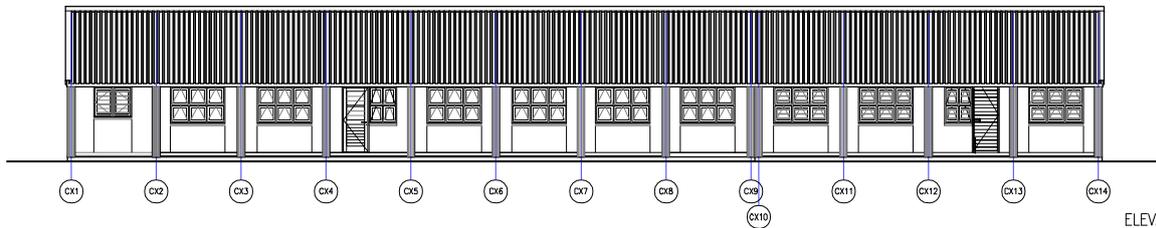
B: BLOCO DE SALA DE AULA
Classroom Block



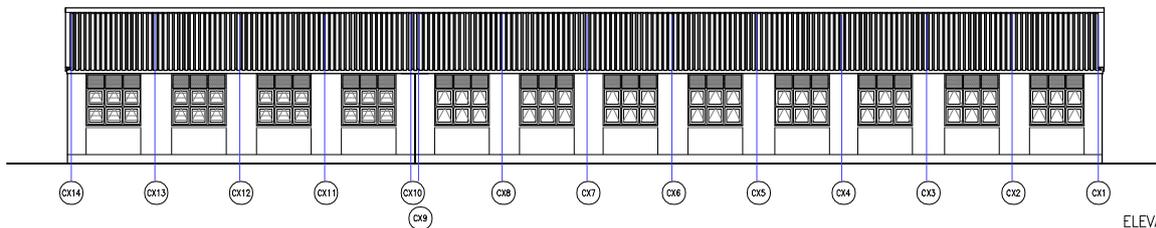


- 01 SALA DE INFORMÁTICA
Computer room
- 02 SALA DE PREPARAÇÃO
Preparation room
- 03 BIBLIOTECA
Reading room
- 04 BIBLIOTECÁRIO
Librarian space
- 05 ARQUIVO
Archive
- 06 PAPERARIA
Stationary shop

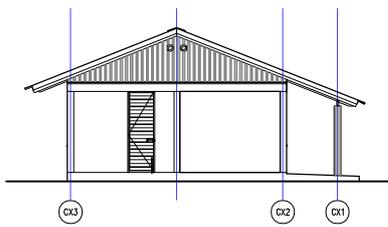
PLANTA
Plan



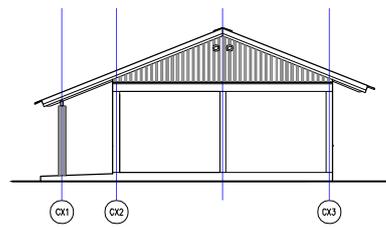
ELEVAÇÃO 1
Elevation 1



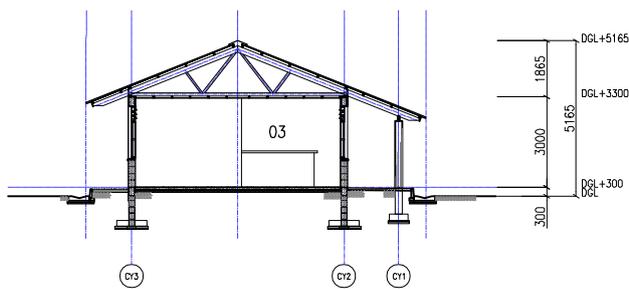
ELEVAÇÃO 2
Elevation 2



ELEVAÇÃO 3
Elevation 3



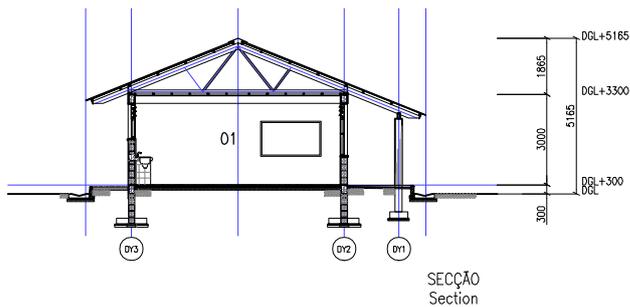
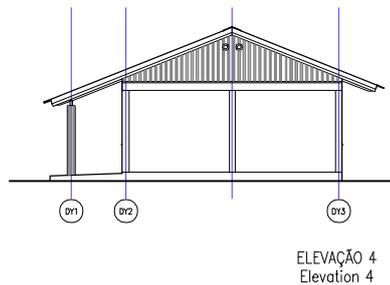
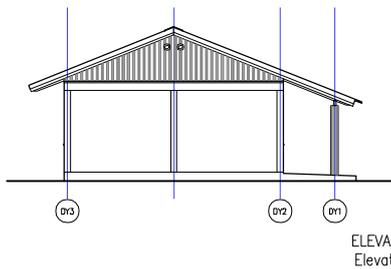
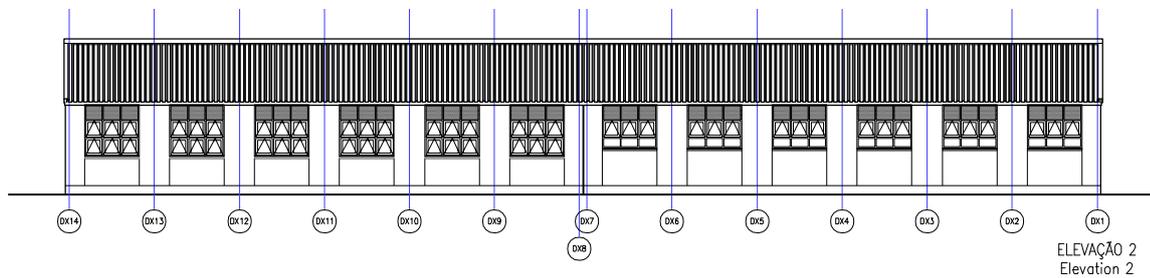
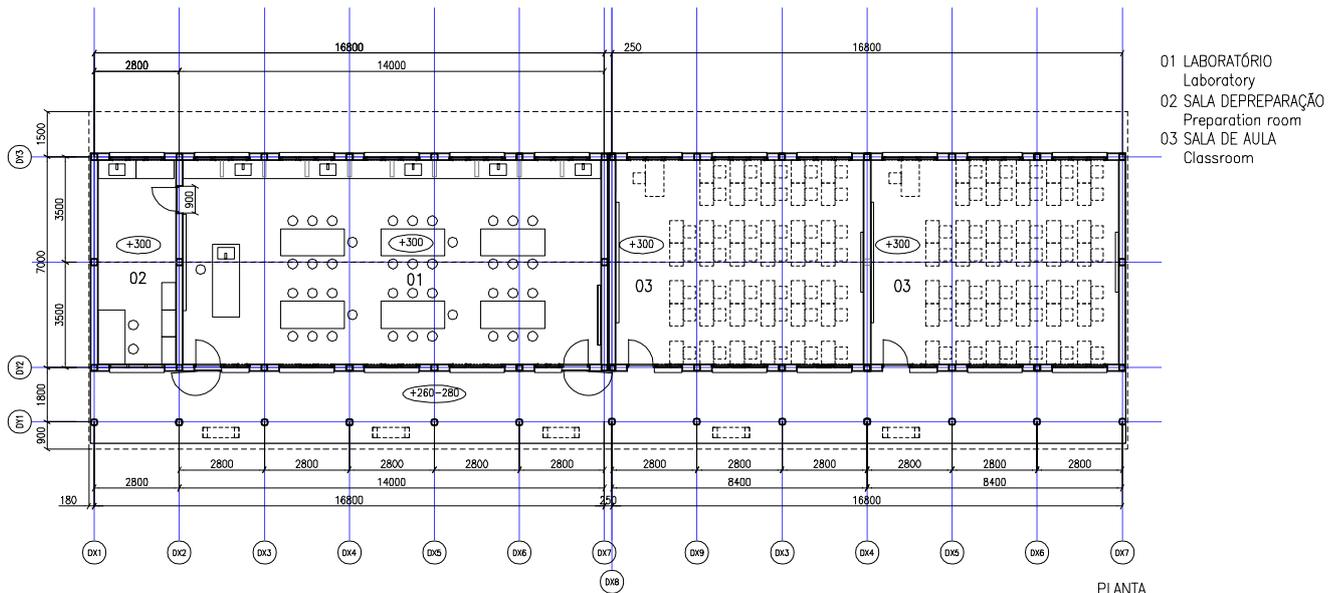
ELEVAÇÃO 4
Elevation 4



SECÇÃO
Section

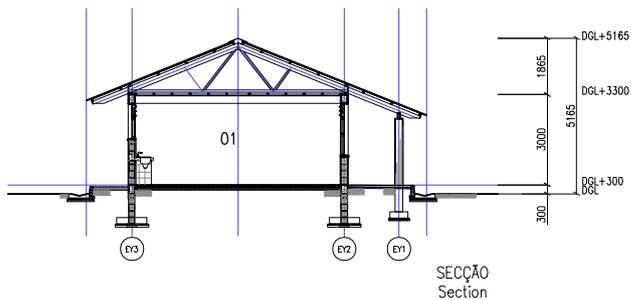
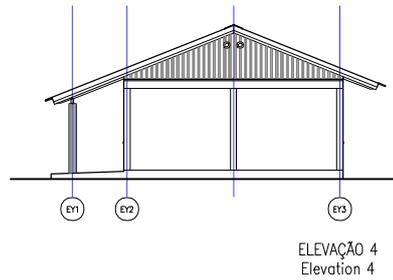
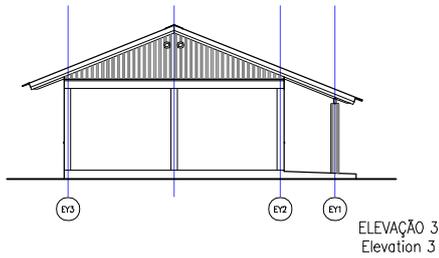
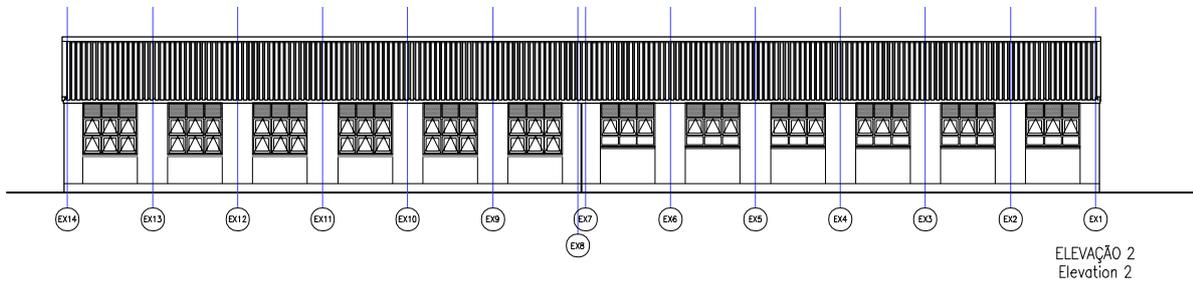
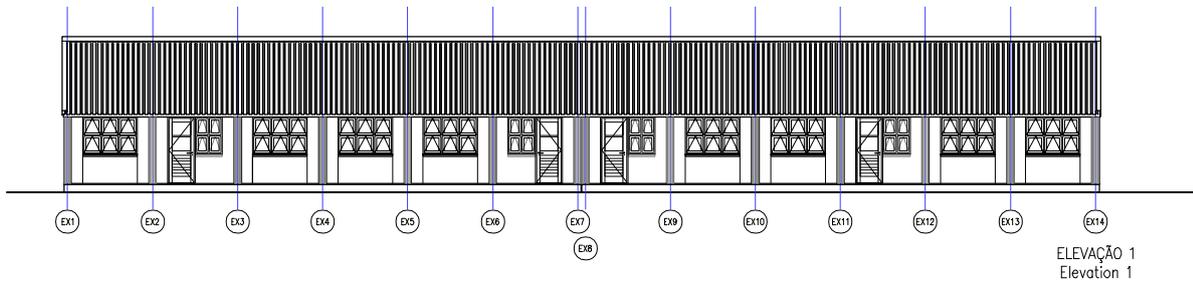
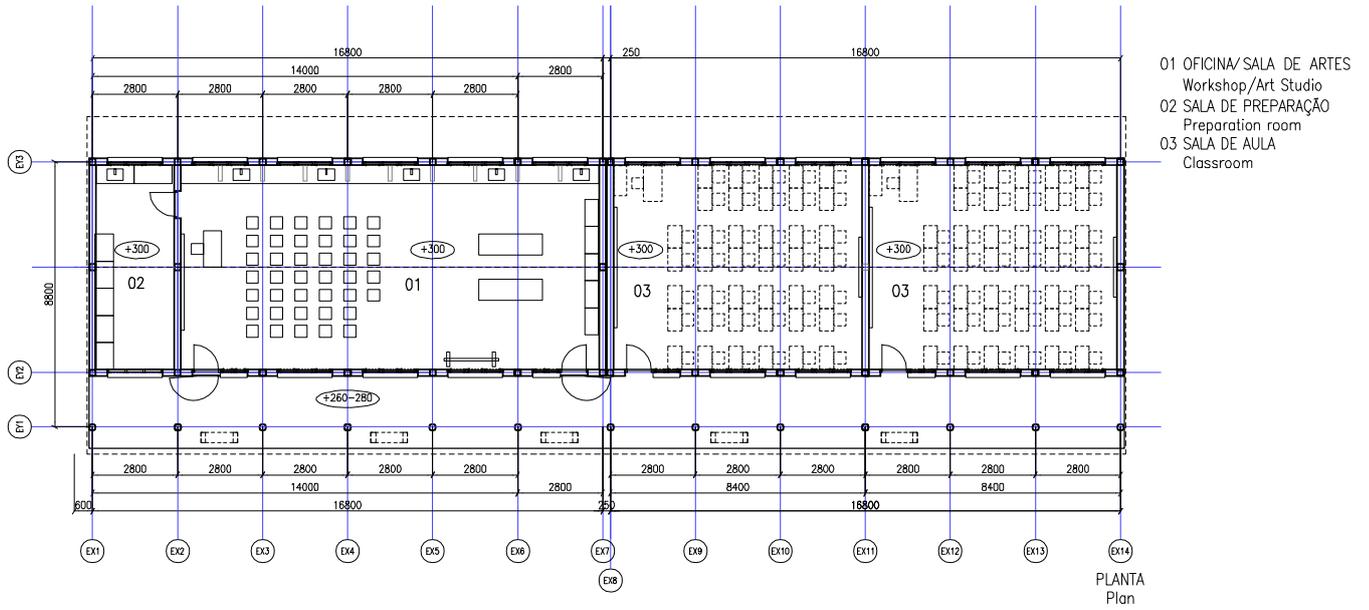
C: BLOCO SALA DE INFORMÁTICA/ BIBLIOTECA
Computer and Library Block





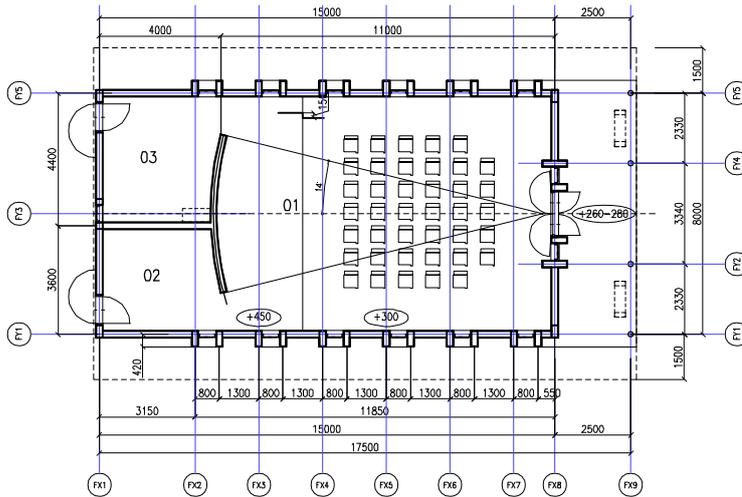
D: BLOCO DE LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS NATURAIS
Natural Science Laboratory Block





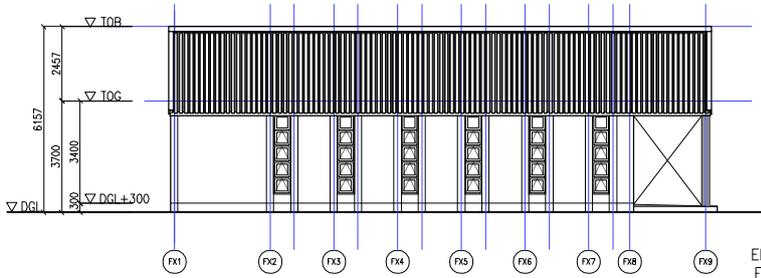
E: BLOCO DE ARTES E OFÍCIOS
Workshop Block



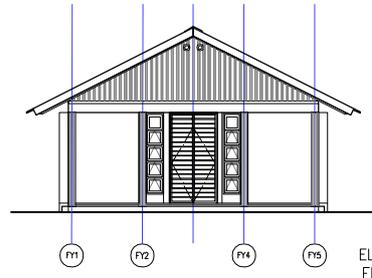


PLANTA
Plan

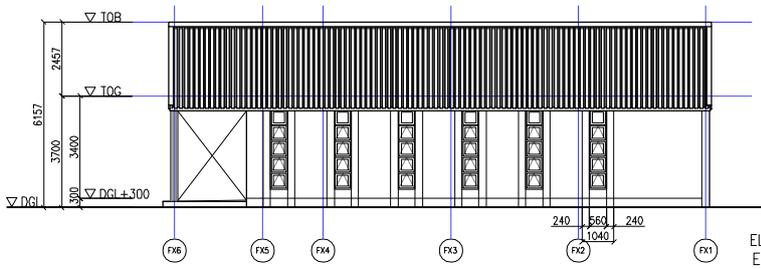
- 01 AUDITÓRIO
Auditorium
- 02 SALA DE PREPARAÇÃO
Preparation room
- 03 ARMAZEN
Storage for instruments



