

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CAMPUS VALE DO RIO MADEIRA
INSTITUTO DE AGRICULTURA E AMBIENTE**

Projeto

Laboratório de Inclusão digital

Proponente:

Prof. Dr. Jorge Fernandes de Lima Neto

Humaitá – AM
2009

Sumário

Identificação.....	3
Resumo.....	4
Principal problema a ser abordado no projeto.....	5
Objetivos e metas a serem alcançadas.....	6
Método a ser empregado, plano de atividades.....	7
Principais contribuições esperadas, considerando o plano de desenvolvimento institucional e a realidade regional.....	8
Identificação de todos os participantes do projeto.....	9
Disponibilidade efetiva de infra-estrutura e de apoio técnico para o desenvolvimento do projeto.....	10
Equipamentos necessários para implantação do projeto.....	11
Orçamento.....	13
ANEXOS – Descrição detalhada dos equipamentos.....	15
1 Anexo - Descrição do Computador de mesa	15
2 Anexo - Descrição do No-break.....	17
3 Anexo – Descrição da Mesa para computador.....	18
4 Anexo – Descrição da Cadeira giratória.....	19
5 Anexo – Descrição da Impressora Laser.....	20
6 Anexo – Descrição do digitalizador de Mesa.....	21
7 Anexo – Descrição do Projetor multimídia portátil (Data show).....	22
8 Anexo – Descrição da Tela para projetor multimídia.....	24
9 Anexo – Descrição do Roteador.....	25
10 Anexo – Descrição do Switch.....	26
11 Anexo – Descrição do quadro branco.....	27
12 Anexo – Descrição do Condicionador de AR.....	28

Identificação

Título do projeto	Laboratório de Inclusão digital
Instituição a qual pertence o proponente do projeto	Universidade Federal do Amazonas / Campus Vale do Rio Madeira
Proponente do projeto	Jorge Fernandes de Lima Neto
Instituição executora	Universidade Federal do Amazonas / Campus Vale do Rio Madeira
Área	Ensino Superior - EAD / Informática
Tempo de execução do projeto	2 anos

Dados do Proponente

Nome: Jorge Fernandes de Lima Neto

Titulação: Doutor

Área: Matemática / Teoria dos Números

Endereço comercial: Rua 29 de agosto, 786 – Centro. Humaitá – AM. 69800-000

e-mail: jorge@ufam.edu.br

Telefone: (97) 3373-1180

Resumo

O campus da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, na cidade Humaitá é novo, está na cidade a menos de 3 anos e ainda está em processo de implantação. Como em todo processo de implantação, há sempre falhas que são percebidas durante o referido processo.

No projeto de implantação foi previsto um laboratório de informática, mas esse laboratório irá atender as aulas de disciplinas que envolvem o uso de computador e aos pesquisadores, portanto os alunos não terão livre acesso aos computadores.

Aproveitando a Lei da Informática, esse projeto visa atender uma demanda crescente, que é o ensino à distância (EAD), o ensino semi-presenciais e principalmente incluir os discentes no mundo digital, através de um laboratório de livre acesso.

Principal problema a ser abordado no projeto

A integração do aluno à informática na cidades do interior é dificultada pela distância, que tornam os equipamentos mais caros, pela falta de serviços de internet (o pouco que existe é caro e de baixa qualidade) e pela falta de profissionais para manutenção de sistemas de informática. O objetivo deste projeto é, montar um laboratório de informática, de livre acesso aos alunos, para atender a demanda de aulas virtuais, de aulas à distância e integrar o aluno ao mundo da informática. Com isso queremos diminuir a distância que existe entre o aluno do interior e a informática.