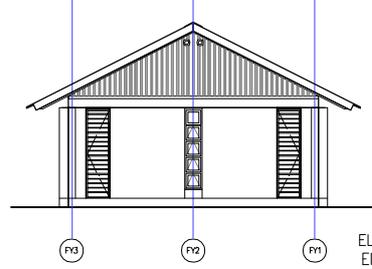
ELEVAÇÃO 1
Elevation 1



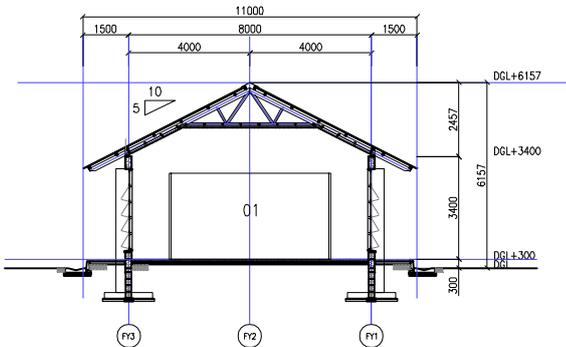
ELEVAÇÃO 2
Elevation 2



ELEVAÇÃO 3
Elevation 3



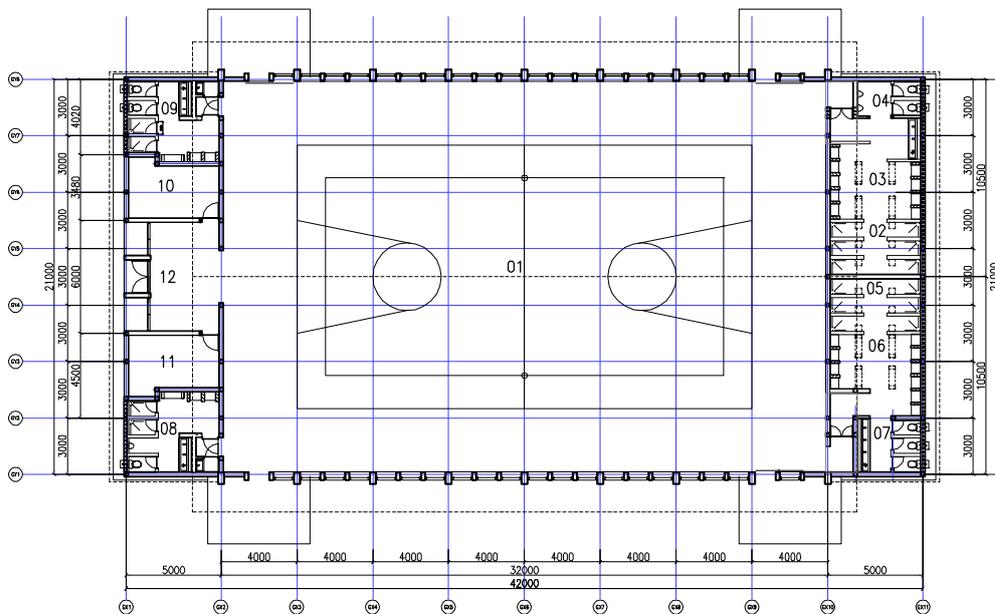
ELEVAÇÃO 4
Elevation 4



SEÇÃO
Section

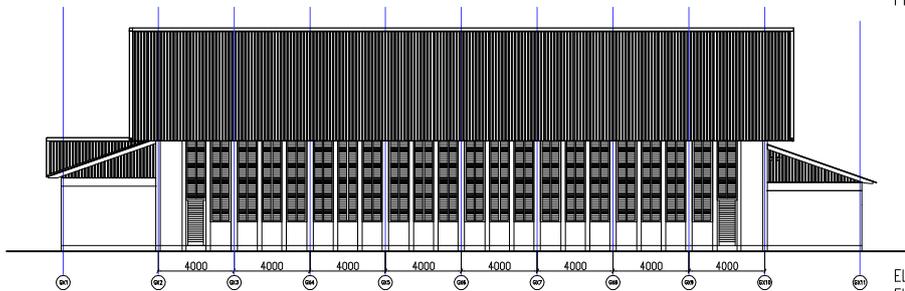
F: BLOCO DE SALA DE MÚSICA
Music Block



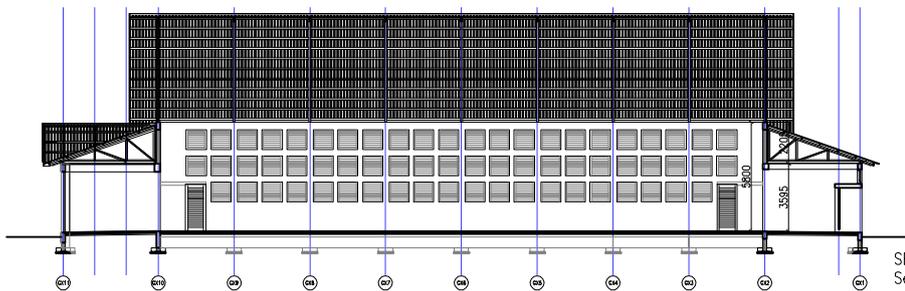


- 01 ARENA
Arena
- 02 BALNEÁRIO (Feminino)
Shower Booths (Female)
- 03 VESTIÁRIO (Feminino)
Changing room (Female)
- 04 LAVATÓRIO (Feminino)
Lavatory (Female)
- 05 BALNEÁRIO (Masculino)
Shower Booths (Male)
- 06 VESTIÁRIO (Masculino)
Changing room (Male)
- 07 LAVATÓRIO (Masculino)
Lavatory (Male)
- 08 VESTIÁRIO (Prof. Masculino)
Changing room (Male teacher)
- 09 VESTIÁRIO (Prof. Feminino)
Changing room (Female teacher)
- 10 ARMAZÉM 1
Storage 1
- 11 ARMAZÉM 2
Storage 2
- 12 ENTRADA
Entrance

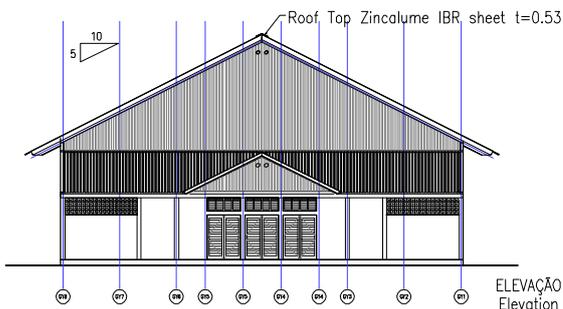
PLANTA
Plan



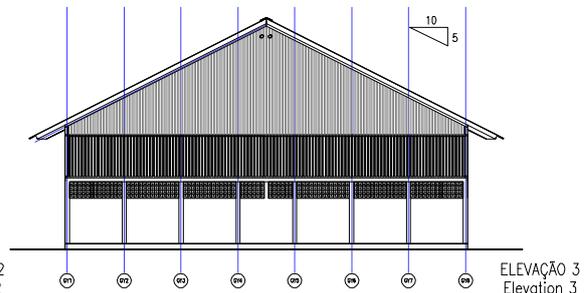
ELEVAÇÃO 1
Elevation 1



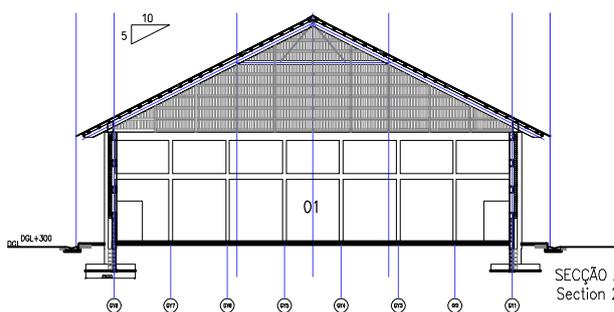
SECÇÃO 1
Section 1



ELEVAÇÃO 2
Elevation 2



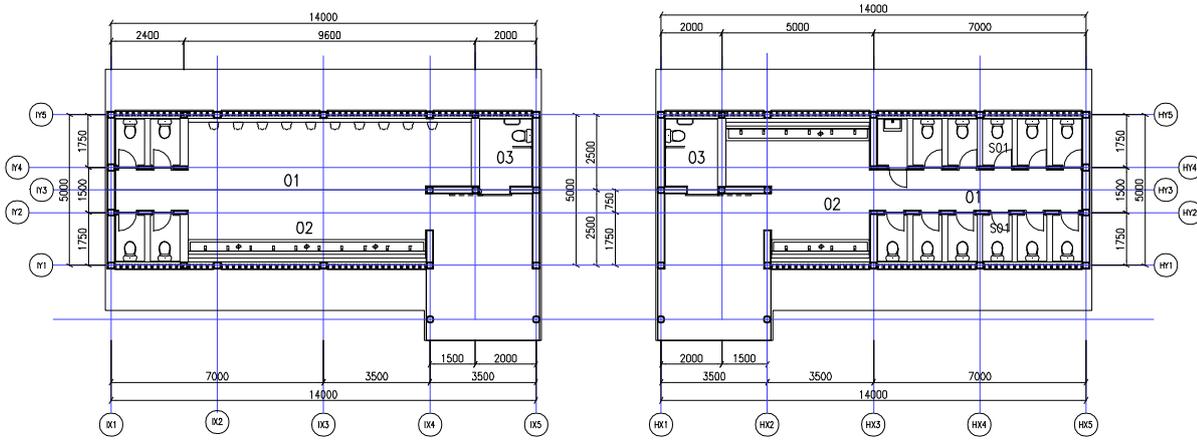
ELEVAÇÃO 3
Elevation 3



SECÇÃO 2
Section 2

G: GINÁSIO
Gymnasium

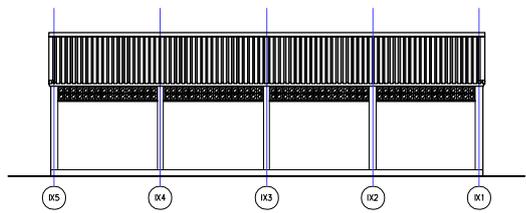
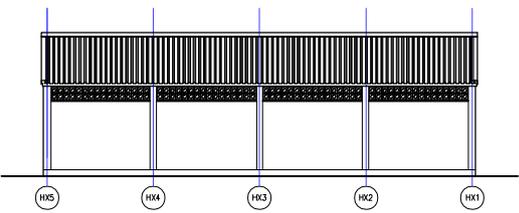




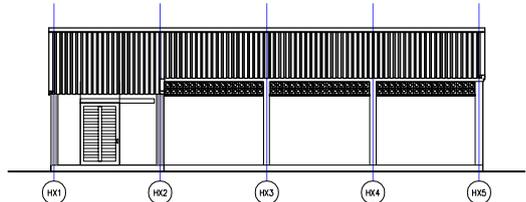
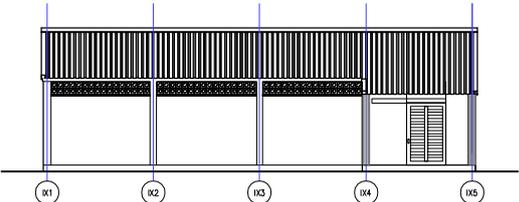
- 01 LAVATÓRIO
Toilet
- 02 LAVATÓRIO DE MÃO
Hand wash corridor
- 03 LAVATÓRIO DE PARA
DEFICIENTE FÍSICO
Toilet for disables

PLANTA/PLAN
I : lavatorio(masculino)
toilet(male)

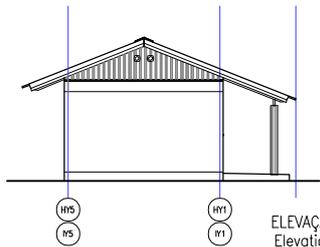
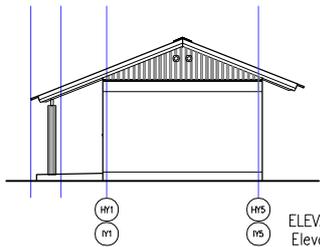
PLANTA/PLAN
H : lavatorio(feminino)
toilet(female)



ELEVAÇÃO 1
Elevation 1

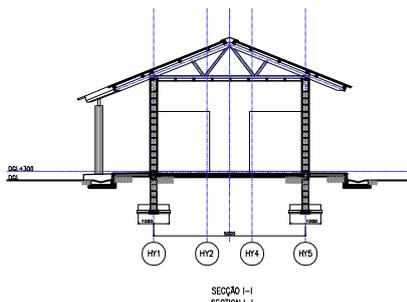


ELEVAÇÃO 2
Elevation 2



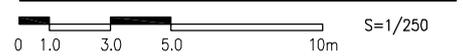
ELEVAÇÃO 3
Elevation 3

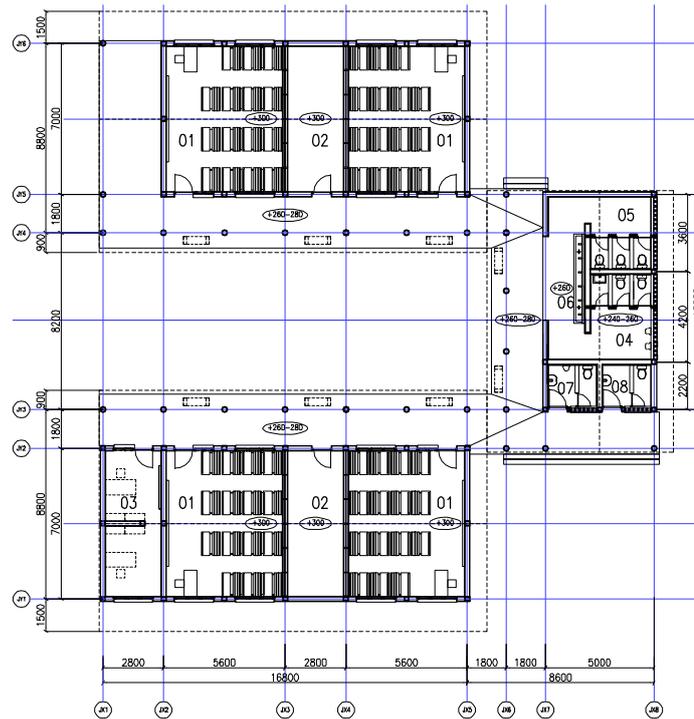
ELEVAÇÃO 4
Elevation 4



SEÇÃO I-I
SECTION I-I

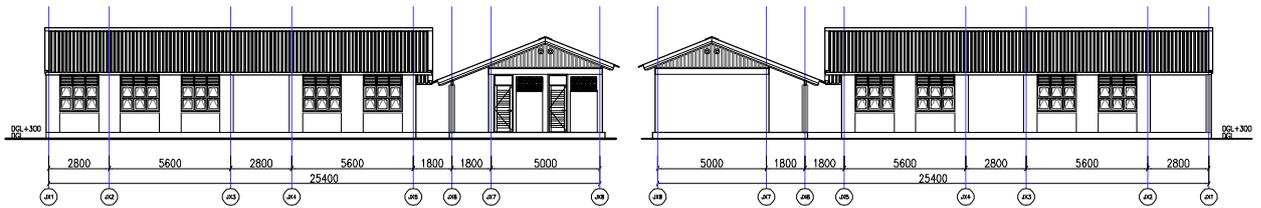
H,I: BLOCO DE SANITÁRIO
Sanitary Block





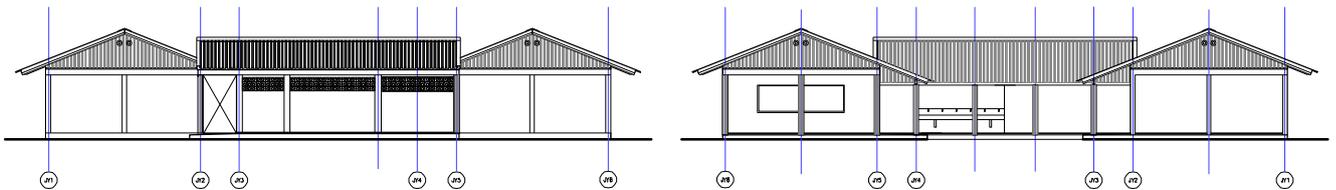
- 01 SALA DE AULA
Classroom
- 02 SALA DE OBSERVAÇÃO
Observation Room
- 03 ESCRITÓRIO
Office
- 04 LAVATORIO(MASCULINO)
Toilet(Male)
- 05 LAVATORIO(FEMININO)
Toilet(Female)
- 06 LAVATÓRIO de MÃO
Hand wash corridor
- 07 LAVATÓRIO (PROF. MASCULINO)
Toilet(Prof. Male)
- 08 LAVATÓRIO (PROF. FEMININO)
Toilet(Prof. Female)

PLANTA
Plan



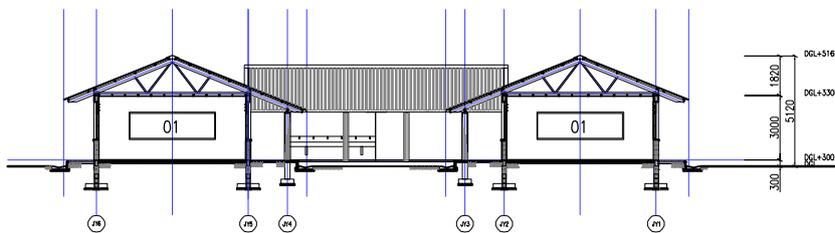
ELEVAÇÃO 1
Elevation 1

ELEVAÇÃO 2
Elevation 2



ELEVAÇÃO 3
Elevation 3

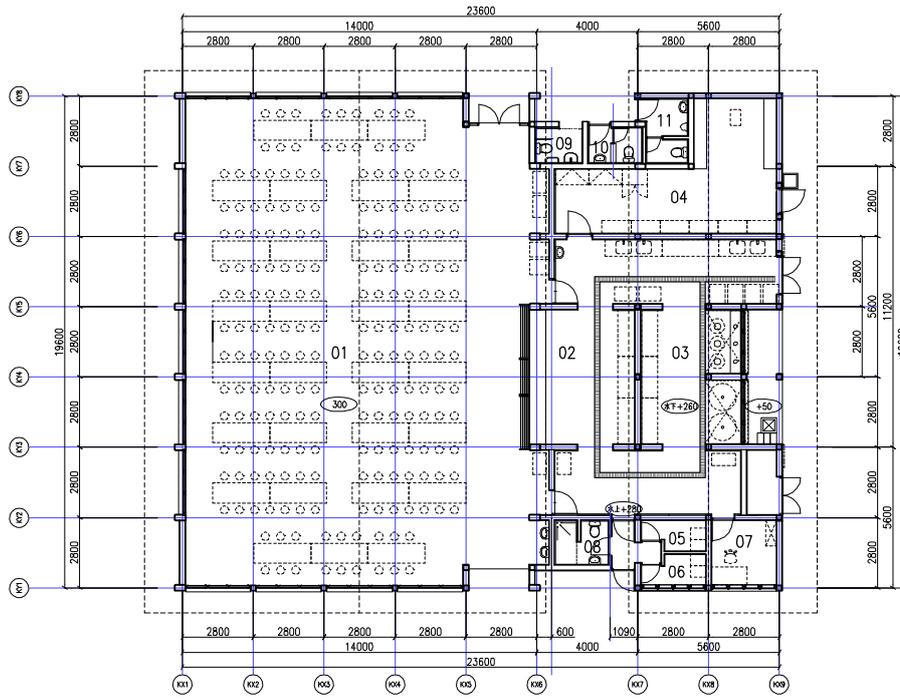
ELEVAÇÃO 4
Elevation 4



SECÇÃO
Section

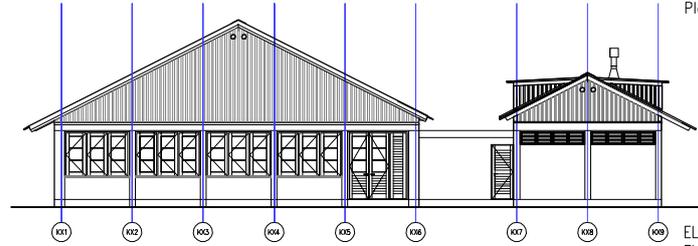
J: LABORATÓRIO PEDAGÓGICO
(ESCOLA PRIMÁRIA ANEXA)
Pedagogical Laboratory
(Annex Primary School)



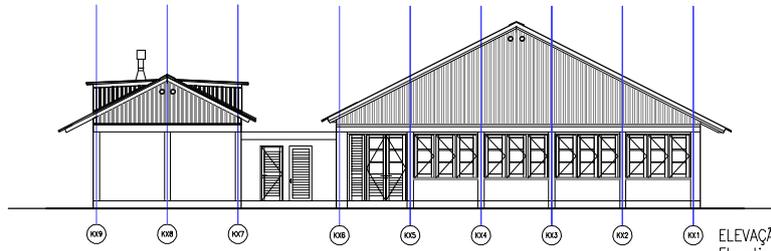


- 01 REFEITÓRIO
Dining room
- 02 BALÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO
Pantry
- 03 COZINHA
Kitchen
- 04 ARMAZÉM
Storage
- 05 VESTIÁRIO (FEMININO)
Dressing room (Female)
- 06 VESTIÁRIO (MASCULINO)
Dressing room (Male)
- 07 ESCRITÓRIO
Office
- 08 LAVATÓRIO, BALNEÁRIO
Toilet, shower room
- 09 LAVATÓRIO DE PARA DEFICIENTE FÍSICO
Toilet for disables
- 10 LAVATÓRIO(FEMININO)
Toilet(Female)
- 11 LAVATÓRIO(MASCULINO)
Toilet(Male)

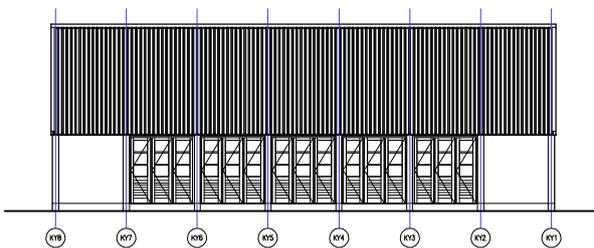
PLANTA
Plan



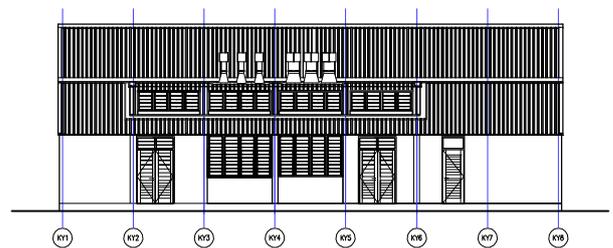
ELEVAÇÃO 1
Elevation 1



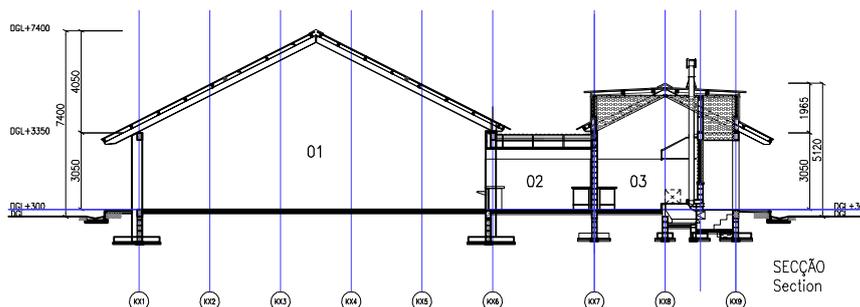
ELEVAÇÃO 2
Elevation 2



ELEVAÇÃO 3
Elevation 3



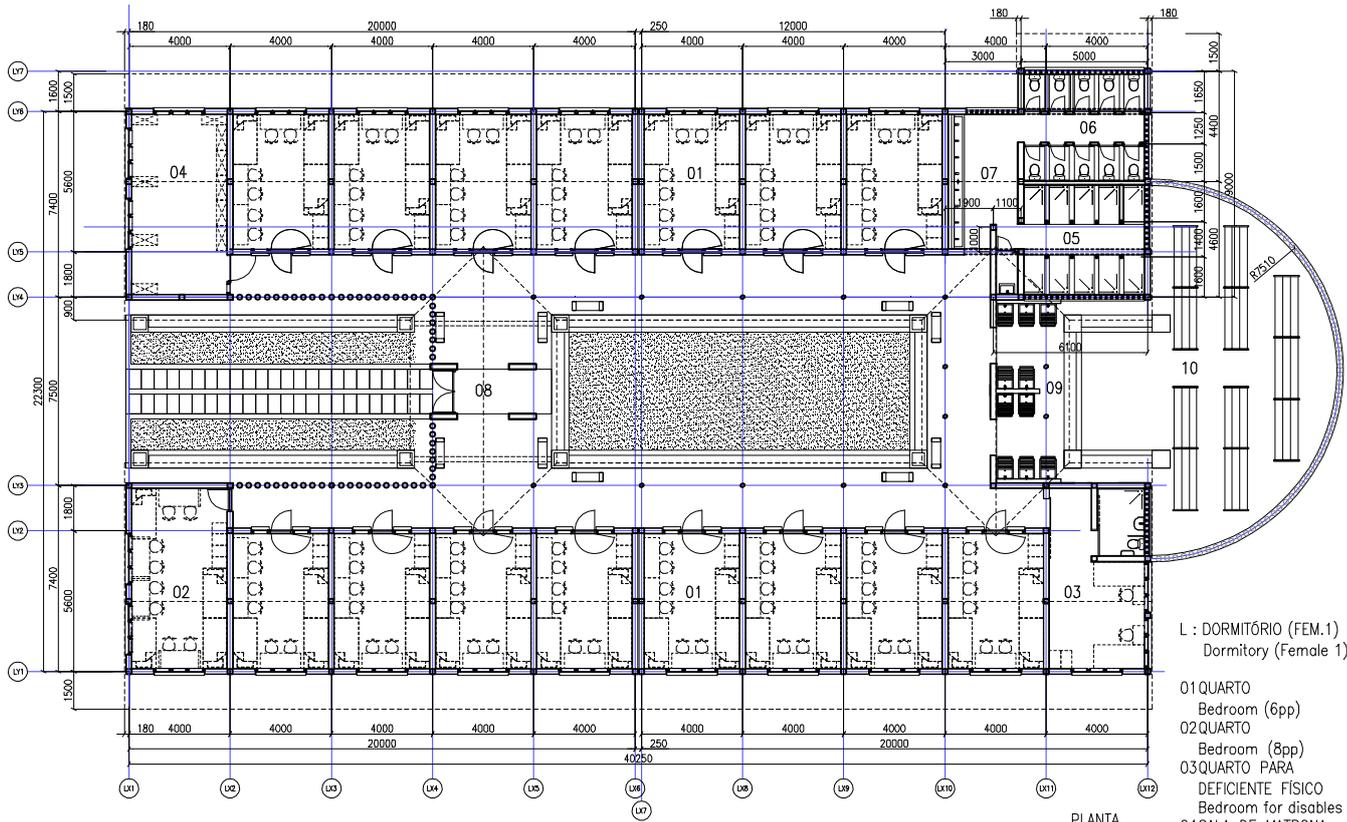
ELEVAÇÃO 4
Elevation 4



SEÇÃO
Section

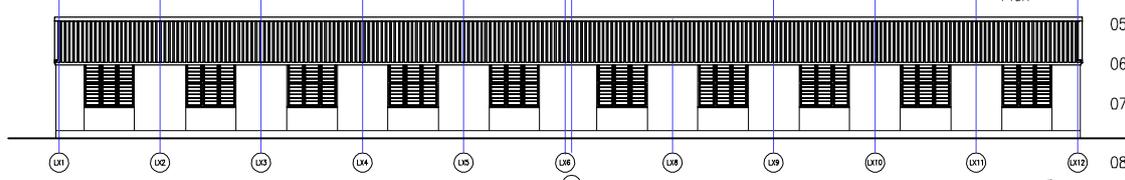
K: BLOCO DE REFEITÓRIO
Refectory



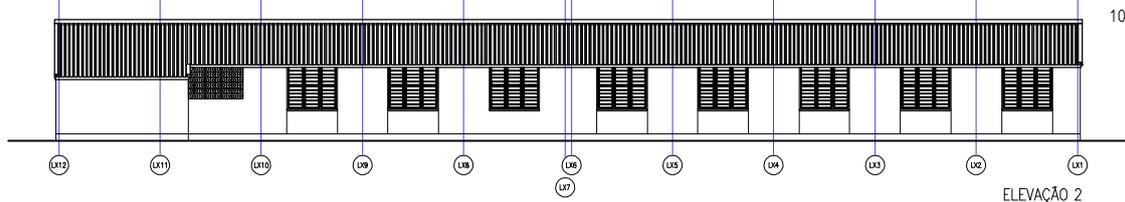


- L : DORMITÓRIO (FEM.1)
Dormitory (Female 1)
- 01 QUARTO
Bedroom (6pp)
- 02 QUARTO
Bedroom (8pp)
- 03 QUARTO PARA DEFICIENTE FÍSICO
Bedroom for disabled
- 04 SALA DE MATRONA
Matron's room
- 05 BANHEÁRIO
Shower booth
- 06 SANITÁRIOS
Toilet booth
- 07 LAVATÓRIO DE MÃO/CORREDOR
Hand-wash corridor
- 08 HALL DE ENTRADA
Entrance hall
- 09 LAVANDARIA
Laundry
- 10 ÁREA PARA SECAGEM DE ROUPAS
Cloth drying area

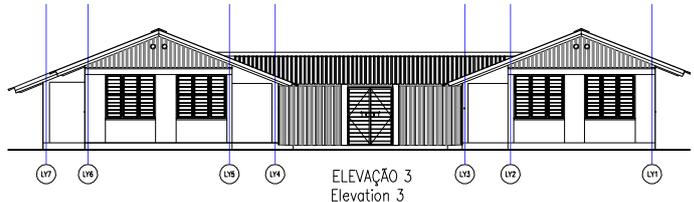
PLANTA
Plan



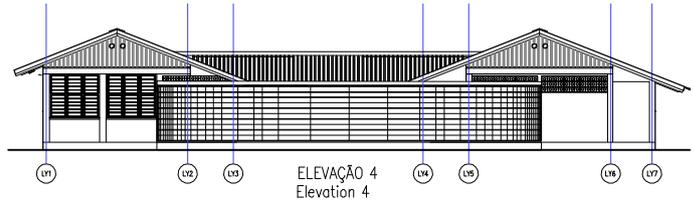
ELEVAÇÃO 1
Elevation 1



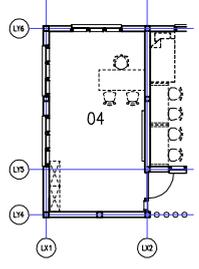
ELEVAÇÃO 2
Elevation 2



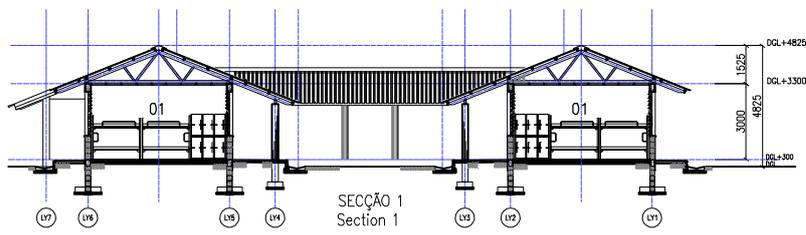
ELEVAÇÃO 3
Elevation 3



ELEVAÇÃO 4
Elevation 4



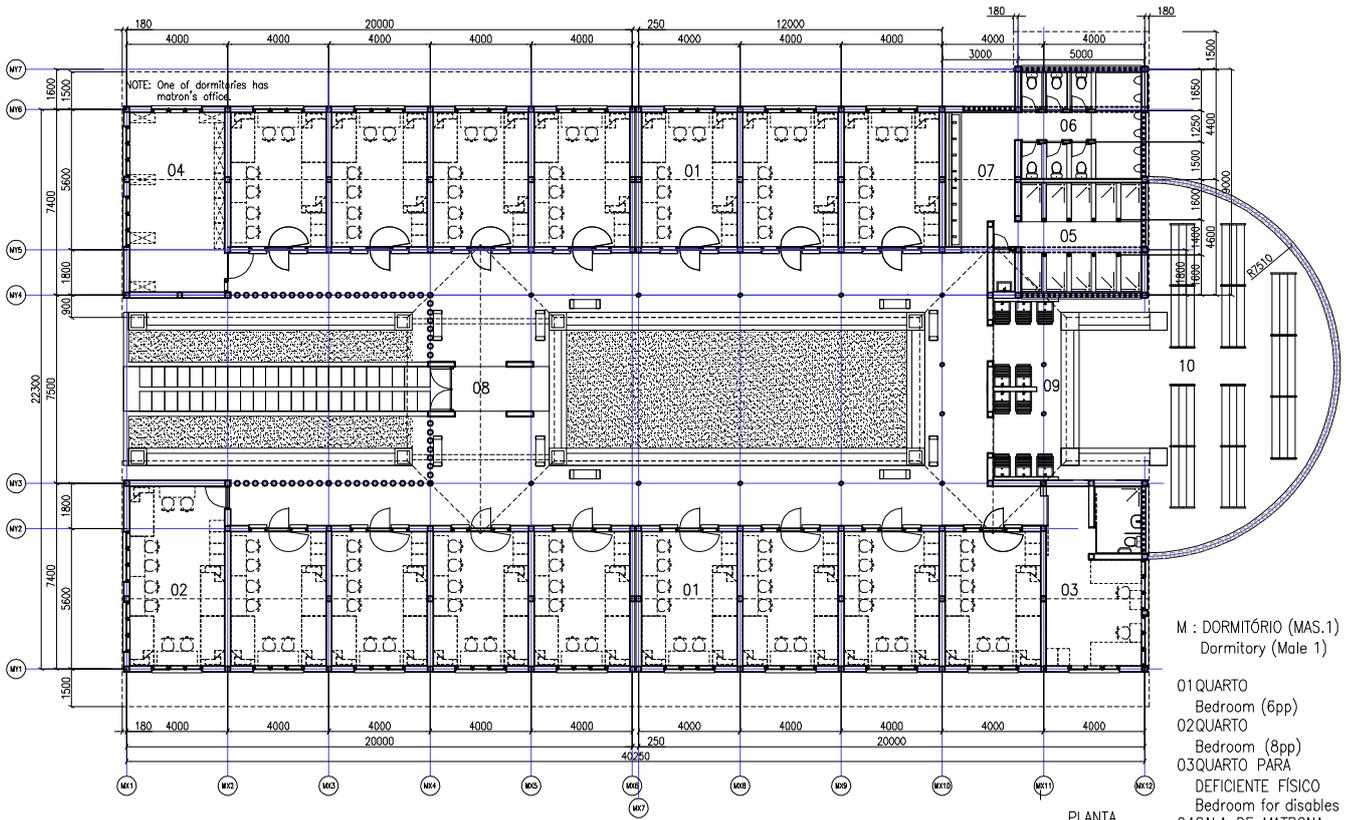
- *Note:
- L : DORMITÓRIO (FEM. 2)
Dormitory (Female 2)
 - SALA DE LINHO
Linen room



SECÇÃO 1
Section 1

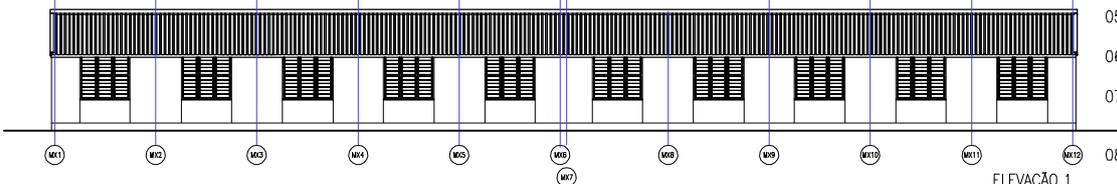
L : DORMITÓRIO (FEMININO)
Dormitory (Female)

0 1.0 3.0 5.0 10m S=1/300

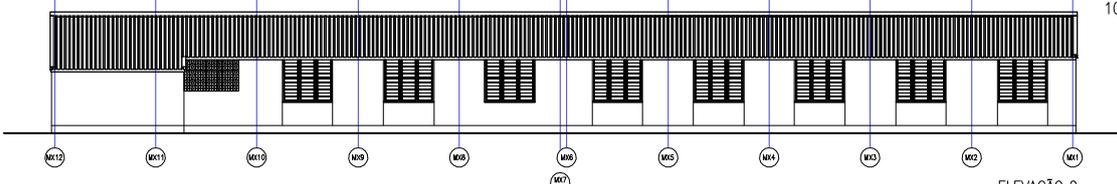


- M : DORMITÓRIO (MAS. 1)
Dormitory (Male 1)
- 01 QUARTO
Bedroom (6pp)
- 02 QUARTO
Bedroom (8pp)
- 03 QUARTO PARA DEFICIENTE FÍSICO
Bedroom for disables
- 04 SALA DE MATRONA
Matron's room
- 05 BANHEÁRIO
Shower booth
- 06 SANITÁRIOS
Toilet booth
- 07 LAVATÓRIO DE MÃO/CORREDOR
Hand-wash corridor
- 08 HALL DE ENTRADA
Entrance hall
- 09 LAVANDARIA
Laundry
- 10 ÁREA PARA SECAGEM DE ROUPAS
Cloth drying area

PLANTA
Plan



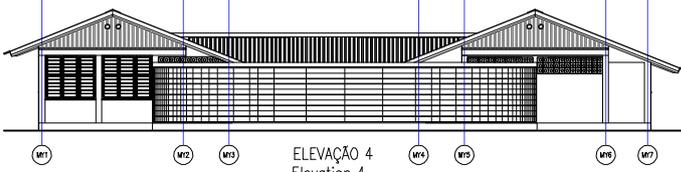
ELEVAÇÃO 1
Elevation 1



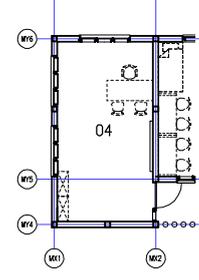
ELEVAÇÃO 2
Elevation 2



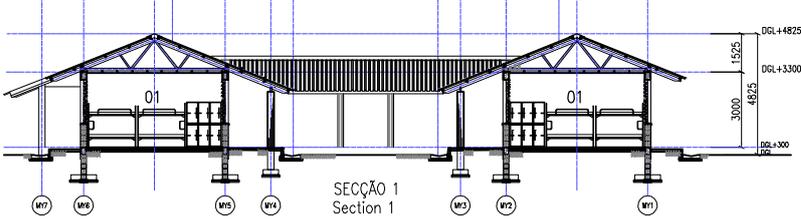
ELEVAÇÃO 3
Elevation 3



ELEVAÇÃO 4
Elevation 4



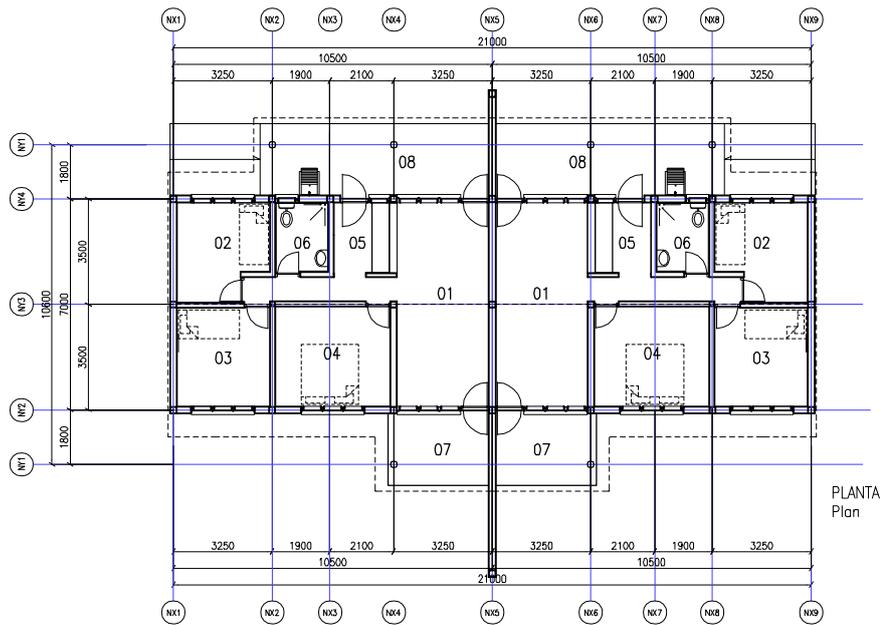
- *Note:
- M : DORMITÓRIO (MAS. 2)
Dormitory (Male 2)
- SALA DE LINHO
Linen room



SEÇÃO 1
Section 1

M: DORMITÓRIO (MASCULINO)
Dormitory (Male)

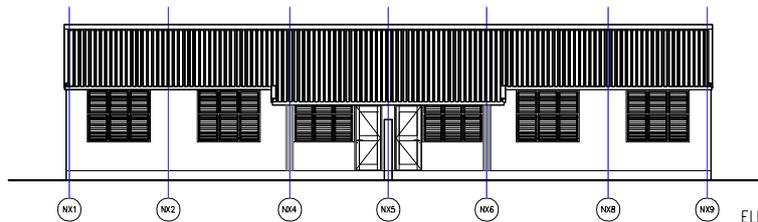
0 1.0 3.0 5.0 10m S=1/300



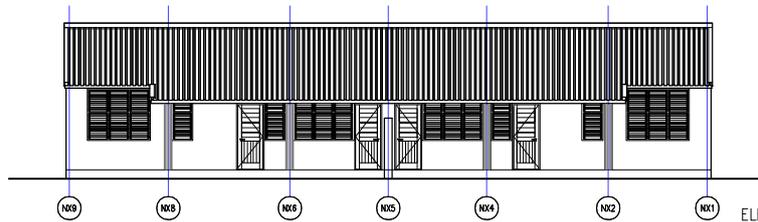
N: CASA PARA PROFESSORES
(3 QUARTOS)
Staff Quarter (3Bedrooms)

- 01 SALA COMUM
Living room
- 02 QUARTO 1
Room 1
- 03 QUARTO 2
Room 2
- 04 QUARTO 2
Room 2
- 05 COPA
Kitchen
- 06 CASA DE BANHO
Bathroom
- 07 Terraço
Terrace
- 08 PÁTIO TRASEIRO
Backyard

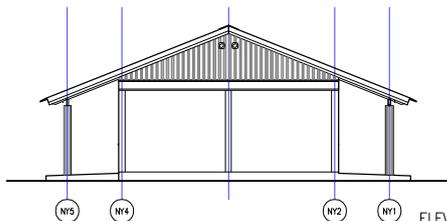
PLANTA
Plan



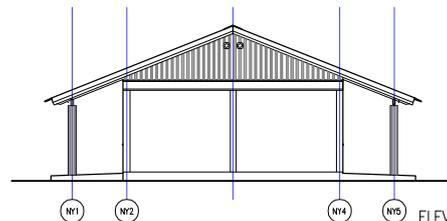
ELEVAÇÃO 1
Elevation 1



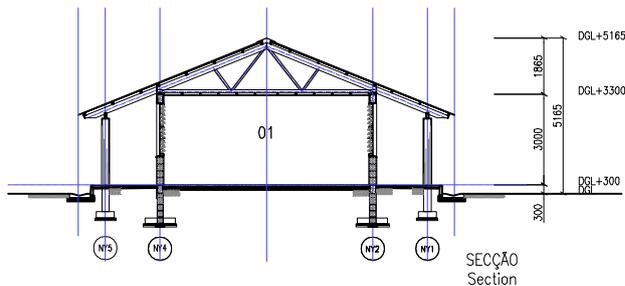
ELEVAÇÃO 2
Elevation 2



ELEVAÇÃO 3
Elevation 3



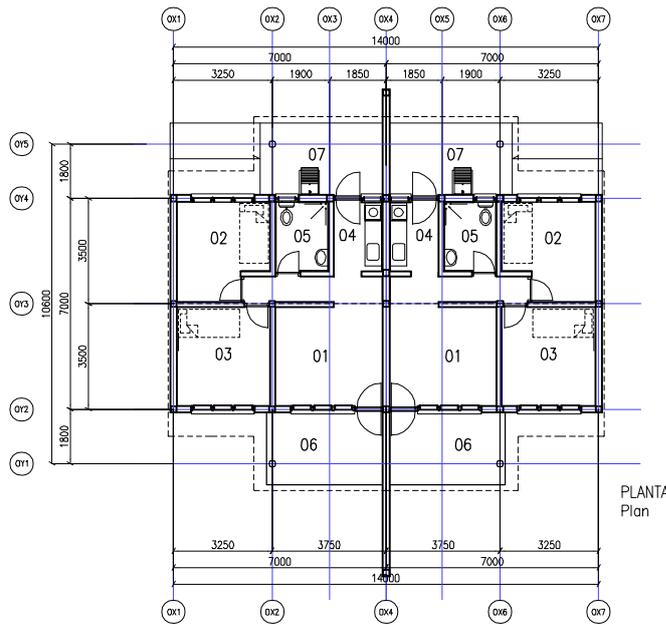
ELEVAÇÃO 4
Elevation 4



SEÇÃO
Section

N: CASA PARA PROFESSORES (3 QUARTOS)
Staff Quarter (3 Bedrooms)