O campus da Universidade Federal do Amazonas – UFAM, na cidade Humaitá é novo, está na cidade a menos de 3 anos e ainda está em processo de implantação. Como em todo processo de implantação, há sempre falhas que são percebidas durante o referido processo. No projeto de implantação foi previsto um laboratório de informática, mas esse laboratório irá atender as aulas de disciplinas que envolvem o uso de computador e aos pesquisadores, portanto os alunos não terão livre acesso aos computadores. Aproveitando a Lei da Informática, esse projeto visa atender uma demanda crescente, que é o ensino à distância (EAD) e ensino semi-presenciais, num contexto mais geral, fazer inclusão digital dos discente.

O MOODLE é um Programa livre (não se paga licenças) usado para EAD. As aulas semi-presenciais acontecerão através da plataforma MOODLE, que é um programa livre a ser instalador no provedor de internet da UFAM. Para tanto a UFAM fornecerá a infra-estrutura e pessoal. Este projeto fornecerá os equipamentos de informática e acesso a internet.

Objetivos e metas a serem alcançadas.

1. Introduzir o aluno da UFAM (em Humaitá) no mundo da informática através de um laboratório para livre acesso, auxiliado por monitores e professores da própria instituição
2. Incentivar, tanto aos os docentes da UFAM (em Humaitá) quanto aos alunos, o uso da plataforma MOODLE de ensino à distância.
3. Introduzir os docentes, os discentes e os técnicos da UFAM (em Humaitá) ao mundo do software livre.
4. Incentivar a mudança do programa pago (software pago) para o programa livre (software livre)
5. Facilitar o acesso a instituições (principalmente públicas) que funcionam via internet.
6. Facilitar o acesso a cursos EAD disponíveis na internet.
7. Facilitar o acesso a cursos EAD oferecidos pela UFAM.

Método a ser empregado, plano de atividades.

A plataforma de ensino a distância MOODLE, permite que o professor elabore atividades de ensino a distância, proporcionando um complemento de aprendizagem ao aluno.

O programa MOODLE será instalado no servidor de internet da UFAM.

Após a instalação dos equipamentos, seguiremos o cronograma abaixo que é semestral, portanto não há datas específicas.

Período	Atividade
Início do semestre (primeiro mês)	<ul style="list-style-type: none">● Cadastramento da atividades no MOODLE
Durante o semestre	<ul style="list-style-type: none">● Acompanhamento da atividades realizadas pelos alunos.● Livre acesso dos alunos ao laboratório.
Final do semestre	<ul style="list-style-type: none">● Tabulação do dados.● Mudanças necessárias para melhorias das atividades.

O laboratório será de livre acesso aos alunos no horário de expediente da UFAM (em humaitá), tal laboratório não será usado para atividades regulares de ensino/ pesquisa.

Principais contribuições esperadas, considerando o plano de desenvolvimento institucional e a realidade regional

Sabemos que mais e mais instituições tanto públicas quanto privadas, oferecem serviços pela internet. A maioria de tais serviços (na internet) é de preço mais acessível e muitas vezes são gratuitos.

Nas cidades do interior não existem algumas empresas essenciais para o funcionamento de uma Universidade, como por exemplo, livrarias e bibliotecas públicas.

Muitas das declarações dos órgãos do governo, que nem existem na cidade, podem ser obtidos na internet.

Este projeto contribui para aproximar a comunidade universitária, principalmente os discente, dos serviços oferecidos na internet. Dentre esses serviços inclui-se EAD.

Abaixo listamos alguns serviços disponíveis, sem custo, na internet:

- Impressão de declarações do TRE, é gratuito na internet,
- Declaração de isento do Imposto de renda é gratuito na internet
- Demais declarações da Receita Federal, são gratuitas.
- Declarações da UFAM, são gratuitas;
- Inscrição para concursos públicos;
- Compras de livros nas livrarias virtuais;
 - Em humaitá não há livrarias.
- Acesso internet de forma geral para inclusão digital.
- Acesso o portal “Domínio público” que possui livros digitais gratuitos.
- Acesso a banco de dados de caráter científicos, como:
 - IBGE
 - INPA
 - INPE
 - FIOCRUZ
 - CNPq
 - CAPES
 - MEC
 - Google Acadêmico

O laboratório de informática proposto por este projeto, visa incentivar a comunidade universitária: ao uso dos programas livres.