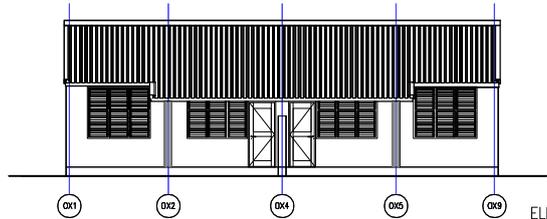




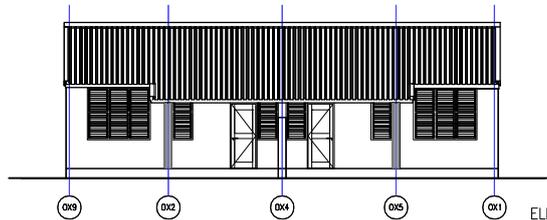
0: CASA PARA PROFESSORES
(2 QUARTOS)
Staff Quarter (2Bedrooms)

- 01 SALA COMUM
Living room
- 02 QUARTO 1
Room 1
- 03 QUARTO 2
Room 2
- 04 COPA
Kitchen
- 05 CASA DE BANHO
Bathroom
- 06 Terraço
Terrace
- 07 PÁTIO TRASEIRO
Backyard

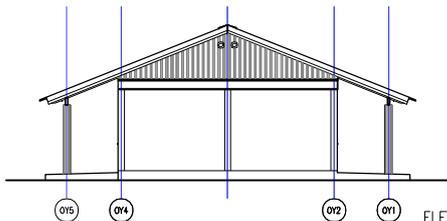
PLANTA
Plan



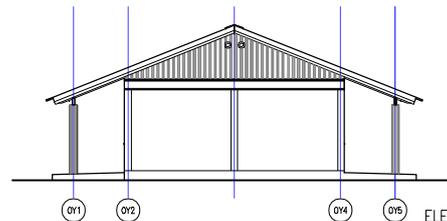
ELEVÇÃO 1
Elevation 1



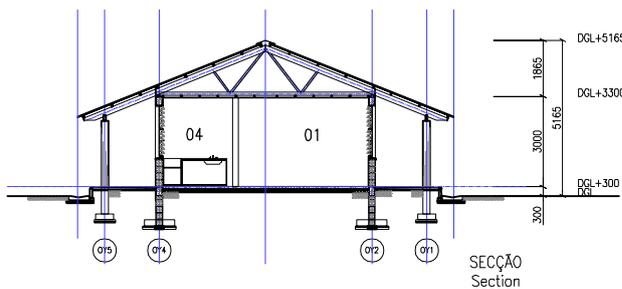
ELEVÇÃO 2
Elevation 2



ELEVÇÃO 3
Elevation 3



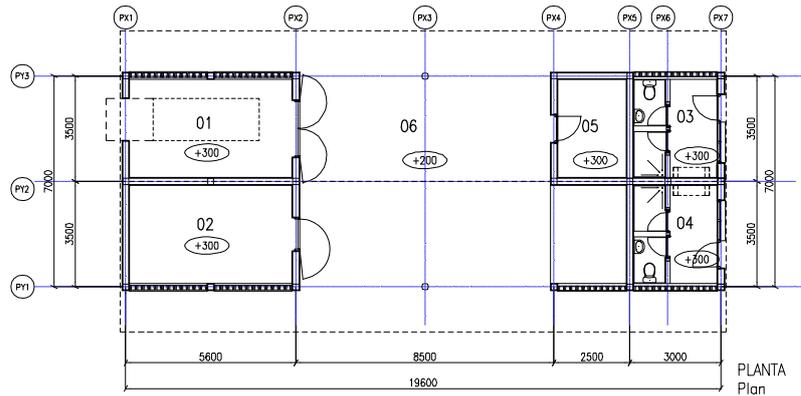
ELEVÇÃO 4
Elevation 4



SECÇÃO
Section

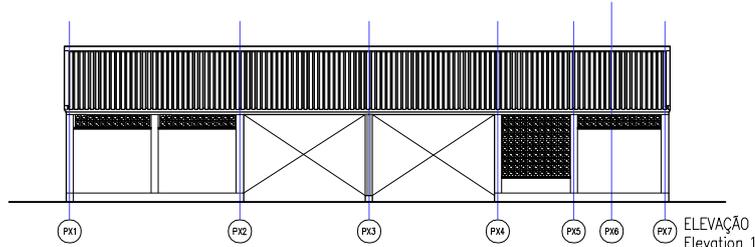
0: CASA PARA PROFESSORES (2 QUARTOS)
Staff Quarter (2 Bedrooms)



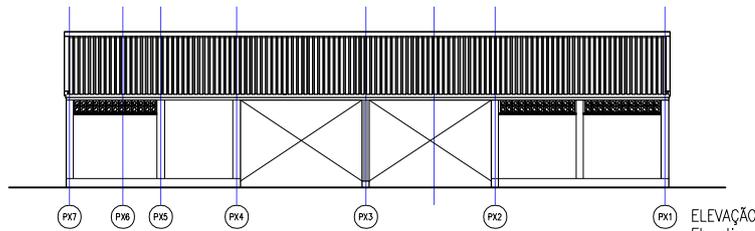


- P: SERVICE BLOCK
 01 PORTO DE TRANSFORMAÇÃO
 Generator room
 02 QUARTO ELÉCTRICO
 Electric room
 03 VESTIÁRIO (FEMININO)
 Changing room (F)
 04 VESTIÁRIO (MASCULINO)
 Changing room (M)
 05 ARMAZÉM DE SERVIÇOS
 Service storage
 06 Oficina
 Workshop

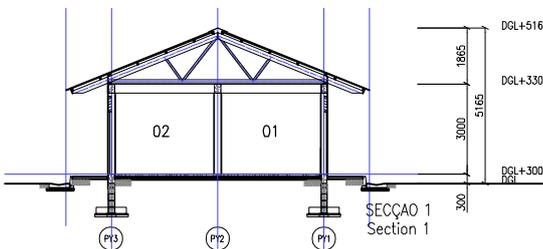
PLANTA
 Plan



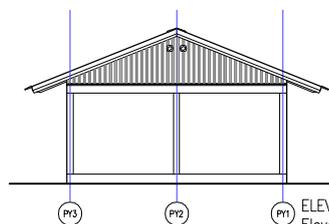
ELEVAÇÃO 1
 Elevation 1



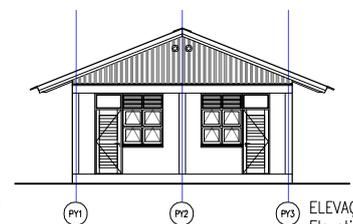
ELEVAÇÃO 2
 Elevation 2



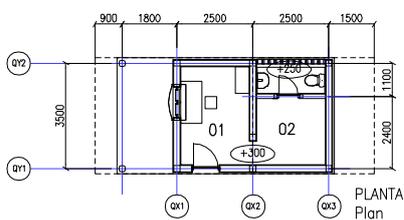
SECÇÃO 1
 Section 1



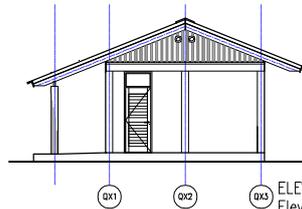
ELEVAÇÃO 3
 Elevation 3



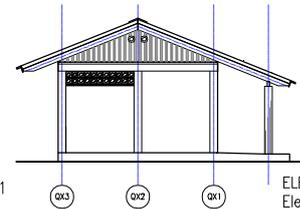
ELEVAÇÃO 4
 Elevation 4



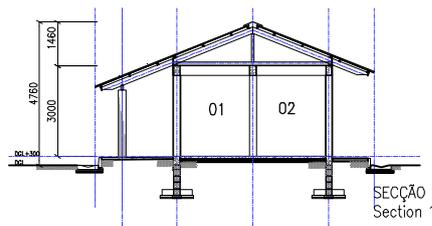
PLANTA
 Plan



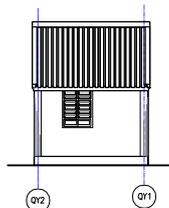
ELEVAÇÃO 1
 Elevation 1



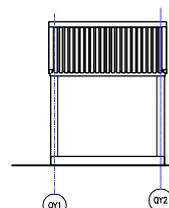
ELEVAÇÃO 2
 Elevation 2



SECÇÃO 1
 Section 1



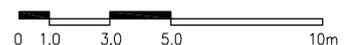
ELEVAÇÃO 3
 Elevation 3



ELEVAÇÃO 4
 Elevation 4

- Q: GUARD HOUSE
 01 CASA DE GUARDA
 Guard room
 02 Sala de espera
 WAITING ROOM

P, Q: BLOCO DE MAQUINARIAS, GUARITA
 Service Block, Guard House



S=1/250

2.2.4. Plano de Execução

2.2.4.1. Diretrizes de execução da obra

(1) Assuntos básicos para implementação do Projecto

Para a implementação do Projecto no âmbito da Cooperação Não-reembolsável para o Empoderamento Comunitário do Governo do Japão, primeiramente, após a aprovação pelo Conselho de Ministros do Governo Japonês, a Troca de Notas (E/N) entre os dois países relativas à implementação do Projecto será concluída, e o Governo Moçambicano irá atar com a JICA o acordo de doação (Grant Agreement: G/A) baseado no conteúdo do E/N. Seguidamente, o Governo Moçambicano, baseado na Minuta (Agreed Minutes on Procedural Details: A/M) atachado no E/N e o G/A irá consignar a execução do Projecto para o Agente pelo Contracto de Agente (Agent Agreement: A/A). Como procurador do Governo Moçambicano, o Agente, para um boa implementação do Projecto, irá desenvolver encargos de controle financeiro, controle de contractos (consultoria de fiscalização de obras, empreiteiro, fornecedor de mobílias, empresa fornecedora de materiais) e controle do progresso dos trabalhos.

(2) Estrutura de Implementação do Projecto

1) Comitê

Após a firmação do E/N e G/A, os dois governos devem formar um comitê para executar discussões e coordenações necessárias para a operação adequada e eficaz do Projecto. Este comitê será liderado pelo MINED e a JICA-Moçambique e terá a participação do representante do Agente como conselheiro. Se for necessário, a Embaixada do Japão poderá participar como observador e o comitê poderá ter grupos de trabalho menores presidido pelo lado Moçambicano, dependendo do objetivo, com a presença de representantes do CEE ou Agente.

2) Estrutura de Implementação do Lado Moçambicano

A autoridade Moçambicana responsável e implementadora do Projecto será o Ministério da Educação (MINED). O órgão coordenador e operador do MINED será a Direcção Nacional de Planificação e Cooperação (DIPLAC), subordinada pela Secretária Permanente. A divisão de Construções e Equipamentos Escolares (DIPLAC-CEE) estará directamente responsável para a orientação à Direcção Provincial de Educação e Cultura (DPEC-Nampula) e aos Serviços Distritais de Educação, Juventude e Tecnologia (SEJT), para a execução assegurada das incumbências do lado Moçambicano tais como terraplenagem, conexão de energia e para aquisição de licenças e concordâncias necessárias. O Ministério dos Negócios Estrangeiros e Cooperação (MINEC) será responsável pelo E/N do Projecto entre os dois países.

3) Agência Internacional de Cooperação Internacional (JICA)

A Agência Internacional de Cooperação Internacional (JICA) irá atar com as autoridades do lado Moçambicano o G/A e supervisionar a implementação adequada do Projecto sob o sistema de Cooperação Não-reembolsável do Japão.

4) Agente

O Agente empregado pelo MINED, autoridade responsável Moçambicano, por via do Contracto de Agente (A/A) e como está determinado no contracto, deve seleccionar e contractar o consultor japonês responsável pela fiscalização de obras, o empreiteiro local responsável pelas obras, o fornecedor de mobílias e empresa fornecedora de materiais. O Agente deve estruturar o seguinte sistema de execução de trabalhos, instalando o ponto estratégico local em Maputo para melhor contacto e coordenação com a autoridade Moçambicana, o MINED.

- Líder (japonês: colocação temporária no local)
 - Agente responsável de fornecimento do Projecto, deve liderar o trabalho em geral, executar concursos, firmar contractos e administrar o fundo financeiro do Projecto. Em caso de necessidade de alteração no desenho por condições de gastos financeiros, deve desenvolver os procedimentos necessários para discussão e coordenação e executar os procedimentos de alteração
 - Deve deslocar-se ao local no início do Projecto, período entre avaliação de concurso até contractação e na finalização de obras e conclusão dos trabalhos. Relatar aos órgãos relacionados questões como resultado da avaliação e andamento da obra.

- Líder adjunto (japonês: colocação permanente no local)

Pessoa permanente em Moçambique, como ajudante do líder, deve executar os seguintes encargos:

- Como representante local do Agente, estar permanentemente no local desde o início até a conclusão do Projecto, contactando e coordenando os trabalhos entre órgãos relacionados, empreiteiros, fornecedores e consultor de fiscalização.
- Apoiar o líder nos procedimentos de escolha de empreiteiro e fornecedor de mobília desde abertura de concurso até contracto (confirmar os documentos de concurso, preparar e executar o concurso, avaliar o conteúdo do concurso e relatar o resultado ao lado Moçambicano).
- Confirmar o andamento da fiscalização de obras efectuado pelo consultor e dar orientações, conselhos e melhoramentos necessários.
- Elaborar relatos periódicos às entidades relacionados sobre o andamento do Projecto e problemas e efectuar coordenações entre as entidades relacionados quando for necessário.
- Efectuar os procedimentos de pagamento após examinar e confirmar os relatórios de vistoria

do nível de trabalhos realizados, vistoria definitiva e vistoria pós-entrega.

- Responsável no Japão (japonês:elaboração do documento de concurso, controle de contracto e fundo financeiro)
 - Confirmar o documento de concurso (contracto) elaborado pelo consultor japonês.
 - Apoiar, no Japão, o líder e o líder adjunto pelas responsabilidades de confirmação de contracto, procedimentos de contracto e pagamento no Japão.

5) Consultor de fiscalização de obras

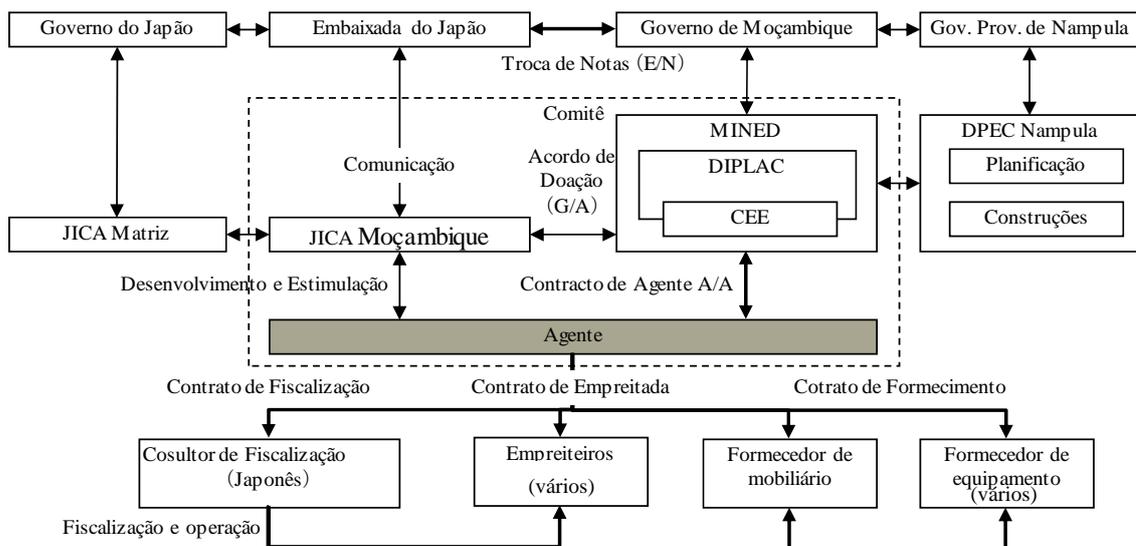
No Projecto, por contractação pelo Agente, os trabalhos de fiscalização de obra serão desenvolvidos por uma companhia de consultoria japonesa. A estrutura de fiscalização deve ser composta com colocação de engenheiros locais sob controle do supervisor japonês. A consultoria indicada pela JICA deve firmar um contracto com o Agente para prestar serviços de apoio na execução do concurso e serviços de fiscalização. O ponto estratégico da consultoria inicialmente durante o concurso será a capital de Maputo para prover melhor coordenação, e com o início das obras, para melhor acesso, mudará para cidade de Nampula, capital provincial de Nampula.

6) Empreiteiro e Empresa Fornecedora de Mobílias

O empreiteiro e a empresa fornecedora de mobílias, baseado no contracto de empreitada/fornecimento com o Agente, deve satisfazer os encargos de obra e fornecimento dentro do prazo respeitando o documento do contracto.

(3) Sistema de Execução do Projecto

O desenho abaixo mostra a relação entre as entidades e a estrutura de gestão do Projecto na fase de sua execução.



Desenho 2-2 Sistema de Execução do Projecto

2.2.4.2. Pontos relevantes sobre serviços de empreitada e fornecimento

(1) Características regionais gerais de construção e de fornecimento

1) Condições laborais

Todos os locais nos arredores do Projecto não apresentam problemas de obtenção de mão-de-obra ordinária. Por outro lado, na Zona Norte, é dificultado o asseguramento de engenheiros e operários qualificados pela concentração de recursos humanos e economia em Maputo. Vários empreiteiros e consultores de grande porte tem filiais situadas em Nampula, todavia, geralmente enviam de Maputo o pessoal para a execução de trabalhos quando há um projecto, e isto gera a necessidade de custos de viagem ou acomodação. Esta é uma das principais razões da elevação do custo total da obra .

2) Condições de obtenção de matérias e equipamentos de construção

A transportação de equipamento e materiais de construção para a Província de Nampula, seja nacional ou internacional, pode ser por acesso rodoviário de Maputo ou África do Sul pela EN1, melhorada nos últimos anos, ou também por acesso marítimo pelo Porto de Nacala, um dos principais portos do país. Sendo que grandes empreiteiros, na maior das vezes situada em Maputo, fazem aquisições concentradas, os materiais de acabamento ou instalações que não podem ser encontrados na província serão transportadas principalmente por via terrestre de Maputo. A pavimentação e alargamento do EN1, com exceção parcial, já está concluída, não havendo problemas de passagem mesmo durante a época chuvosa. A transportação até o local alvo também poderá ser feita pelo acesso rodoviário EN8 com boa situação de pavimentação a leste de Maputo, não apresentando problemas para a transportação de materiais e equipamentos.

3) Empreiteiro

Para executar obras públicas em Moçambique, os empreiteiros de construção devem estar inscritos no MOPH e classificados em uma das 7 categorias determinando o limite máximo do valor da obra. Os empreiteiros das categorias inferiores entre 1ª para 3ª são inscritos ao nível provincial na DPOPH enquanto os empreiteiros de 4ª até 7ª são inscritos ao nível central no MOPH. A classificação condicionada no concurso das maioria das obras do MINED similares ao Projecto são da máxima categoria de 7ª, e muitos concursos são vencidos pelas melhores companhias de alvará desta 7ª classe. Em geral, a capacidade técnica, de execução de obras e financeira destas empresas é alta e de boa qualidade de trabalho. Também possuem dinâmica suficiente para executar obras em vários locais em simultâneo. Em 2011, foram inscritos na 7ª classe 80 empreiteiros, mas nota-se inconstância na capacidade técnica e financeira entre eles. Deste modo, ao mesmo tempo do condicionamento do alvará da 7ª classe na escolha, será indispensável a avaliação apropriada de

experiência de projectos similares e estabilidade financeira. Vendo a existência de muitos empreiteiros na 7ª classe de capital estrangeira, aspecto de desqualificação à participação, serão requeridos cuidados para garantir a competitividade do concurso.

4) Fornecedor de mobílias

Existem muitos fornecedores de mobília na cidade de Maputo e ao redor em Matola, os quais vencem a maioria dos concursos de mobília escolar do MINED. Alguns possuem fábricas próprias, e vendo as experiências em projectos similares, afirma-se a capacidade suficiente para fabricação e fornecimento de mobiliário na escala do Projecto. A encomenda dos mobiliário será elaborada em 1 lote porque a concentração em aquisição única pode diminuir os custos da etapa de concurso.

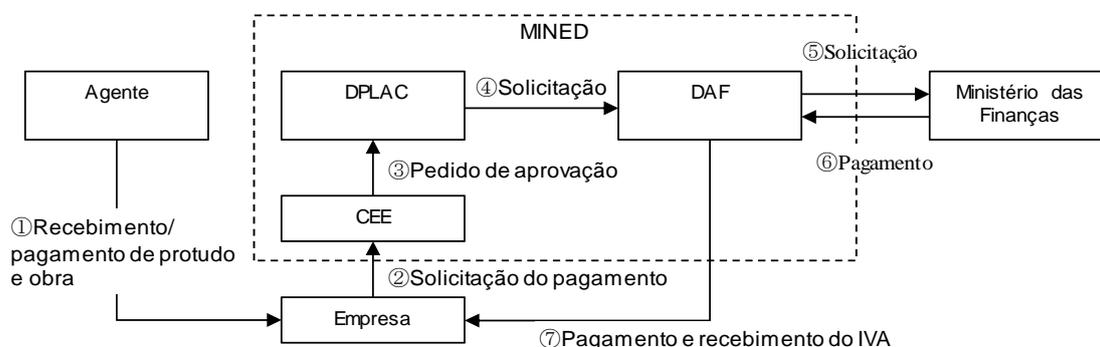
5) Empresas fornecedoras de materiais e equipamentos

O fornecimento de materiais e equipamentos deste Projecto é composto de materiais e equipamentos educacionais e voltados à administração. Como este conteúdo é diversificado, não existe em Moçambique um único fornecedor que seja capaz de suprir todos os itens. Os materiais deverão ser divididos em categorias e subdivididos em lotes proporcionando uma situação favorável para o fornecimento, assegurando desta forma a competitividade na etapa do concurso.

(2) Outros assuntos relevantes

1) Procedimentos de isenção

A isenção de taxas alfandegárias é possível pela solicitação antes do embarcamento do país de origem com documentos necessários junto ao invoice em nome do MINED. Enquanto o imposto de valor acrescentado (IVA) , o Agente irá efectuar o pagamento da factura sem o IVA e o MINED, de acordo com este pagamento do Agente, irá efectuar o pagamento do IVA da factura. Os procedimentos estão esclarecidos no desenho abaixo:



Desenho 2-3 Fluxograma dos procedimentos de isenção do IVA

No "Projecto ES-2009", observa-se um constante atraso de 4,5 a 5 meses no pagamento do IVA

pelo MINED para a empresa contractada. A causa deste atraso está na falta de documentos que devem ser entregues pela parte do MINED para o Ministério das Finanças. Será esperado um melhoramento nos procedimentos internos do MINED para o rápido pagamento do IVA.

2) Atrasos na obra

Segundo o MINED, consultores e empreiteiros locais, praticamente não há atrasos em obras similares ao Projecto com exceção de casos de calamidades naturais como tempestades. Para o Projecto, vendo locais-alvo com difícil acesso para veículos grandes durante a época chuvosa, os trabalhos de aquisição e transportação devem ser executados sob um cronograma detalhado evitando no máximo possível este período do ano. Mesmo assim, os dias de chuva e quota pluvial desta região é superior à região de Maputo. Será importante assegurar um cronograma de trabalho suficiente, e o empreiteiro deve confirmar periodicamente a situação do avanço da obra e o fornecimento de materiais para dar orientações e providências no tempo adequado.

3) Contracto e gerenciamento de conflito

Em Moçambique, o procedimento de gerenciamento de conflito em empreitada segue a ordem de: 1- discussão entre as partes relacionadas do contracto, 2- intervenção da entidade de arbitragem indicada no contracto, 3- solução no tribunal. Em obras públicas, a grande maioria é resolvido em discussão ou intervenção, sendo muito raro os casos levados ao tribunal. Será possível obter o apoio do MINED (DIPLAC-CEE) na confirmação dos procedimentos legais tais como contractos e no gerenciamento de conflitos. Deve ser preparada uma estrutura mínima perante conflitos por contractamento de assessoria jurídica, mas também será importante o desenvolvimento do Projecto em relação de cooperação estreita com o MINED. E mais, para a escola do advogado, serão adotados os princípios referentes à experiência de trabalho junto a entidade de implementação da outra parte, a entidade envolvida com o auxílio, empresas japonesas e órgãos diplomáticos oficiais do Japão.

2.2.4.3. Divisão de execução/ Divisão de aquisição e instalação

(1) Plano de loteamento

O Projecto envolve 1 local alvo composto de mais de 30 blocos com uma área superficial total de aproximadamente 9.400m². Sendo uma obra de grande porte, há a necessidade de estudo de um loteamento adequado para a capacidade dos previstos empreiteiros.

Os principais doadores de projectos passados de modernização das escolas de formação de professores para o ensino fundamental em Moçambique são o nosso país e o Banco de Desenvolvimento Africano (BAD), e no projecto do BAD, as encomendas foram efectuadas de 1

lote por 1 escola. E referente a modernização de escolas secundárias realizadas pelo MINED que comparativamente são obras de grande porte, são implementadas sendo 1 lote por 1 local de aproximadamente 3.000m², e em muitos casos são encomendados coletivamente em lotes múltiplos. Desta forma, o Projecto provavelmente poderá ser realizado em 1 lote de acordo com a dimensão das obras. Entretanto, como os empreiteiros locais não possuem muita experiência em modernização de escolas de formação de professores, haverá um aumento de risco na implementação pois os empreiteiros ficarão limitados aqueles que possuem experiência em obras similares.

Por outro lado, os empreiteiros participantes na modernização de escolas de formação de professores e de escolas secundárias implementadas no passado pelo MINED possuíam todos o Alvará de registro da 7ª classe, sendo na sua maior parte companhias estrangeiras de origem portuguesa ou chinesa. Desta forma, com relação aos empreiteiros para o Projecto, as experiências em obras de grande porte encomendadas pelo MINED são poucas. Através do "Projecto de Construção de Escola Secundária 2009", verificou-se que uma parte dos empreiteiros não tem apresentado problemas. No entanto, a capacidade da maior parte dos empreiteiros ainda é desconhecida.

Para minimizar os riscos durante a implementação das obras, é desejável a redução da dimensão das obras de 1 lote através do loteamento. Neste caso, sob o ponto de vista da dimensão das obras e eficiência no controle das mesmas, será adequado o loteamento em 2 lotes dividindo entre a instalação pedagógica+obras de paisagismo (área superficial aproximada de 5.100m²) e obras das instalações de moradia+obras de paisagismo (área superficial aproximada de 4.300m²). O Projecto, com base na capacidade do empreiteiro proponente e o resultado do concurso, terá o seguinte plano para prover flexibilidade referente as despesas da empreitada.

- Será realizado o concurso simultâneo para 1 leva composta por todos os 2 lotes referente a construção do estabelecimento. Com base neste resultado e com o asseguração dos fundos para as mobílias e fornecimento de materiais e equipamentos, serão feitos os ajustes sobre o alcance das obras de contracto seguindo-se a ordem de prioridade. Se o valor da proposta for maior do que o valor previsto e caso seja necessário um ajuste no orçamento, o número de blocos das casas para professores, componente de segunda prioridade, serão reduzidos. Se este componente não for suficiente para o ajuste, o laboratório educacional (escola primária anexa) assim como o corredor de conexão ao laboratório também serão excluídos do plano. Pelo contrário, caso o valor da proposta seja menor que o valor previsto havendo um excesso nos fundos, poderá ser resolvido com a construção de mais moradias na casa para professores. E dando tolerância no concurso para múltiplos lotes, por outro lado poderá prover a minimização dos riscos decorrentes pelo lado financeiro com a disposição de condições adequadas como capacidade de concorrência (BID capacity).

- O concurso de mobiliário será único levando em conta a capacidade dos fornecedores locais.
- O fornecimento de materiais e equipamentos será realizado de acordo com a classificação dos produtos e pelo loteamento dentro do possível, pelo facto de ser composto de uma diversificação de itens, e não haver um fornecedor geral que seja capaz de oferecer todos os materiais.

Tabela 2-20 Composição dos Lotes

Leva No.	Lote No.	Grupo	Prioridade A	Prioridade B
1	1	Instalação pedagógica	Bloco administrativo/pedagógico, bloco de salas de aulas, bloco de sala de informática e biblioteca, laboratório de ciências naturais, sala de artes/ofícios, sala de música, ginásio, guarita, bloco de maquinarias, refeitório, corredor de passagem	Laboratório educacional (escola primária anexa), corredor de passagem anexo à construção acima
	2	Instalação de moradia	Dormitório (4 blocos), casa para professores (1 bloco (2 casas /bloco) para cargo administrativo+2 blocos (2 casas /bloco) para professores em geral)	Número de moradias de professores a ser ajustado conforme o resultado do concurso
2	3	Mobília	Mobília para instalação educacional e dormitório de alunos (concurso único)	
	4	Materiais e equipamentos		Equipamentos para administração e operação
	5	Divisão de lotes por categoria de materiais		Equipamentos para educação física e música
	6			Equipamentos para informação tecnológica
	7			Equipamentos áudios-visuais

(2) Concurso

O concurso será executado seguindo o "Procurement Guidelines of Japan's Grant Aid (Type 1-C)" da JICA e respeitando as leis e regulamentos de aquisição de obras públicas Moçambicanas e os procedimentos/condições de concursos abertos pelo MINED. Segundo o guia da JICA, a concorrência da empreitada é aberta para "nacionais do país receptor" e a concorrência para fornecimento de mobília não impõe condições de nacionalidade.

1) Concursos do MINED

Quase todos os concursos de empreitada do MINED são por fundos de parceiros e executados sob metodologia de regulamentos-padrões do Banco Mundial ou Banco Africano de Desenvolvimento (BDA). Em geral, são concursos internacionais com acréscimo de pontos para empreiteiros nacionais de concorrência comum sem limitação na qualificação. Não há pré-avaliação

para qualificação, somente havendo condicionamento da participação como classificação do MOPH (maior ou igual à 6ª ou somente 7ª, com exceção de pequenas obras como reabilitação) e de experiência de obras passadas, volume anual de obras, número de pessoal técnico, posse de equipamento de empreitada, capacidade financeira, etc.

O concurso do "Projecto ES-2009" de Cooperação Não-reembolsável para o Empoderamento Comunitário foi realizado, em princípio, seguindo os procedimentos dos concursos do MINED, com exceção de acréscimo de pontos para empreitadas locais. No entanto, para uma avaliação adequada e real da capacidade do empreiteiro concorrente, foi incluído questões de qualificação sobre capacidade de concorrência (Bid Capacity) avaliando o volume anual máximo de obras e o volume atual de obras em execução.

2) Escolha do empreiteiro

O concurso do Projecto, seguindo o projecto anterior e exemplos geralmente adoptados no local, será comum, sem pré-avaliação, condicionando, no anúncio de concurso, a classificação do alvará do MOPH. Os critérios de escolha serão similares ao do "Projecto ES-2009" anterior (volume anual de obras, experiências de obras iguais ou similares, qualificação e experiências do pessoal técnico, posse de equipamentos de empreitada necessário e situação financeira), adicionando o limite do valor de concorrência para avaliação da capacidade de empreitada por lote.

Deduzindo o limite do valor de cada obra determinado no sistema Moçambicano, a empreitada dos locais do Projecto seriam voltadas para empreiteiros de alvará superior a 6ª (limite superior: 200 milhões de Mt). Contudo, vendo as experiências de projectos similares do MINED e para um bom desenvolvimento do Projecto, será desejável limitar para empreiteiros da 7ª classe, de capacidade técnica e gerenciamento estável.

O concurso do Projecto é aberto para empresas nacionais do país receptor. Será necessário elaborar requisitos concretos desta condição. A definição de empreiteiro nacional do MOPH é uma empresa "fundada e inscrita em Moçambique com pelo menos 50% do capital social da empresa detido por cidadãos Moçambicanos". As condições para obter avaliação favorável como empresa local do país receptor nos projectos do MINED são:

- a) Ser fundada e estruturada sob a legislação Moçambicana com escritório inscrito no território Moçambicano e atividades principais dentro do país.
- b) Ter pelo menos 50% do capital social da empresa detido por pessoa de nacionalidade Moçambicana.
- c) Ter a composição de nacionais Moçambicanos por pelo menos 50% do conselho administrativo.
- d) Ter a composição de nacionais Moçambicanos por pelo menos 50% do pessoal principal.

- e) Não ter sistema de distribuição da maioria dos lucros líquidos (e/ou favorecimentos materiais) para pessoas estrangeiras ou empresas que não respondam às condições dos itens acima.
- f) Não subsidiar o serviço por mais de 10% do valor da obra para empresas estrangeiras.

O Projecto confirmará as condições acima pelos documentos entregues junto com a comprovação de inscrição da empresa e o "alvará" que é o licenciamento de empreiteiro. Para asseguar a empresa nacional, será aplicada a medida de escolha de empresas de capital total nacional, porém muitos dos empreiteiros capacitados da 7ª classe são empresas de participação capital estrangeira. Para ter uma concentração de empresas de certa capacidade técnica e ao mesmo tempo assegurar a competitividade do concurso, serão incluídos os empreiteiros de longa experiência no país (avaliando pelo ano de inscrição ou ano de aquisição da licença de participação em obras públicas) ou a maioria dos membros do conselho administrativo ou pessoal técnico relevantes sejam nacionais Moçambicanos.

3) Escolha do fornecedor de mobílias

Em aquisições de mobília escolares, o MINED escolhe o fornecedor por concurso comum nacional ou internacional aberto para fornecedores mobília. O Projecto também seguirá o exemplo pelo concurso comum de condicionamento de participação. Como o fornecimento será único envolvendo todos os itens de produtos, o condicionamento deve ser determinado com um estudo cauteloso sobre capacidade de fabricação, fornecimento e nível técnico dos fornecedores e também atribuindo importância nas experiências de fornecimento de conteúdo e dimensão similares.

4) Escolha de fornecedor de materiais e equipamentos

Em aquisições de materiais e equipamentos, o MINED realiza concurso único por loteamento dos materiais divididos por categorias. O fornecedor, de acordo com a sua especialidade, pode dar sua proposta em lotes múltiplos. Geralmente peças de reparos, materiais de consumo e peças sobressalentes que são de fácil aquisição ficam voltados na maior parte para fornecedores nacionais. Sob o ponto de vista de dimensão de fornecimento do Projecto, considera-se adequada a realização de um concurso comum condicionado a qualificação de participação voltado a fornecedores nacionais. O condicionamento deverá atribuir importância dando ênfase na capacidade financeira e nas experiências de fornecimento em projectos do MINED para que a implementação do empreendimento seja realizada de forma segura.

2.2.4.4. Plano de fiscalização de empreitada e fornecimento

(1) Conteúdo da fiscalização de empreitada

Os materiais de referência para elaboração do Documento de Concurso, incluindo o Desenho Detalhado serão preparados durante o Estudo Preparatório. Em princípio, o consultor japonês responsável pelo Estudo Preparatório, sob indicação da JICA, será contratado pelo Agente e prestará serviços de apoio para o Agente nas etapas de concurso e fiscalização.

O consultor deve compreender suficientemente a estrutura da Cooperação Não-reembolsável do Japão e o propósito do Desenho Resumido do Estudo Preparatório e cooperar com o representante permanente local do Agente para o desenvolvimento do Projecto. Também deve aconselhar rapidamente e devidamente o empreiteiro e fiscalizar para concluir as instalações de qualidade determinada no documento de contrato sem atrasos. O conteúdo e estrutura do trabalho em concreto de cada etapa são os seguintes:

1) Apoio ao concurso

Enviar 1 fiscal técnico japonês na base colocada em Maputo, local onde o Agente, MINED, JICA, outras entidades relacionadas de ambos os países e a maioria das empresas concorrentes estão situados, e contratar pessoal local de apoio necessário para executar os seguintes serviços:

- Apoio para elaboração do Documento de Concurso: rever os materiais de referência para o Documento de Concurso incluindo o Desenho Detalhado preparado neste Estudo e apoiar o Agente para elaboração do Documento de Concurso final.
- Apoio para elaboração do Concurso: fornecer o apoio técnico ao Agente na execução dos trabalhos relacionados ao Concurso (responder às perguntas, orientações adicionais, avaliação do concurso, etc.).
- Elaboração do manual de empreitada: elaborar o manual de empreitada no Japão indicando os pontos de trabalho voltados aos empreiteiros locais, divisão administrativa dos múltiplos fornecedores, guia sobre posicionamento para entrada de carregamento de material e instalação dos estabelecimentos temporários compartilhados, entre outros.

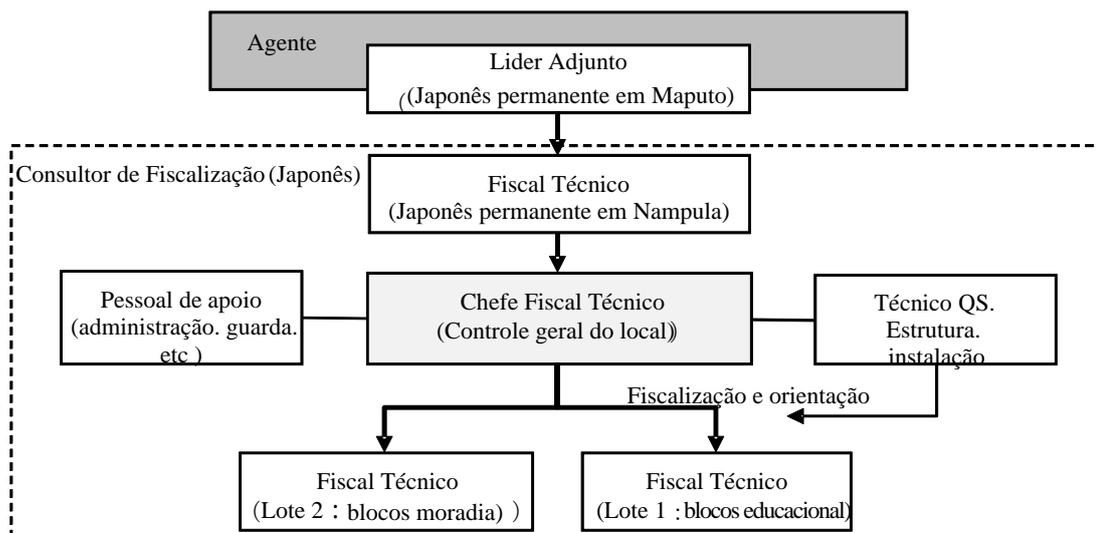
2) Fiscalização da empreitada

Enviar 1 fiscal técnico japonês como representante permanente e efectuar os seguintes trabalhos com contratação directa de fiscais técnicos (total de 2 pessoas) e pessoal local de apoio conforme a necessidade. O fiscal técnico japonês, levando em conta a condição de transmissões e acesso às entidades monetárias para execução de assuntos contábeis, deverá assegurar uma acomodação e um escritório na cidade de Nampula devido a sua praticidade. O pessoal local de apoio deverá assegurar a acomodação na cidade de Monapo a 25km do local alvo, para concretizar a fiscalização permanente. E também, de acordo com as necessidades, deverá ser preparada uma estrutura de apoio técnico de empresas de consultoria local para obtenção de informações locais sobre instalações de construção, estrutura e estimativa de custos (QS).