Os alunos terão livre acesso ao laboratório para:

- Digitação de trabalho;
- Uso da internet;
- Acesso a instituições públicas/privadas via internet.
- Cursar as disciplinas EAD oferecidas pela UFAM.
- Usar a plataforma MOODLE.

Identificação de todos os participantes do projeto.

Coordenador: Prof. Dr. Jorge Fernandes de Lima Neto.

Estagiário para controle de uso do laboratório: A ser escolhido (o estagiário terá uma bolsa de incentivo).

Disponibilidade efetiva de infra-estrutura e de apoio técnico para o desenvolvimento do projeto

A UFAM (em humaitá) dispõe da seguinte infra-estrutura para implantação e desenvolvimento deste projeto:

- Uma sala para instalação do laboratório;
- Um técnico de informática para manutenção do laboratório;
- Um estagiário para monitoração/controlado dos usuários do laboratório;
- Rede elétrica com capacidade para funcionamento do laboratório;
- Acesso a internet.

Equipamentos necessários para implantação do projeto

Abaixo temos várias tabelas descrevendo as necessidades, para implementação do projeto. Tais necessidades envolvem equipamentos, envolvem softwares e serviços.

- Tabela 1 é uma lista com os equipamentos para a implementação do projeto.
- Tabela 2 é uma lista dos programas (softwares) necessários para implementação do projeto.
- Tabela 3 é a lista dos serviços necessários para a implementação do projeto.
- Em anexo temos a descrição detalhada de cada equipamento/software/serviço.

Tabela 1 – Lista dos equipamentos

Seqüência	Equipamento/programa	Quantidade
1.	Computador de mesa	55 unidades
2.	No-break	55 unidades
3.	Mesa	55 unidades
4.	Cadeira	55 unidades
5.	Impressora Laser	01 unidade
6.	Digitalizador de Mesa	01 unidade
7.	Projektor de multimídia	01 unidade
8.	Tela para projetor multimídia	01 unidade
9.	Roteador	01 unidade
10.	Switch	03 unidades
11.	Quadro Branco	02 unidades
12.	Condicionador de ar	4 unidades

Tabela 2 – Lista de programas

Seqüência	Programa	Quantidade
1.	Programa Windows XP ou Vista	55 licenças
2.	Programa Microsoft Office	55 licenças
3.	Programa Maple 11	55 licenças
4.	Programa Ubuntu 8.10	55 licenças (Livre)
5.	Programa Br-Office	55 licenças (Livre)
6.	MOODLE	01 licença (Livre)
7.	Geogebra	55 licenças

Seqüência	Programa	Quantidade
		(livre)

Tabela 3 – Lista de serviços

Seqüência	Serviços	Quantidade
1.	Instalação dos equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> ● 55 computadores ligados em rede
2.	Instalação da rede elétrica para ligar os equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> ● 55 computadores ligados à rede elétrica ● 01 projetor de multimídia ligado à rede elétrica ● 01 digitalizador de mesa ligado à rede elétrica
3.	Fornecimento de acesso a internet	<ul style="list-style-type: none"> ● 55 computadores ligados à internet
4.	Instalação do projetor de multimídia (fixo no teto da sala)	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 projetor de multimídia conectado à um dos computadores.