- Elaboração do documento padrão para fiscalização de empreitada: para assegurar a qualidade entre locais diferentes e fiscais diferentes e unificar o trabalho, preparar uma lista de checagem resumindo os pontos relevantes da fiscalização e também preparar formatos únicos para o relatório de resultado de ensaio/ inspeção e relatório periódico.
- Aprovação do plano de empreitada: confirmar e aprovar sem atrasos os materiais entregados pelo empreiteiro tais como livro de obras, plano de sequência das tarefas, diagrama dos procedimentos das tarefas e amostras. Esclarecer rapidamente as dúvidas sobre o documento do contrato pela parte do empreiteiro.
- Fiscalização permanente: colocar o fiscal técnico em cada local seguindo o documento padrão para assegurar a qualidade da obra, procedimento de tarefas e a segurança. Dar ordens de melhoramento ou orientar o empreiteiro na ocorrência de problemas ou atrasos.
- Vistoria: O fiscal japonês, colocando a base na cidade de Nampula, deve passar periodicamente por todos os locais para controlar o andamento geral do Projecto e para assegurar a qualidade de empreitada unificada nos locais.
- Realização de reuniões: realizar reuniões periódicas com o empreiteiro para confirmar o andamento das tarefas e participar nas reuniões periódicas entre o Agente e MINED para relatos necessários.
- Alteração de desenho: alterar o desenho seguindo as normas determinadas no contrato quando houver necessidade tais como situação do terreno ou solicitação pelo Governo Moçambicano.
- Aprovação de pagamento: confirmar o nível de atingimento de tarefas respectivo à factura do empreiteiro e emitir ao Agente o certificado para pagamento.
- Elaboração de relatórios: elaborar e entregar ao Agente, o relatório mensal sobre o desenvolvimento da empreitada e outros relatórios determinados no contrato
- Inspeção definitiva e inspeção pós-entrega: executar a inspeção definitiva na etapa de conclusão da obra e entregar ao Agente documentos tais como o relatório de conclusão, executar a inspeção pós-entrega no fim do período do seguro da obra, confirmar a conclusão das obras de reparações e apresentar ao Agente o relatório da inspeção final.

(2) Estrutura de fiscalização

A estrutura para fiscalização pelo consultor prevista para o Projecto será o seguinte:



Desenho 2-4 Estrutura de fiscalização

2.2.4.5. Controle de qualidade

A construção das instalações do Projecto será executada por empreiteiro local seguindo o Desenho Padrão e método padrão. O controle de qualidade será executado nos seguintes modos, colocando a importância na estrutura básica que tem maior influência na função básica como resistência e durabilidade. Métodos de ensaios e padrões de material serão sul-africanos ou portugueses, comuns em Moçambique. Sendo impossível o ensaio em instituto oficial ou terciário fora de Maputo de betão que é material para a estrutura principal, o consultor fiscal irá executar o ensaio seguindo o padrão japonês.

Tabela 2-21 Itens de controle de qualidade

Item	Metodologia
Solo	• Após a escavação da fundação, o solo de sustentação será investigado visualmente.
Colocação de instalações	• Com equipamento de medição, serão colocados marcos e cordas de localização das instalações o qual será confirmado com a presença do consultor e empreiteiro.
Cimento	• Confirmar a qualidade pelo relatório de ensaio obtido pelo fabricante. No armazenamento local, tomar cuidado no ambiente de armazenamento e o número de sacos carregados para evitar endurecimentos por humidade.
Agregados	• Executar 1 ensaio por local como massa, partícula e absorção. • Confirmar visualmente em cada fornecimento o tamanho máximo da partícula, silt e humidade.
Betão Cimento	• A água de amassadura de cada local deve passar por análise em laboratório oficial. • A composição da mistura deve ser basicamente de dosagem padrão e a amostra deve ser confirmada por ensaio de compressão de 28 dias de idade. A quantidade de água deve ser determinada pelo ensaio de abaixamento, sendo um volume não maior do que o valor determinado na especificação. • O ensaio de compressão deve ser feita por cerca de 5 vezes por bloco. Confirmar a

	<p>resistência com os resultados da média de 3 amostras de 28 dias de idade que deve ser superior ao nível de controle de qualidade de resistência.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Confirmar a qualidade pelo relatório de ensaio obtido pelo fabricante. No armazenamento local, tomar cuidado no ambiente de armazenamento e o número de sacos carregados para evitar endurecimentos por humidade.
Bloco de betão	<ul style="list-style-type: none"> · Confirmar a resistência pelo ensaio de resistência à compressão. · Armazenar em pilhas não superiores à 1,2m, cobrir com plástico.
Barra/armação de aço	<ul style="list-style-type: none"> · Confirmar a qualidade por fabricante e produto por via do comprovante (mill sheet), e executar, num laboratório oficial, o ensaio de tração por tipo de diâmetro.
Inspeção do arrançamento de aço	<ul style="list-style-type: none"> · A inspeção de arrançamento de aço deve ser feita antes da introdução do betão na presença do consultor e empreiteiro, confirmando a quantidade, localização, precisão, face do corte, comprimento e espaçamento

2.2.4.6. Fornecimento de materiais e equipamento de construção

Os materiais e equipamentos de construção utilizados no Projecto são ordinários de especificação e padrão comum e local, quase todos utilizados em construção escolares. Os materiais de produção da Zona Norte de Moçambique são limitados em agregados de betão (areia, pedregulho ou pedra triturada), cimento, derivados secundários de betão e madeira. Encontram-se facilmente os materiais básicos de padrão local no mercado de Maputo, abundante em produtos importados da África do Sul, Europa e Brasil. A aquisição de treliça para cobertura (madeira/ barra de aço), portas, janelas e mobiliário em boa qualidade, fornecidos sem atrasos na quantidade necessária, é possível por empresas especializadas de alta capacidade de fabricação e nível técnico situadas na cidade de Maputo ou arredores. Dependendo da quantidade de encomenda, pode ser analisada a possibilidade de importação directa da África do Sul. No caso, o gerenciamento de aquisição deve efectuar o pedido no tempo apropriado para dar um prazo suficiente de fornecimento sem prejudicar os trabalhos.

Tabela 2-22 Divisão de aquisição de materiais

Material/equipamento	Local de origem		Observação
	Moçambique	3º país	
Material de construção			
Cimento	O		Adquirir na fábrica em Nacala produto nacional de padrão SABS
Areia (fino)	O		Adquirir areia de rio ao redor de cada local
Pedra triturada (grosso)	O		Adquirir de pedreiras da província
Barra de aço	O		Adquirir produto de padrão SABS sul-africano encontrado no mercado nacional
Treliça de madeira	O		Adquirir de fornecedores nacionais, produtos de padrão SABS
Armação de aço	O		Material da África do Sul a ser processado em fábrica de Maputo

Cobertura	O		Adquirir produto de padrão SABS sul-africano encontrado no mercado nacional
Madeira	O		Adquirir produto comercializado nacional ou sul-africano
Tábua para fôrma	O		idem
Bloco de betão	O		Adquirir em fábricas próximas aos locais ou fabricar no local
Ladrilho de cerâmica	O		Adquirir produtos importados da Europa ou Brasil encontrado no mercado nacional
Material de tecto	O		Adquirir produto de padrão SABS sul-africano encontrado no mercado nacional
Porta e janela de madeira ou aço	O		Encomendar nas fábricas de boa capacidade técnica e capacidade de produção da região de Maputo
Ferragem para porta e janela	O		Adquirir produtos importados da Europa ou África do Sul encontrado no mercado nacional
Vidro	O		idem
Tinta	O		Adquirir produtos de mistura nacional de matéria prima europeu ou sul-africano
Material para instalações			
Tubulação e ferragem	O		Adquirir produtos importados encontrados no mercado nacional
Aparelhos sanitários	O		Adquirir produtos importados da Europa ou África do Sul encontrado no mercado nacional
Equipamento p/ instalação (bomba,etc.)	O		Adquirir no mercado local, produtos importados com possibilidade de manutenção
Fiação elétrica	O		idem
Iluminação	O		Adquirir produtos locais para a boa manutenção como fornecimento de peças sobressalentes
Painel de distribuição	O		Fabricação e aquisição de empresa de grande escala fabricante de transformadores situada em Maputo
Mobília / acessórios			
Móvel pronto	O		Aquisição de produtos sul-africanos por fornecedor nacional
Móvel encomendado	O		Fabricação em fábricas de grande escala situada nos arredores de Maputo

2.2.4.7. Cronograma de implementação

(1) Cronograma de implementação do Projecto

O Projecto, sendo implementado no âmbito da Cooperação Não-reembolsável do Governo Japonês, terá as seguintes etapas, após a conclusão da Troca de Notas (E/N) e o Acordo de Cooperação (G/A):

Tabela 2-23 Etapas de implementação

Item	Conteúdo	Duração
1 Contracto de Agente	Firmação de Contracto de Agente, preparação para início do trabalho, instalação de escritório e acomodação	1,0 mês
2 Contracto de fiscalização	Da negociação até firmação do Contracto entre o consultor japonês e o Agente	1,0 mês
3 Escolha do empreiteiro (1ª leva)	Escolha do empreiteiro local pelo concurso nacional comum de condicionamento de qualificação Anúncio – distribuição do documento – esclarecimentos – abertura	1,5 mês
4 Contracto de empreitada	Avaliação do concurso – aprovação Moçambicana – negociação do Contracto – firmação do Contracto	4,5 meses
5 Construção	Construção (Dividido em 2 etapas, início sucessivo das obras)	18,0 meses
6 Escolha do fornecedor de mobília, de materiais e equipamentos (2ª leva)	Escolha do fornecedor de mobília e de materiais e equipamentos pelo concurso nacional comum de condicionamento de qualificação Anúncio – distribuição do documento – esclarecimentos – abertura	1,5 mês (em simultâneo à empreitada)
7 Contracto de fornecimento	Avaliação do concurso – aprovação Moçambicana – negociação do Contracto – firmação do Contracto de fornecimento	2,5 meses
8 Fornecimento de mobília, de materiais e equipamentos	Fornecimento separado de mobília, de materiais e equipamentos (por loteamento de acordo com as categorias)	11,0 meses

O orçamento da 2ª leva é estimado pelo resultado do concurso da 1ª leva, e se houver previsões de sobra no fundo financeiro após a realização do concurso da 2ª leva, paralelamente às obras acima descritas, a utilização deste fundo será discutida em reunião definindo o conteúdo da 3ª leva ajustado ao valor disponível seguindo a ordem de prioridade elaborada neste presente estudo. O método de escolha do empreiteiro da 3ª leva, dependendo do seu conteúdo, será no mais adequado, incluindo a possibilidade de pedido acrescentado ou alteração de desenho de desenho ao vencedor da 1ª leva avaliando a repetição de custos indirectos, tempo, trabalho e custo de um novo concurso.

(2) Cronograma do concurso

No regime de contractação de obras públicas de Moçambique, a adjudicação do concurso de projectos cujo o valor estimado seja superior a 1milhãoUSD, incluindo projectos de fundos de parceiros, deve ser aprovada pelo corpo oficial chamado Comissão de Relações Económica Externas (CEE). O procedimento de aprovação é dividida em 2 etapas que são 1) comité técnico (dirigido pelo Vice-Ministro das Finanças), 2) comité superior (dirigido pelo Primeiro Ministro na participação dos ministros e directores dos ministérios relacionados), e o tempo necessário actual é no mínimo de 6 semanas. Como está nas explicações seguintes, o cronograma do Projecto deve prever o tempo normalmente necessário em uma obra do MINED para cada etapa desde o anúncio até contracto, sendo 6 meses no mínimo para a 1ª leva, sujeito à aprovação do CREE, e 4,5 meses para os outros concursos.

- Preparação e anúncio do concurso 1 semana
- Elaboração de propostas 9 semanas
- Avaliação, elaboração do relatório do concurso 7 semanas (incluindo aprovação do comitê técnico do CREE, se for sujeito à aprovação)
- Aprovação entre 6 a 8 semanas (caso sujeito ao CREE)
- Preparação do contracto, realização do contracto 2 semanas

(3) Cronograma de obras e fornecimento

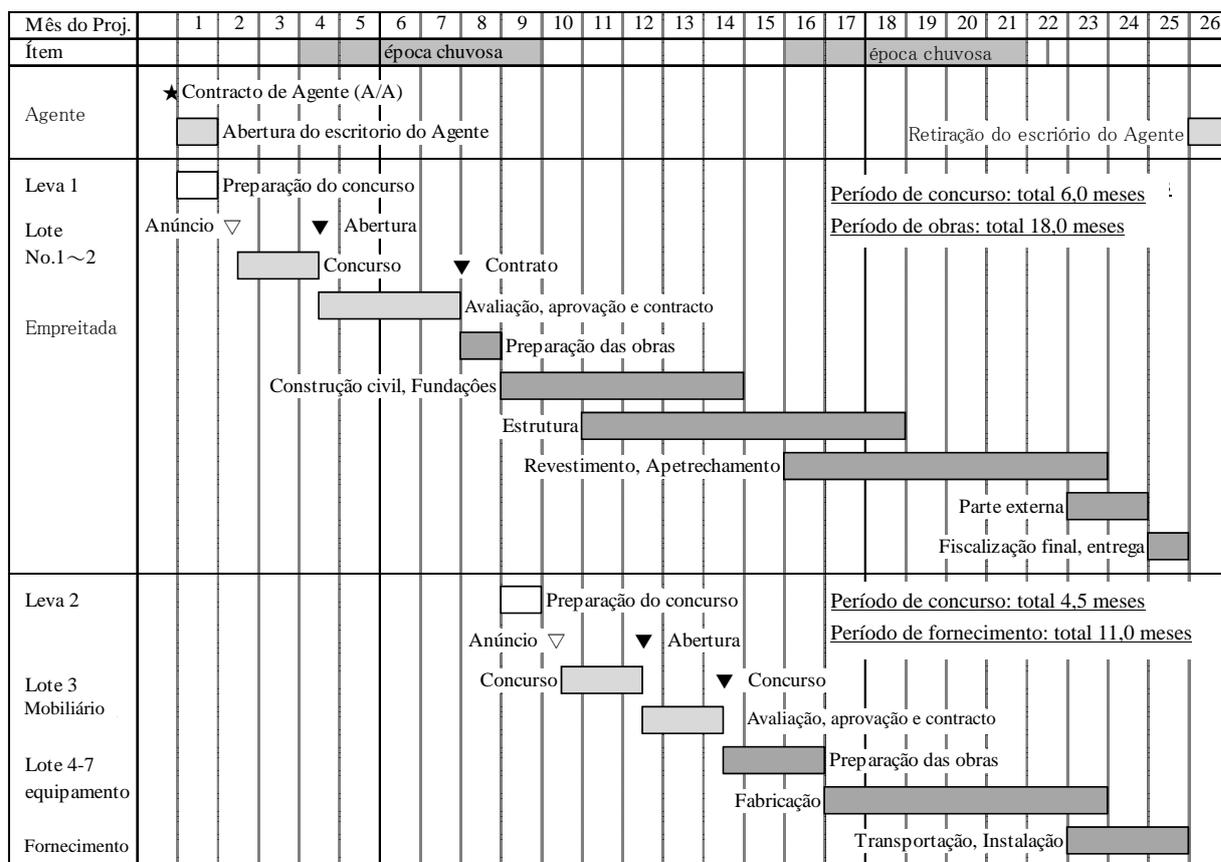
O período médio real para empreitadas de projectos em escala similar n MINED é de 15 meses. Se incluirmos 1 mês para preparação do trabalho e mais 1 mês para fiscalização final e entrega da obra, o período padrão da empreitada será de um total de 17 meses. Calculando o tempo necessário para transportação de materiais e equipamentos para o local do Projecto que estão afastados de Maputo, principal centro de fornecimento, e o volume pluvial e dias de chuvas em maior quantidade que Maputo, prevê-se o período de 18 meses para a empreitada.

Para o fornecimento de mobiliário, cujo procedimentos de concurso serão iniciados logo após a concretização do Contracto da 1ª leva, prevê-se o período de 11,5 meses até a finalização da empreitada. Analisando a capacidade de fabricação das principais empresas de mobílias e a experiência de entrega aos projectos do MINED, este período é considerado suficiente para elaboração de desenho, confirmação, encomenda, produção, transportação, entrega e inspeção para fornecimento de mobiliário na dimensão do Projecto. Quanto aos materiais e equipamentos, o fornecedor será seleccionado de acordo com os lotes divididos em categorias. O fornecimento dentro do período estabelecido acima não apresentará problemas pelo facto de não envolver materiais e equipamentos especiais que necessitem de instalação.

(4) Cronograma de implementação do Projecto

O plano acima citado está resumido no diagrama abaixo. O período total de implementação do Projecto será de 26 meses.

Tabela 2-24 Cronograma de implementação do Projecto



2.3. Linhas Gerais das Responsabilidades Moçambicanas

As responsabilidades Moçambicanas relativas à implementação do Projecto confirmadas no Estudo Local são as seguintes:

- a) Obter o terreno para empreitada e assegurar o direito de uso deste terreno para fins de construção de escola.
- b) Cortar, remover as raízes de árvores, retirar estruturas existentes que estejam impedindo a obra e nivelar o terreno.
- c) Preparar e assegurar as vias de acesso para empreitada, caso for necessário.
- d) Preparar, dependendo das necessidades, as tarefas que não são de responsabilidade Japonesa tais como, construção de vedação externa, portão, campo de esporte e jardinagem.
- e) Efectuar a obra de conexão da rede de energia ao terreno até o transformador instalado pelo lado Japonês.

- f) Efectuar a conexão de rede telefônica até o edifício concluindo a ligação até a central de comutação instalada pelo lado Japonês. E caso necessário, instalar os equipamentos de transmissão.
- g) Obter, dependendo das necessidades, a concordância das pessoas relacionadas e transferir as casas tradicionais e plantações existentes dentro do terreno.
- h) Fornecer o mobiliário comum, equipamentos, instrumentos e acessórios que não são de responsabilidade Japonesa.
- i) Pagar o banco japonês a comissão dos serviços bancários provenientes de procedimentos bancários.
- j) Fornecer o apoio necessário para rápidos procedimentos de tarefas como descarregamento, liberação alfandegária, transportação interno de materiais e equipamentos fornecidos pela Cooperação Não-reembolsável.
- k) Isentar ou arcar com os impostos nacionais voltados aos componentes do Projecto, incluindo contractações de pessoal do Agente tais como taxa alfandegária e Imposto de Valor Agregado (IVA), sem utilização do fundo da Cooperação Não-reembolsável ou juros proveniente da operação deste fundo.
- l) Fornecer facilidades necessárias para a entrada e permanência no país de japoneses ou estrangeiros de terceiro país relacionados à implementação dos componentes do Projecto incluindo o pessoal contractado pelo Agente.
- m) Utilizar e manter em modo adequado e eficaz as instalações e equipamentos fornecidos no Projecto de Cooperação Não-reembolsável.
- n) Encarregar-se de todos os custos de implementação do Projecto necessários que não estejam dentro das incumbência da Cooperação Não-reembolsável.
- o) Tomar cuidados suficientes nas influências sócio-ambientais da implementação do Projecto.
- p) Seguindo as regras Moçambicanas, concluir, até o início das obras, os procedimentos preparatórios e de licenciamento do Estudo do Impacto Ambiental necessários para a implementação do Projecto.