Orçamento

Tabela 1 – Orçamento de equipamentos

Seqüência	Equipamento/programa	Quantidade	Preço estimado	
			unitário	total
1.	Computador de mesa	55	2500,00	137500,00
2.	No-break	55	600,00	33000,00
3.	Mesa	55	400,00	22000,00
4.	Cadeira	55	400,00	22000,00
5.	Impressora Laser	01	800,00	800,00
6.	Digitalizador de Mesa	01	800,00	800,00
7.	Projeter de multimídia	01	3900,00	3900,00
8.	Tela para projetor multimídia	01	400,00	400,00
9.	Roteador	01	300,00	300,00
10.	Switch	03	300,00	900,00
11.	Quadro Branco	02	300,00	900,00
12.	Condicionador de ar	04	3000,00	12000,00
Total parcial				234500,00

Tabela 2 – Orçamento programas

Seqüência	Programa	Quantidade	Preço estimado	
			unitário	total
1.	Programa Windows XP ou Vista	55	700,00	38500,00
2.	Programa Microsoft Office	55	700,00	38500,00
3.	Programa Maple 11	55	700,00	38500,00
4.	Programa Ubuntu 8.10	55	0,00	0,00
5.	Programa Br-Office	55	0,00	0,00
6.	MOODLE	01	0,00	0,00
7.	Geogebra	55	0,00	0,00
Total parcial				115500,00

Tabela 3 – Orçamento de serviços

Seqüência	Serviços	Quantidade	Preço estimado
1.	Instalação da rede elétrica para ligar os equipamentos	<ul style="list-style-type: none">● Rede elétrica para 55 computadores, 55 monitores, 01 impressora, 01 projetor de multimídia, 01 digitalizador de mesa● montagem da rede de dados para 55 computadores e 01 impressora.	4000,00
2.	Instalação do projetor de multimídia (fixo no teto da sala) e suas conexões.	<ul style="list-style-type: none">● 1 projetor de multimídia conectado à um dos computadores.	400,00
3.	Instalação dos condicionadores de ar	<ul style="list-style-type: none">● 4 condicionadores de ar tipo split	2000,00
Total			6400,00

Orçamento Geral:

Orçamento de equipamento	234500,00
Orçamento de programas	115500,00
Orçamento de serviços	6400,00
Total geral do projeto	356400,00

ANEXOS – Descrição detalhada dos equipamentos

1 Anexo - Descrição do Computador de mesa

Descrição do Computador de mesa
Preço estimado por unidade: R\$ 2500,00

Seqüência	Especificação	Recurso
1.	Processador de com dois núcleos ou Processador de com quatro núcleos.	<ul style="list-style-type: none">● Velocidade mínima: 2 GHz por núcleo● 2MB Cache L2 (ou equivalente)● 800 MHz FSB● Compatível com Windows e Linux
2.	Teclado	<ul style="list-style-type: none">● ABNT2● conector PS2
3.	Memória	<ul style="list-style-type: none">● Pelo Menos: 3GB DDR2● velocidade mínima: 800MHz
4.	Mouse	<ul style="list-style-type: none">● Ótico● 2 (duas) teclas mais 1 (um) botão de rolagem● Conector PS2
5.	Monitor	<ul style="list-style-type: none">● LCD● Tamanho: 19"● Widescreen● acompanha: Cabos (para conectar o monitor à rede elétrica ou à CPU)● Compatível com Windows e Linux
6.	Gravador de DVD	<ul style="list-style-type: none">● Grava/lê DVD+R● Grava/lê DVD+RW● Grava/lê DVD-R● Grava/lê DVD-RW● Grava/lê CD-R● Grava/lê CD-RW● Grava/lê DVD+R DL● Grava/lê DVD+RW DL● Grava/lê DVD-RAM● Lightscribe● velocidade 8x ou superior● Compatível com Windows e Linux
7.	Disco rígido	<ul style="list-style-type: none">● 250 Gb ou maior● velocidade 7200RPM ou maior● Compatível pelo menos com Windows e Linux
8.	Placa de vídeo	<ul style="list-style-type: none">● Independente da Placa mãe● Memória dedicada: 256 Mb● Suporte HDMI● Compatível com Windows (XP e vista) e Linux