Dentro destas responsabilidades, o orçamento em relação de empreitada por local a ser assumido estão resumidos na tabela abaixo

Tabela 2-25 Conteúdo dos encargos no local alvo para o governo do país receptor

Item	Conteúdo, divisão de encargos
A. Encargos até antes do início da obra	
1 Pré-estudo de avaliação sobre influências ambientais	Pedido prévio de triagem junto ao DPCA e obtenção dos certificados de autorização
2 Inscrição e aprovação do Projecto	Inscrição do Projecto junto ao DOPH
3 Preparação da via de acesso	Nos 160m da via principal até o local
4 Preparação do local, corte e extração de arvores e raízes	Corte de aproximadamente 20 árvores de grande altura (Baobás, etc.)
5 Preparação do local, corte e extração de raízes e arbustos, nivelção	Extração de vegetação e nivelção na área aproximada de 5.0ha do local previsto para a construção
B. Encargos necessários durante a obra	
6 Conexão de energia eléctrica	Abastecimento e conexão de electricidade de alta tensão para o transformador de baixa tensão a ser instalado pelo lado Japonês obedecendo aos padrões do EDM
C. Encargos necessários após a entrega da obra	
7 Estrutura externa: portão e vedação externa	Vedação externa (aproximadamente 1.200m) e portão (2 locais, entrada principal, entrada e saída da acomodação de professores) na medida do necessário sob ponto de vista de segurança
8 Estrutura externa: jardinagem	Proteção do solo na medida do necessário: plantar gramado (ao redor do edifício, entre os blocos, total de aproximadamente 16.000 m ²)
9 Equipamento para dormitório de alunos, refeitório	Materiais de cama, utensílios para mesa, utensílios para cozinha, etc.
10 Equipamento para laboratório e estudo	Materiais e equipamentos para laboratório de ciências, materiais de consumo como líquidos químicos, materiais para aulas de artes e artesanato (ferramentas e máquinas) necessários para a implementação do programa de treinamento
11 Equipamento para preparação da abertura da escola	Mobília comum, equipamentos, materiais de consumo e demais materiais que não são de incumbência do lado Japonês

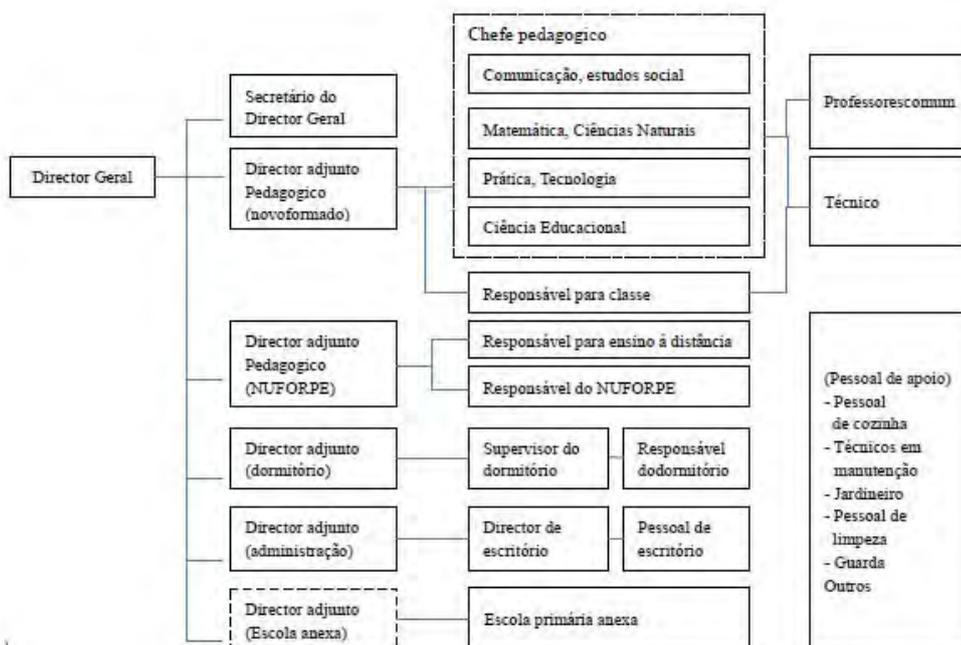
A implementação dos encargos do lado Moçambicano serão totalmente gerenciados pelo órgão operador do Projecto, Direcção Nacional de Planificação e Cooperação (DIPLAC), que fornecerá orientações para as estruturas provinciais e distritais executoras sobre as obras de preparação dos terrenos, e também orientações de organização escolar voltados posteriormente a ativação do sistema administrativo escolar. Os encargos técnicos serão coordenados pela DIPLAC-CEE. O DIPLAC e a DIPLAC-CEE possuem muitas experiências de projecto de Cooperação Não-reembolsável do Japão e no momento, desde 2009, estão desenvolvendo a implementação de um projecto de construção de escola secundária da Cooperação Não-reembolsável para o Empoderamento Comunitário. Vendo os resultados dos projectos passados, avaliamos que não haverá problemas nos encargos Moçambicanos. Porém, foram observados atrasos em obras de preparação devido à atrasos de distribuição orçamentária e atrasos no pagamento do IVA devido a atrasos de procedimentos internos do MINED. Estes encargos devem ser seguramente executados, especialmente assegurando o orçamento para o pagamento do IVA e confirmando a situação da estrutura regional directamente responsável pela obra.

2.4. Plano de Operação e Manutenção do Projecto

2.4.1. Plano de operação

(1) Sistema de operação

Os novos estabelecimentos IFP a serem construídos pelo Projecto serão operados e mantidos sob orientação e supervisão da Direcção Nacional de Formação de Professores (DNFP) e Direcção Provincial de Educação e Cultura (DPEC-Nampula). A organização operacional será regida pelo Regulamento geral dos Institutos de Formação de Professores, atualmente em revisão, e o sistema será composto de 4 directores adjuntos abaixo do director. A organização operacional das existentes IFP seguem na maior parte o mesmo regulamento, e o modelo típico do organograma segue descrito abaixo. No processo de revisão que está atualmente em andamento, escolas primárias anexas serão oficialmente consideradas como parte do IFP, o director e director adjunto das mesmas terão suas actividades sob orientação do director geral do IFP.



Desenho 2-5 Estrutura de operação do IFP

(2) Colocação de professores

Professores

Pelo regulamento IFP, o limite de horas por disciplina a ser responsabilizada por 1 professor são de 18 aulas por semana. Desta forma, a quantidade de professores necessários para a execução do currículo será calculado com base neste critério. O cálculo obedecerá as seguintes condições abaixo descritas e o resultado está conforme mostra a Tabela 2-26.

- O número de aulas até a finalização de cada disciplina será calculado com base nas horas de contacto (horas de aulas com participação do professor) .
- De acordo com a área de especialização do professor, o número de professores necessários será calculado pelo total de aulas do bloco que exige maior número de aulas até a finalização da disciplina (número de horas por semana X número de classes).

Tabela 2-26 Cálculo da quantidade de professores necessários

Bloco	Ano 1 No. de classes				Ano 2 No. de classes				Total No. de classes				Professores necessária *18 aulas/semana.	
	1	2	3	4	5	6	7	8	1/5	2/6	3/7	4/8	Professor Especialização	Professores necessária
Matéria	Aulas totais por semana													
Língua Portuguesa I-II	30	40							30	40			Língua Portuguesa	3
Didáctica da Língua Portuguesa I-II			30	30							30	30	Língua Portuguesa	
Língua Inglesa I-IV	40	30	30	30					40	30	30	30	Língua Inglesa	4
Didáctica de Inglês					30				30					
Línguas Moçambicanas				20								20	Línguas Moçambicanas	2
Metodologia de Ensino Bilingue					20				20					
Ciências Sociais				20								20	Ciências Sociais	2
Didáctica das Ciências Sociais					30				30					
Promoção da leitura							30				30		Literatura	4
Literatura juvenil de inglês							40				40			
Matemática I-II	30	30							30	30			Matemática	4
Didáctica da Matemática			30								30			
Exercícios Práticos de Matemática							30				30			
Ciências Naturais	20								20				Ciências Naturais	2
Didáctica das Ciências Naturais			30								30			
Educação Física I-III	10	10	10						10	10	10		Física	2
Didáctica de Educação Física				20								20		
Educação Musical				20								20	Música	2
Didáctica da Educação Musical					30				30					
Educação Visual e Ofícios													Arte e Ofícios	2
Didáctica de Ed. Visual e Ofícios					30				30					
Tecnologias Educativas (ICT)	20								20				ITC	2
Psicopedagogia		30									30		Psicopedagogia	2
Organização e Gestão Escolar							30					30	Pedagogia	8
Educação Patriótica Conduta e Ética Profissional							30					30		
Práticas Pedagógica							30					30		
Seminários							40					40		
Estágio						150				150				
Total	150	140	130	140	140	150	100	130	290	290	230	270	Total	39

Isenção de horas para funcionários de cargo administrativo

Isenção de horas de aulas por semana	Total das horas isentas por semana
Director adjunto 5 pessoas -14 horas	-70 Total-94horas
Professor chefe 4 pessoas -6 horas	-24 (equivalente a 6 professores comuns)

O número de professores necessários será calculado em 39 sob a condição de não ultrapassar 18 horas de aula por disciplina responsável em um período de 1 semana, mas levando em consideração a isenção de horas de aulas responsáveis dos funcionários de cargo administrativo, o número será de

45 professores excluindo-se o Director Geral. Este número praticamente representa a quantidade padrão de colocação de pessoal (tabela 2-27), e incluindo-se o Director Geral, o número de professores necessários para colocação neste Projecto será no total de 46 (1 director geral, 5 directores adjuntos, 4 professores chefe e 36 professores comuns)

Tabela 2-27 Plano de colocação de professores

Ano 2011		Professor				Funcionários			
		Director geral	Director adjunto	Professor chefe	Professor comum	Total	Escritório ,área especializada	Outros funcionários	Total
Projecto		1	5	4	36	46	14	20	34
Escolas similares	IFP Nampula	1	4	4	38	47	9	Não há	-
	IFP Marrere	1	5	8	20	34	18	Não há	-
	Antigo padrão IMAP	1	3	4	40	48	12	28	40

Fonte :Elaborado pela equipa de estudo (através de questionário respondido pelas escolas)

Para ser professor IFP, será realizada uma seleção realizada por entrevista sob a responsabilidade do DPEC, e a contractação será decidida pela aprovação do Director Geral e demais relacionados. Os requisitos necessários são de possuir mais de 5 anos de experiência em lecionar junto a escolas de ensino primário e ter nível acadêmico (UP: Unidade Pedagógica licenciada), ou então possuir mais de 7 anos de experiência em lecionar junto a escolas de ensino primário e ter a qualificação intermediária (N3) como professor. O número de professores atuais do ensino primário e secundário que possuem o nível acadêmico segue na tabela abaixo, ultrapassando 5.400 professores no ano de 2010. O número de professores que preenchem os requisitos acima mostra um aumento a cada ano, de forma a não apresentar problemas na contratação de professores para o novo IFP a ser construído. Entretanto, uma parte das disciplinas (música, ciências naturais, inglês, etc.) apresenta a insuficiência de professores, de forma que será necessário elaborar um plano que assegure período suficiente na contractação. E em disciplinas onde não prevê-se currículos novos para o decorrer do ano, será de extrema importância elaborar um plano para assegurar professores de outras escolas em época defasada, permitindo um aumento na eficácia na colocação de professores.

Tabela 2-28 Número de professores atuais do ensino primário e secundário com nível acadêmico

	Ano de 2007	Ano de 2008	Ano de 2009	Ano de 2010
Todo o país	2.362	2.810	3.693	5.457
Província de Nampula	265	401	636	986

Fonte :Estatística do MINED 2010 e 2011, calculado em escolas públicas de particulares (todos os turnos)

Funcionários

Tendo como referência o exemplo em escolas similares da Tabela 2-27, segue abaixo o plano de

peçoal necessário para a operação escolar além da administração e manutenção do instituto, materiais e equipamentos do Projecto.

Tabela 2-29 Plano de colocação de funcionários

Funcionários de escritório	Responsável pela contabilidade (1), secretário (1), assuntos gerais de escritório (6)	Total 14 pessoas
Funcionários Especializados	Técnico de laboratório (1), bibliotecário (2), técnico de computador (2), orientador de agricultura (1)	
Auxiliadores	Supervisor do dormitório (2), cozinheiro (6), guarda (3), pessoal para operação e manutenção de eletricidade e abastecimento de água (2), manutenção do estabelecimento (1), jardineiro (2), faxineiro (2), motorista (2)	Total 20 pessoas
	Total	34 pessoas

2.4.2. Plano de operação e manutenção

Não haverá necessidade de tecnologia especial para a operação e manutenção da escola do Projecto. Entretanto, para o uso da escola em bom estado por longo prazo, será indispensável a limpeza e reparações cotidianas de partes desgastadas, avariadas ou antigas, como segue descrito abaixo.

- Limpeza periódica: O bloco de salas de aulas e o dormitório deve ser limpadado pelos alunos diariamente sob orientação do professor e supervisor do dormitório. Os outros locais tais como bloco administrativo e espaços comuns serão limpadados pelo pessoal de limpeza. A limpeza geral deve ser feita periodicamente, na frequência mínima de algumas vezes por ano, realizada pelos alunos e professores
- Reparções constante: Basicamente, as escolas do Projecto serão construídas por materiais e acabamentos nulos de trabalhos de manutenção para minimizar ao máximo possível as tarefas de reparções. Se a escola for adequadamente mantida por inspecções periódicas e boa limpeza, não haverá necessidade de reparções ou reabilitações durante anos após a entrega pelo empreiteiro. Contudo, com o passar dos anos, será preciso trabalhos periódicos de reparções como na parte de pintura (cerca de 1 vez a cada 10 anos) ou inspecção e ajustamento de portas e janelas (cerca de 1 vez ao ano).
- Manutenção da construção: Para manter a construção, será importante realizar a operação diária e inspecção periódica para identificar os problemas antes de avarias ou necessidade de trocas de peças. A maioria das estruturas usadas no Projecto são de uso comum no país local e não apresenta sistemas complexos. Mesmo assim, a escola deve preparar uma estrutura concreta de controle diário contractando pessoal técnico para as tarefas de inspecção, reparções e

reabilitações fáceis.

- Manutenção de estruturas externas: Na parte externa dos edifícios , além da limpeza periódica, deve ser feita a inspecção e limpeza do dreno na frequência de cerca de 2 vezes ao ano, e a protecção adequada da parte inclinada do terreno com vegetação para a fixação do solo. O tanque de purificação e o tanque de infiltração devem ser limpados retirando-se a lama e sujeiras na frequência de cerca de 1 vez ao ano.

As fontes financeiras voltadas para operação e manutenção da escola serão sustentadas pelo orçamento educacional da província com base no pedido proveniente da escola. Basicamente, as despesas escolares serão gratuitas, mas serão coletados dos alunos as taxas de matrícula de 300Mt anuais, despesas de acomodação de 1.000Mt, taxa de emissão de certificados e boletins de cerca de 350Mt, e além disso, haverá um rendimento próprio pelo aluguel do refeitório e ginásio, etc. O orçamento operacional e rendimento próprio da escola, excluindo-se as despesas com pessoal para as actividades acima, serão utilizados nos gastos operacionais como pagamento de energia e água, aquisição de materiais de consumo, materiais didáticos, artigos de papelaria, livros, além dos gastos para a realização de seminários e estágios voltados para os atuais professores, elaboração de materiais para os mesmos. Os custos de manutenção da escola também serão desembolsados destes fundos.

Tabela 2-30 Cálculo aproximado do orçamento de operação(Mt)

Itens de despesas			Sumário		Valor	Comparação
Orçamento da província (exclui-se despesas com pessoal)			Ajuste feito pela dimensão operacional (400/480) do valor orçamentário requisitado pelo IFPNampula (2011)		6.833.000	49,09%
Orçamento FASE					6.575.000	47,24%
Coletado pelos alunos	Taxa de acomodação	1.000	400 alunos por ano, índice de coleta 0,9	360.000	510.000	3,67%
	Matrícula	300	200 alunos por ano, índice de coleta 1,0	60.000		
	Boletim	150	400 alunos por ano, índice de coleta 0,9	54.000		
	Certificado	200	200 alunos por ano, índice de coleta 0,9	36.000		
Total					13.918.000	100,00%
					(39.986,4)	mil ienes

Para que a escola a ser construída pelo Projecto seja adequadamente mantida por longos anos, um orçamento governamental suficiente para manutenção deve ser assegurado incessantemente e a distribuição segura deve ser ajustada às necessidades da escola. Também, deve ser preparado um orçamento diferenciado para futuras expansões ou obras de grande escala para a reabilitação.

2.5. Orçamento Estimado do Projecto

2.5.1. Orçamento estimado do Projecto

(1) Orçamento a ser assumido pelo lado Japonês

Não publicado oficialmente até autenticação do contracto com empreiteiros e fornecedores.

(2) Orçamento a ser assumido pelo lado Moçambicano

Tabela 2-31 Orçamento a ser assumido pelo lado Moçambicano

Item	Orçamento estimado(mil Mt)	(milhão de ienes)
Procedimento do EIA (Emissão da licença)	28,8	0,1
Preparação da via de acesso	1,022,1	2,9
Preparação do terreno (corte e extração de árvores, nivelação)	5,052,8	14,5
Conecção de energia eléctrica (incluindo à subestação do terreno)	928,7	2,7
Preparação da estrutura externa (portão, vedação, etc.)	3,525,5	10,1
Trabalhos de jardinagem	2,551,8	7,3
Materiais e equipamentos para laboratório e para estudos técnicos	428,0	1,2
Dormitório, refeitório (equipamentos, materiais de consumo, etc.)	2.642,0	7,6
Preparação para o início da operação da escola	696,0	2,0
Comissões bancárias referentes a pagamentos e serviços bancários	315,0	0,9
Total	17.190,7	49,3

Além dos itens acima, como medida de isenção de impostos, o Governo Moçambicano já estima o valor aproximado de 53.5 milhões Mt. (aproximadamente 153,8 milhões de ienes) de IVA necessários como medida orçamentária para o Projecto .

(3) Condição de estimativa

- Época do cálculo : Outubro de 2012
- Taxa de câmbio :
1US\$=80,40JPY, 1US\$=27,98Mt, 1Mt=2,873JPY (Mt: Metical)
- Período de construção e aquisição : o período das obras será conforme indicado no cronograma de implementação do Projecto.
- Outros : A implementação do presente Projecto será de acordo com o sistema de Cooperação Não-reembolsável do Governo do Japão.

2.5.2. Orçamento para a operação e manutenção

O cálculo estimado para as despesas necessárias na operação e manutenção do Projecto é o seguinte.

(1) Operação

1) Custo salarial

Serão necessárias novas colocações de pessoal na nova IFP a ser implementada pelo Projecto, nomeadamente: 10 funcionários de cargos administrativos (Director Geral, Director Adjunto, Chefe de Escritório), 36 professores comuns, 14 funcionários comuns e especializados e 20 auxiliares. Com exceção dos auxiliares, por regra o corpo operacional será remunerado pelo salário determinado pela categoria de funcionário público. Adoptando-se a média da categoria dos funcionários de escolas existentes, resume-se na tabela abaixo o cálculo estimado do custo salarial necessário.

Tabela 2-32 Custo salarial estimado do corpo operacional da escola(mil Mt)

Tipo	Estimativa padrão	Média salarial	Salário anual		Total
	Categoria salarial	Mt por mês	Valor	Quant.	Valor total
Director	Especial	36.473	438	1	438
Director adjunto	ITP-N1-B	30.503	366	5	1.830
Professor chefe	ITP-N1-C	25.937	311	4	1.244
Professor comum	ITP-N1-C	17.597	211	36	7.596
Sub-total (1)				46	11.108
Especialista	ITP-N3-E	4.930	59	6	354
Funcionário comum	Inferior a N4	3.773	45	8	360
Auxiliar	Contracto	3.000	36	20	720
Sub-total (2)				34	1.434
Total (sub-total 1+2) (milhões de ienes)				80	12.542 (36,0)

- ITP (Instrutor e Técnico Pedagógico): será determinado uma categoria salarial diferenciada dos professores comuns.
- Inclui subsídio de directores e subsídio regional nos salários dos funcionários de cargo administrativo.
- Presume-se estar incluído subsídio regional para metade do total do salário de professores comuns.

Pela estimativa, o custo salarial ordenado pela DPEC será de 12.542 mil Mt. (36,0 milhões de ienes), representando 0,62% de 2.037,6 milhões Mt de custo salarial sob o orçamento administrativo da DPEC-Nampula para o ano fiscal de 2011.

2) Operação da instalações

O cálculo estimado para a operação das instalações escolares é o seguinte.

- Água : O Projecto prevê o abastecimento através de poços dentro do local alvo. O custo de abastecimento de água será somente da energia eléctrica proveniente da bomba.
- Drenagem : A drenagem será por tanques de tratamento e infiltração dentro do local alvo. Haverá os custos cotidianos para a limpeza periódica dos tanques, mas estarão incluídos no cálculo estimado para a operação das instalações.
- Comunicação : O custo de comunicação tais como telefone não estarão estimados neste relatório porque devem ser calculados pelo lado do Governo Moçambicano, de acordo com as necessidades.
- Gás : Na panela de arroz da cozinha será utilizado o gás LP (liquefeito de petróleo), mas prevê-se o uso mínimo. A estimativa de utilização anual e custos do cilindro de gás LP (48kg) segue conforme mostra a tabela abaixo.

【Quantidade de dias e horas de utilização anual】

Cozinha	Em média 40,5 semanas ao ano, 7 dias por semana	→283,5 dias ao ano
Panela de arroz a gás	Tempo de cozimento : 1 hora por refeição, 3 refeições ao dia	→Panela de arroz 850,5 horas ao ano

Tabela 2-33 Cálculo estimado de custos de utilização do gás(Mt)

Equipamento	Quant.	Energia gerada (kJ/h)	Horas de utilização anual (h/y)	Total da energia consumida (MJ)	LPG(48kg) Energia (MJ)	Cilindros de gás necessários (48 kg)		
						(Por ano)	(Por mês)	
	(a)	(b)	(c)	(d)=(a*b*c)	(e)	(f)=(d/e)	(f)/12	
Panela de arroz a gás	2	106.000	850,5	180.306,0	*2.438,4	74	6,2	
Custo anual de gás	55,58Mt/kgx48(kg por cilindro)x74(cilindros)						197.420	

Energia por 1 bomba de gás LPG: 2.438,4=50,8Mj/kg x48kg

Fonte: A energia de 50,8Mj/kg foi calculada através do regulamento sobre racionalização de energia item 1) que segue em tabela anexa.

- Electricidade : O custo de energia mínima para a operação da escola com sistema total de acomodação serão estimados sob condição de uso escolar normal. O cálculo aproximado, baseado nos seguintes requisitos, está resumido na tabela abaixo.
 - Referente aos dias e horários de uso, serão determinados de acordo com a instalação conforme segue abaixo. Quanto a tarifa de electricidade da acomodação dos professores, será paga pelos moradores de acordo com o medidor a ser instalado em separado, não estando incluído neste cálculo estimativo.

- As horas de utilização das instalações chegam a 12 horas (instalações educacionais 6:30-18:30, dormitórios e moradia dos professores 18:30-6:30). Quanto as instalações de iluminação, será de 6 horas por dia em média para a iluminação comum e 12 horas por dia em média para iluminação de segurança.
- Ventilador de tecto • prevê-se o uso do ar-condicionado por 120 dias por ano.