Seqüência	Especificação	Recurso
9.	Placa de som	<ul style="list-style-type: none"> ● Com 2 alto falantes ● Compatível com Windows e Linux
10.	Placa de rede	<ul style="list-style-type: none"> ● 10/100 ● Compatível com Windows e Linux
11.	Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> ● USB 2.0: pelo meno 6 entradas ● Entradas: 1 (um) de fone de ouvido, 1 (um) para microfone, 1 (um) de linha; ● Saídas: 1 (um) de linha, 1 (um) para áudio SP-DIF;
12.	Interface de Cartão de Memória:	<ul style="list-style-type: none"> ● Compatível com Compact Flash / Memory Stick / Smart Media / SD e MMC
13.	Tensão de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> ● 110/220 VAC, 60hz
14.	Cabeamento	<ul style="list-style-type: none"> ● Cabos de força 1 (um) para ligar CPU à rede elétrica.
15.	Compatibilidade	<ul style="list-style-type: none"> ● Windows e Linux
16.	Placa mãe	<ul style="list-style-type: none"> ● Compatível com todos recursos pedidos acima ● Barramento do sistema com 800 MHz no mínimo.
17.	Gabinete	<ul style="list-style-type: none"> ● Compatível com os recursos pedidos acima

2 Anexo - Descrição do No-break

Descrição do No-break
Preço estimado por unidade: R\$ 600,00

Seqüência	Especificação	Recurso
1.	Tensão de alimentação	<ul style="list-style-type: none">● 110/220 VAC, 60hz
2.	Saídas	<ul style="list-style-type: none">● 6 tomadas● Para ligar computadores, monitores e impressoras que funcionem com 110 VAC 60Hz
3.	Autonomia	<ul style="list-style-type: none">● Mínimo: 30 min.
4.	Potência	<ul style="list-style-type: none">● Mínimo: 1400VA
5.	Filtro de linha	<ul style="list-style-type: none">● Incorporado
6.	Bateria	<ul style="list-style-type: none">● Selada● Fornecimento mínimo: 9 Ah
7.	Proteção	<ul style="list-style-type: none">● Desligamento automático por ausência de consumo● Proteção total contra curto-circuito (modo rede e modo inversor)● Proteção contra surtos de tensão, subtensão e sobretensão
8.	Estabilizador	<ul style="list-style-type: none">● Mínimo: 6 estágios de regulação
9.	Cabeamento	<ul style="list-style-type: none">● 1 (um) Cabos de força para ligá-lo à rede elétrica.

3 Anexo – Descrição da Mesa para computador

Mesa para computador
Preço estimado por unidade: R\$ 400,00

Seqüência	Especificação	Recurso
1.	Base para teclado	<ul style="list-style-type: none">● Retrátil
2.	Material de confecção da mesa	<ul style="list-style-type: none">● MDF
3.	Equipamentos que a mesa deve acondicionar	<ul style="list-style-type: none">● CPU, dimensões: 20cm x 42cm x 50cm (largura x altura x profundidade)● Teclado ABNT2● Monitor 19", dimensões: 44 cm x 47 cm x 20,8cm (largura x altura x profundidade)● Mouse● No-break, dimensões: 18 cm x 20cm x 45cm (largura x altura x profundidade)

4 Anexo – Descrição da Cadeira giratória

Cadeira giratória

Preço estimado por unidade: R\$ 400,00

Seqüência	Especificação	Recurso
1.	Estrutura/encosto	<ul style="list-style-type: none">● polipropileno com proteção anti-UV.
2.	Assento	<ul style="list-style-type: none">● anatômico.
3.	Pés	<ul style="list-style-type: none">● com rodízios
4.	Dimensões aproximadas	<ul style="list-style-type: none">● 99 (altura) x 45 (altura do assento ao chão)

5 Anexo – Descrição da Impressora Laser

Impressora Laser

Preço estimado por unidade: R\$ 800,00

Seqüência	Especificação:	Recurso
1.	Impressão	<ul style="list-style-type: none">● frente● frente e verso automático; (A impressora deverá, por opção do usuário, imprimir frente e verso sem que o mesmo vire a folha).● livreto;● função de impressão de várias páginas na mesma folha.
2.	Conectividade	<ul style="list-style-type: none">● 10/100BaseTX Ethernet (para impressão em rede);● USB 2.0.● servidor da Web incorporado.● Servidor de impressão incluído.
3.	Memoria:	<ul style="list-style-type: none">● 128Mb (mínimo)
4.	Capacidade de entrada de folhas	<ul style="list-style-type: none">● 700 folhas (mínimo)
5.	Capacidade de saída de folhas	<ul style="list-style-type: none">● 500 folhas (mínimo)
6.	Velocidade de Impressão	<ul style="list-style-type: none">● 40ppm
7.	Ciclo de trabalho	<ul style="list-style-type: none">● Deve atingir pelo menos 8000 folhas impressas por cartucho de toner
8.	Tipos de papel	<ul style="list-style-type: none">● Papel (laser, liso, fotográfico), envelopes, etiquetas, cartões, transparências, cartões postais.
9.	Resolução:	<ul style="list-style-type: none">● 600x600 dpi (mínimo)
10.	Compatibilidade	<ul style="list-style-type: none">● Windows (XP e Vista), Mac e Linux
11.	Tamanho de papel	<ul style="list-style-type: none">● A4 ou maior (que também imprima A4)
12.	Cabeamento	<ul style="list-style-type: none">● Cabos USB● Cabo de rede● Cabos de força
13.	Fonte de alimentação	<ul style="list-style-type: none">● 110/220VAC, 60hz

6 Anexo – Descrição do digitalizador de Mesa

Digitalizador de Mesa (Scanner de Mesa).

Preço estimado: 800,00

Seqüência	Especificação	Recurso
1.	Resolução de digitalização por hardware	<ul style="list-style-type: none">● No mínimo: 2400 x 2400 dpi
2.	Resolução de digitalização óptica	<ul style="list-style-type: none">● No mínimo 2400 dpi
3.	Profundidade de cores	<ul style="list-style-type: none">● No mínimo 48 bits
4.	Tipo de digitalização	<ul style="list-style-type: none">● De mesa
5.	Área mínima de digitalização	<ul style="list-style-type: none">● 216 x 311 mm
6.	Cores	<ul style="list-style-type: none">● Digitalização em cores● 256 níveis de cinza
7.	Conectividade	<ul style="list-style-type: none">● USB de Alta Velocidade - compatível com as especificações USB 2.0
8.	Compatibilidade	<ul style="list-style-type: none">● Windows● Mac● Linux
9.	Modo de visualização prévia:	<ul style="list-style-type: none">● Até 8,5 segundos
10.	Função OCR	<ul style="list-style-type: none">● Função OCR, acompanhando o respectivo software.
11.	Formato de arquivos	<ul style="list-style-type: none">● Para imagens: PDF, BMP, TIFF, TIFF compactado, PCX, JPEG, FlashPix (FPX), GIF, PNG;● para texto: HTML, TXT, Rich Text Format (RTF)
12.	Fonte de alimentação	<ul style="list-style-type: none">● 110/220VAC, 60hz
13.	Cabeamento	<ul style="list-style-type: none">● Cabos USB● Cabos de força

7 Anexo – Descrição do Projetor multimídia portátil (Data show)

Projetor multimídia portátil (Data show)