【Dias de uso por ano】

Instalações relacionadas a administração	41 semanas no ano 2+ administração 4 semanas, 5 dias por semana	→225 dias por ano
Instalações relacionadas a pedagogia	Média 40,5 semanas por ano, 5 dias por semana	→202,5 dias por ano
Dormitório, refeitório	Média 40,5 semanas por ano, 7 dias por semana	→283,5 dias por ano

Tabela 2-34 Cálculo aproximado de despesas de electricidade(Mil mt)

Bloco	Consumo anual de electricidade kWh/ano	Condição do cálculo, observações
A.Bloco administrativo/pedagógico	22.544	Dias de uso por ano
B.Bloco de sala de aulas comuns	7.713	Estrutura escolar : 202,5 dias
C.Bloco sala de informática, biblioteca	15.003	Estrutura administrativa : 225 dias
D.Bloco laboratório de ciências naturais	4.177	Dormitório de alunos, refeitório : 283,5 dias
E.Bloco sala de arte e escritórios	3.949	Instalação de ventilação : 120 dias
F.Bloco sala de música	1.823	
G.Ginásio	11.176	
H/I.Bloco de sanitários	1.439	
J. Bloco laboratório pedagógico (escola primária anexa)	4.423	Horas de uso previstas Iluminação comum : 6h/dia
K.Bloco de refeitório	21.463	Iluminação de segurança : 12h/dia
L/M.Dormitório de alunos	46.485	Equipamento comum : 12h
P. Bloco de maquinarias	1.436	Geleiras : 24h/dia
Q.Guarita	562	
R.Torre de água (instalações de abastecimento)	3.544	
	Sub-total(1)	145.737
N/O. Casa para professores	Sub-total(2)	188.008
Total=sub-total (1)+(2)		333.745

Categoria	Preço unitário Mt/mês	Tarifa de electricidade anual mil Mt/ano	Condição do cálculo, observações
	1,37Mt/kWh	199,66	Cálculo estimado sob sub-total (1) das despesas de operação escolar.
Taxa fixa	1.172,99Mt	14,08	Aplicada a tarifa de preço unitário de Outubro de 2012 de recepção de alta voltagem (33kV) e de consumidores de alto consumo.
Sub-total		213,74	
IVA 17%		36,34	
Total (Média mensal)		250,08 (20,84)	

- Combustível (gasóleo) : O cálculo aproximado dos custos de gasóleo destinado à operação do gerador próprio em caso de corte de luz está resumido na tabela abaixo.

【Horas em operação por ano】

Durante o período, prevê-se o corte de luz por 2 horas em 1 semana

Dias de utilização da instalação Em média 40,5 semanas por ano, 7 dias por semana →283,5 dias por ano

Horas de operação por ano 283,5 dias/7 dias x 2 horas →81 horas

Tabela 2-35 Cálculo aproximado de utilização de combustível (Mt)

Equipamento	Quant.	Energia utilizada (L/h)	Horas de uso por ano (h/y)	Gasóleo necessário (L)	Custo do gasóleo (por L)	Total do custo do gasóleo
Gerador próprio (45kVA)	(a)	(b)	(c)	(d)=(a*b*c)	(e)	(f)=(d)*(e)
	1	6,1*	81	494,1	36,00	17.787,6

*Calculado em 50% a sobrecarga no momento da operação.

(2) Manutenção

O resumo do cálculo aproximado do custo necessário para manutenção de instalações e mobiliário do Projecto está resumido na tabela 2-36.

Tabela 2-36 Cálculo aproximado de manutenção

Custo de manutenção das instalações por ano (Mil Mt)					
Manutenção da construção*					311,0
Manutenção do equipamento*					234,0
Manutenção do mobiliário*					206,0
Sub-total (1) (Mil ienes)					751,0 (2.157,6)
Manutenção de materiais e equipamentos (Despesa anual) (Mil Mt)					
Equipamentos	Quant. [a]	Materiais de consumo	Uso anual [b]	Unidade [c] (mil Mt)	Valor total [a]x[b]x[c]
Projector	1	lâmpada	0,33	2,0	0,7
Impressora à laser	10	toner	2	4,0	80,0
Copiadora preto e branco	2	toner	4	6,0	48,0
Copiadora à cores	1	conjunto de toner	4	25,0	100,0
Quadro branco	2	marcador (4 cores)	5	0,5	5,0
Sub-total (2) (Mil ienes)					233,7 (671,4)
Total (1)+(2) (Mil ienes)					984,7 (2.829,0)

* O cálculo para estimativa foi baseado no conteúdo e especificações do Projecto referenciado aos dados (anuais) de manutenção de construções do Japão.

- Manutenção de construção : valor directo da empreitada×0,2%
- Manutenção de equipamentos : valor directo de instalações de equipamentos×1,5%
- Manutenção de mobília : valor do móvel×1,5%

O valor inclui custos de manutenção ordinário tais como: reparação parcial da pintura de metais e madeira, acabamento, reparações em parte da cobertura, troca e reparação de acessórios de marcenaria e acessórios metálicos, troca de válvulas de iluminação, troca de parte de peças de equipamentos, reparação em equipamentos, troca de partes em mobília danificada e limpeza no tanque de purificação e caixa de drenagem. O orçamento diferenciado para obras de grande escala serão custeadas pelo orçamento de investimento do MINED ou da Província de Nampula. Quanto aos materiais e equipamentos, os custos de manutenção não serão necessários sob as condições ordinárias de uso. Entretanto, serão calculados os custos de manutenção para os materiais de consumo e equipamentos que necessitam de troca de peças periodicamente.

(3) Total de custos de operação e manutenção

Pelos resultados dos cálculos acima, o aumento do custo mínimo necessário de operação e manutenção anual para a execução do Projecto pode ser estimado no calculo abaixo.

Tabela 2-37 Cálculo aproximado de operação e manutenção anual (Mil Mt)

Item	Custo anual de operação e manutenção	Fonte do orçamento
Salário do corpo operacional e auxiliares	12.542,0	Orçamento provincial
Sub-total (1)	12.542,0 [A]	
Operação das instalações (electricidade)	250,1	Orçamento da escola 1) Orçamento DPEC 2) Orçamento FASE 3) Taxa escolar, dormitório, emissão de boletins, etc. (encargo dos pais e guardiões)
" (gás)	197,4	
" (gasóleo)	17,8	
Manutenção e operação do instituto e equipamentos	984,7	
Sub-total (2)	1.450,0 [B]	
Total (1)+(2) (milhões ienes)	13.992,0 (40,2)	

O salário, maior encargo entre todos os gastos, será suportado pelo orçamento provincial e distrital de educação. O orçamento operacional do DPEC aumentou 1,65 vezes nestes últimos 3 anos, e dentro deste total, o orçamento salarial mostrou um aumento de 1,75 vezes. A mesma tendência de aumento é verificada nos salários referentes ao IFP que não tem revelado grandes alterações quanto à proporção (ver Tabela 2-38). O aumento revisado do orçamento de 2011 permaneceu na faixa de um dígito, mas o orçamento de 2012 mostrou uma recuperação na faixa de dois dígitos. Considerando que o aumento de despesa salarial para a implementação do Projecto é de 0,6% para o mesmo ano, julga-se que esta valor esteja dentro dos limites asseguráveis.

Tabela 2-38 Desenvolvimento orçamentário do DPEC(milhão Mt)

Orçamento	Ano 2009	Ano 2010	Ano 2011	Ano 2012 [C]	Aumeno com o Projecto [D]	Índice de aumento [D]/ [C]
Orçamento operacional do DPEC*	1.335,9	1.865,1	1.904,2	2.207,4		
(índice de aumento do ano anterior)	36,1%	39,6%	2,1%	15,9%		
(Comparação rácio de 2009)	---	139,6%	142,5%	165,2%		
Salário	1.166,8	1.690,8	1.746,9	2.037,6	[A] 12,542	0,62%
(índice de aumento do ano anterior)	44,5%	44,9%	3,3%	16,6%		
(Comparação rácio de 2009)	---	144,9%	149,7%	174,6%		
Índice de distribuição IFP**	144,5%	209,4%	223,1%	---		
Produtos/serviços	156,1	165,9	144,5	159,4	[B] 1,450	0,91%
(índice de aumento do ano anterior)	-1,0%	6,3%	-12,9%	10,3%		
(Comparação rácio de 2009)	---	106,3%	92,6%	102,1%		
Índice de distribuição IFP**	8,49%	5,11%	7,44%	--		
Outros	13,0	8,3	12,8	10,4		

Fonte: Orçamento do Estado 2008-2012 (* incluindo o orçamento distrital/SDEJT, **Cálculo sob o valor requisitado para o orçamento operacional provincial)

A estimativa do total de gastos de operação e manutenção a encargo da escola [B] calculada na tabela 2-38 baseado nos custos operacionais de escolas existentes é de 13,918 mil Mt que representa cerca de 14.1% do valor da receita estimada (tabela 2-30). O orçamento FASE pela qual é formado o orçamento operacional da escola é voltado principalmente para realização de estágios e seminários para atuais professores e elaboração de material para distribuição, e o valor coletado pelos alunos como tarifas do dormitório representa apenas 3,7%, tratando-se de um recurso financeiro de carácter auxiliar. Apesar de ter a estimativa como principal fonte de recursos para os custos de operação e manutenção o orçamento operacional alocado pelo DPEC, a proporção ocupada por estes custos dentro do valor da receita estimada (Tabela 2-30) de 6.833 mil Mt do mesmo orçamento é de cerca de 28.8%, de forma que a operação e manutenção foram consideradas possíveis de serem executadas.

Considerando que o aumento nos gastos de operação e manutenção para o Projecto representa cerca de 0,9% do valor operacional do DPEC e produtos / serviços, concluímos que o valor será viável para ser assegurado.

Capítulo 3. Avaliação do Projecto

Capítulo 3. Capítulo 3 Avaliação do Projecto

3.1. Pré-condições para a implementação

As seguintes tarefas do lado Moçambicano são pré-condições para a implementação do Projecto.

1) Aquisição de licenças e concordância necessária para a execução de obras

A pré-avaliação e aprovação ambiental do Projecto são requisitos para obras de empreitada. A DIPLAC, órgão operador do Projecto, em coordenação com a DPEC-Nampula, baseando-se neste Desenho, deve preparar os documentos necessários e concluir todos os procedimentos necessários com a Direcção Provincial da Coordenação Ambiental (DPCA) até antes da execução do Projecto.

2) Execução rápida dos procedimentos de isenção do IVA

O Projecto é presumido a ser implementado no âmbito da Cooperação Não-reembolsável para o Empoderamento Comunitário do Japão, sendo que, baseado na Troca de Notas (E/N) e no Acordo de Doação (G/A), o imposto de aquisição de materiais e serviços relacionados à execução do Projecto deve ser isento ou o Governo de Moçambique deve se encarregar no pagamento destas taxas. No caso do IVA, como está esclarecido no desenho 3-3 do ítem "3-2-4-2 Considerações sobre serviços de empreitada e fornecimento", o MINED deve assegurar no plano anual, o orçamento em relação ao reembolso do IVA do Projecto que será solicitado pelas empresas. Vendo que tais procedimentos apresentam atrasos nos projectos precedentes, é destacada a necessidade do asseguramento do orçamento e reembolso rápido do IVA para a boa e rápida execução do Projecto.

3) Acatamento das incumbências Moçambicanas

Para a implementação do Projecto, será indispensável a execução segura e sem atrasos das incumbências do lado Moçambicano. A DIPLAC-CEE, em coordenação com a DPEC-Nampula, deve liderar os trabalhos de preparação para a construção (retirar árvores e estruturas existentes e nivelar a área), conectar energia eléctrica, preparar o portão e vedação, etc. O conteúdo e época destas tarefas devem ser coordenados com o lado Japonês e o empreiteiro. Será importante assegurar o orçamento e a estrutura eficaz de trabalho.

3.2. Investimentos (encargos) necessários pelo País Beneficiário para a execução total do Projecto

Os investimentos do lado Moçambicano para a concretização e sustentabilidade dos impactos do Projecto são os seguintes:

1) Colocação suficiente de professores

No Projecto, será construído o terceiro IPF na Província de Nampula, composta de instalações pedagógicas e moradia com capacidade de para receber 400 alunos. Para o máximo aproveitamento destas instalações, serão necessários 46 professores incluindo o director geral e adjuntos e 34 funcionários como pessoal mínimo para operação e manutenção tais como técnico de informática, secretária, administrador/contabilista, electricista/canalizador, etc. Para a rápida contratação e colocação do recurso humano logo após da conclusão das empreitadas, os procedimentos administrativos e o asseguramento financeiro devem ser bem organizados em tempo prévio. E quanto aos professores que serão colocados, além de possuírem capacidade e qualificação adequada como docente no IFP, deverá ser levado em consideração questões como o balanço entre gêneros e experiência profissional.

2) Asseguramento suficiente do orçamento para a operação do instituto

Os custos necessários para a operação e manutenção do instituto a ser construído pelo Projecto serão incluídos no orçamento provincial de educação (orçamento administrado pelo DPEC) em conformidade com o plano de execução/orçamental elaborado pelo IFP. Pelos cálculos indicados no ítem "3-5-2 Operação e Manutenção", os custos estimados para operação e manutenção da nova instalação representam menos que 1% do total orçamental do DPEC-Nampula, sendo um valor que pode ser suficientemente incumbido. Como se trata de um orçamento novo necessário para a totalidade, os números mostram o conteúdo mínimo necessário. Quanto a operação dos dormitórios de alunos e implementação de treinamento contínuo para novos e atuais professores, será requerido o asseguramento infalível e sustentável do orçamento baseado no plano operacional desenvolvido pelo instituto.

3) Colocação de equipamentos sob incumbência de Moçambique

Para o aproveitamento eficaz das instalações a serem renovadas pelo Projecto, quanto aos equipamentos que foram concordados como incumbência do lado Moçambicano (veículo, equipamentos para experimentos, apetrechos de cama/talheres/utensílios de cozinha) será requerida a preparação adequada conforme o plano operacional do instituto. Também para a utilização contínua destes equipamentos, será necessário o fornecimento contínuo de materiais de consumo tais como papel para impressão e toners, e também a atualização periódica de materiais tipo software. A preparação inicial de equipamentos deve ser de responsabilidade da DIPLAC-CEE. E como citado acima, quanto aos custos necessários de forma continua será requerido que sejam assegurados pelo DPEC.

3.3. Condições Externas

1) Economia e operação financeira estável, fortalecimento do orçamento escolar do ensino

primário

A economia financeira de Moçambique após o findar da guerra civil tem demonstrado um desenvolvimento estável. O Orçamento do Estado (OE) tem aumentando de 15 a 20% consecutivamente nos últimos 3 anos até 2012, e o orçamento do sector da educação, área de prioridade nacional, tem sido privilegiado com um crescimento superior ao crescimento geral do OE. Por outro lado, 40%³ do OE continua a ser de apoio estrangeiro, colocando o País em uma posição frágil aos factores externos tais como a estagnação da economia mundial, aumento do preço do combustível e flutuação do apoio financeiro. O asseguramento estável de um orçamento suficiente para a operação e manutenção do novo instituto de formação de professores será indispensável para os resultados contínuos do Projecto, e será necessário a empregação estável dos professores do ensino primário a serem formados. Para tanto, a administração estável das finanças nacionais e continuidade na distribuição em destaque para o sector educacional, além da operação efetiva de entidades de institutos de formação de professores do ensino primário de acordo com a situação regional e baseado no plano superior deverão ser implementados seguramente, sendo requerida para o futuro uma distribuição adequada do orçamento voltado ao sector educacional de ensino primário.

2) Aumento de preços, e agravamento da segurança

Para a boa execução do Projecto no seu cronograma, será necessária a estabilização contínua de preços na situação actual do planeamento, sem aumento bruscos no preço de materiais ou mão-de-obra. Em Moçambique, nos 5 anos até 2010, o índice de custo de vida foi superior à média anual de 9%, e chegou a atingir 12,7% em 2010. Neste mesmo ano, o aumento de produtos essenciais, nomeadamente o combustível e alimentos, causou tumultos de grande escala no País. Tais agitações contra a segurança podem obstruir ou até suspender o fornecimento e obras. A estabilidade do custo de vida é um factor que também pode influenciar bastante a segurança.

3.4. Avaliação do Projecto

3.4.1. Pertinência

A avaliação sobre a adequabilidade do Projecto são os seguintes:

1) Beneficiários do Projecto

Os beneficiários directos do Projecto são os cerca de 400 alunos e 80 professores e funcionários do novo instituto. A formação de professores do ensino primário de alta qualidade e capacidade fará com que amplie a qualidade da educação fornecida pelas escolas, de forma que os 5.4 milhões de alunos do ensino primário de toda a província de Nampula recebam o benefício indirectamente.. E

³ Orçamento Nacional do ano fiscal de 2012

mais, com o melhoramento da qualidade do ensino primário, possibilitará a formação de mão-de-obra voltada ao desenvolvimento sócio-econômico da região. O benefício do Projecto será alargado para a população em geral da região alvo.

2) Objetivo e urgência do Projecto

O objetivo do Projecto é ampliar a capacidade de formação de novos professores e fortalecer o treinamento contínuo de atuais professores na província de Nampula, consequentemente melhorando a qualidade do ensino primário. Na região-alvo, a quantidade de professores formados não acompanha a difusão do ensino primário. O rácio de alunos por professor é o maior de todo o país, além do elevado número de professores não licenciados; o aumento de professores do ensino primário adequadamente treinados é uma questão de máxima urgência. Em 2012, iniciou-se a introdução de um novo currículo para formação de novos professores com a extensão de 2 anos no período de formação no IFP, tendo como objectivo a aquisição da capacidade necessária aos professores do ensino primário. Para promover uma melhor propagação deste currículo, será imprescindível o aumento da capacidade de formação em âmbito urgente.

3) Contribuição à meta de médio/ longo prazo do Plano Nacional de Desenvolvimento

O Governo Moçambicano, no seu Plano Quinquenal e no PARPA, visa o sector da educação como prioritário e indispensável para atingir a maior meta que é a redução da pobreza pelo desenvolvimento económico. Nesta circunstância, a questão prioritária é a completa difusão do ensino primário de boa qualidade, sendo que o melhoramento da formação de professores é a estratégia primordial voltada a atingir esse aprimoramento na qualidade. O Projecto, por via do melhoramento na capacidade de formação de professores na província de Nampula, irá contribuir directamente para o atingimento do objectivo do plano superior.

4) Consistência às políticas e medidas da Cooperação Japonesa

O Japão, visando o auxílio ao desenvolvimento sócio-económico autónomo de Moçambique, veio realizando o apoio enfatizando os 3 sectores: 1) vitalização da economia regional, 2) medidas contra mudança ambiental e climática, 3) aprimoramento da capacidade e organização dos sistemas governamentais. O Projecto, dentro do aprimoramento da capacidade e organização dos sistemas governamentais, está posicionado no "projecto para o melhoramento do acesso e qualidade do ensino básico". Desta forma, apoiará o desenvolvimento de recursos humanos de qualidade necessário para o combate à pobreza e o desenvolvimento económico sustentável com o aprimoramento da educação do ensino primário através do fortalecimento da capacidade dos professores e aumento na formação de professores. Ao mesmo tempo, o Projecto é posicionado como contribuinte ao fortalecimento dos fundamentos sociais do Corredor de Nacala e arredores, região prioritária Japonesa para apoio ao desenvolvimento regional em Moçambique. Por estes motivos, o Projecto segue a estratégia e medidas de apoio à Moçambique do Japão e demonstra alta adequabilidade para a cooperação.

3.4.2. Eficácia

(1) Impacto quantitativo

Os resultados esperados como impacto quantitativo com a implementação do Projecto são os seguintes:

- Aumento anual de 0 (2011) para 200 (2018) o número de novos professores formados para o ensino primário voltado para as escolas alvos.
- Melhorar de 81,0% (Estudo Anual do MINED, 2011) para 86,7% (2018) a taxa de professores licenciados do ensino primário na Província de Nampula.

(2) Impacto qualitativo

Os resultados qualitativos esperados como impacto qualitativo com a implementação do Projecto são os seguintes:

- Pela construção de novas salas de aula, o acesso ao ensino aumentará, assim será melhorada a taxa de escolarização do ensino secundário da Província de Nampula.
- Pela ampliação do treinamento aos atuais professores (INSET), será fortalecida a capacidade dos professores através do programa para obtenção de qualificação aos professores não licenciados além da expansão e implementação do programa de treinamento aos atuais professores.
- A construção de dormitórios e sanitários de igual quantidade para ambos os gêneros irá contribuir para a melhoria do atendimento escolar feminino, aumentando o número de professoras.

(3) Conclusão

Pelas razões acima citadas, é determinada a alta adequabilidade e validade do Projecto.