Preço estimado por unidade: R\$ 3900,00

Seqüência	Especificação	Recurso
1.	Conexões	<ul style="list-style-type: none"> ● Entrada: 1 VGA (Mini D-sub 15 pin), 1 video composto RCA, 1 S-video (Mini DIN 4 pin), 1 video componente (compartilhado com entrada VGA), 1 USB tipo B, 1 vídeo de computador, 2 Audio RCA, 1 USB tipo B (vídeo de computador). ● Saída: 1 VGA (Mini D-sub 15 pin), 1 retorno para monitor. ● Controle remoto incluindo suas pilhas
2.	Tensão de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> ● 110/220 VAC, 60hz
3.	Resolução	<ul style="list-style-type: none"> ● Mínimo: 1280 x 800
4.	Luminosidade	<ul style="list-style-type: none"> ● Mínimo: 2200 ANSI Lumens
5.	O suporte de teto para este projetor	<ul style="list-style-type: none"> ● base giratória (360°) ● Ajuste de inclinação (em até 9°) ● Altura do suporte: 30 cm de altura e ● Suportar projetores de até 15kg. ● Dimensões: 23 x 37 (largura mínima atingível entre os furos para fixação do projetor) ● Cabo VGA para PC 10m (comprimento) ● Cabo de alimentação para o referido projetor com 10m (comprimento) ● Parafusos e buchas para fixação do suporte em concreto.
6.	Cabeamento	<ul style="list-style-type: none"> ● Cabo VGA para PC ● Cabo de alimentação ● Cabo USB
7.	Vida útil da lâmpada	<ul style="list-style-type: none"> ● Mínimo: 3000 H (Alto Brilho), 4000 H (Baixo Brilho) ● Potência mínima: 170W UHE
8.	Lente	<ul style="list-style-type: none"> ● F-N 1:44 ● Foco 16,6 mm ● intervalo mínimo de variação do Zoom: 1.0 - 1.3 digital
9.	Contraste	<ul style="list-style-type: none"> ● Mínimo: 2000:1
10.	Distância de projeção	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,88 mts a 10,49 mts
11.	Reprodução de Cor	<ul style="list-style-type: none"> ● 24 bit; 167 Milhões
12.	Correção de trapézio	<ul style="list-style-type: none"> ● Automática vertical, 0-11 graus

Seqüência	Especificação	Recurso
		<ul style="list-style-type: none"> ● Manual vertical, ± 30 graus
13.	Métodos de Projeção	<ul style="list-style-type: none"> ● Teto/Frontal/Traseiro
14.	Aspecto de imagem	<ul style="list-style-type: none"> ● 4:3 e 16:9
15.	Compatibilidade	<ul style="list-style-type: none"> ● Windows ● Mac ● Linux

8 Anexo – Descrição da Tela para projetor multimídia.

Tela para projetor multimídia
Preço estimado por unidade: R\$ 400,00

Seqüência	Especificação	Recurso
1.	Tamanho	<ul style="list-style-type: none">● Área de projeção(pelo menos): 150x112cm
2.	Cor da superfície	<ul style="list-style-type: none">● Branca
3.	Tipo	<ul style="list-style-type: none">● Retrátil / com acionamento eletrônico
4.	Material	<ul style="list-style-type: none">● Estojo de alumínio.

9 Anexo – Descrição do Roteador

Preço estimado do Roteador R\$ 300,00

Seqüência	Especificação	Recurso
1.	Roteador	<ul style="list-style-type: none">● 01 entrada WAN● 04 saída LAN

10 Anexo – Descrição do Switch

Preço estimado do Switch (por unidade) R\$ 300,00

Seqüência	Especificação	Recurso
2.	Switch	● 24 portas

11 Anexo – Descrição do quadro branco

Quadro branco

Preço estimado por unidade: R\$ 300

Seqüência	Especificação	Recurso
1.	Quadro branco	<ul style="list-style-type: none">● Para escrever com pincel● Formica brilhante
2.	Dimensões mínimas	<ul style="list-style-type: none">● Comprimento 2m; altura 1,5 m

12 Anexo – Descrição do Condicionador de AR

Condicionador de Ar
Preço estimado por unidade R\$ 3000,00

Seqüência	Especificação	Recurso
1.	Capacidade de refrigeração	30000 BTUs
2.	Tipo	Separado (split)
3.	Conexão	Com controle remoto