



## TERMO DE REFERÊNCIA N.º 001 – MULTIMEIOS/ IFAM/2014

### TÍTULO DO PROJETO

Aquisição de equipamentos de áudio e vídeo para equipar os auditórios dos Campi expansão fase 3, 2, reitoria, CMC, CMZL e CMDI.

#### 1.0 JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

Atendendo a portaria N° 1.018 –GR/IFAM, de 17 de Novembro de 2010 e após acurados estudos técnicos levando se em conta as dimensões quase que padronizadas dos nossos auditórios dos Campi em expansão fase 2, assim como CMZL e CMDI, medindo 14,55m na Largura, 17,16m de comprimento e uma Altura de 2,70m, com uma área aproximada de 255m<sup>2</sup> à ser sonorizada, assim como os Campi em expansão fase 3, para equipar os auditórios destes Campi, entendendo que nossos espaços serão utilizados para palestras, seminários, congressos, atividades acadêmicas e possíveis momentos musicais e culturais utilizando voz, violão e teclado ou coisa similar, somando também as necessidades do CMC, tornar-se-á necessário e fundamental a execução deste projeto com intuito de atender as demandas desejadas por nossa Instituição.

#### 1.1 JUSTIFICATIVA PARA AGRUPAMENTO DE ITENS.

O TCU permite que o objeto seja licitado por agrupamento de itens, com a finalidade de seguir uma linha de padronização dos equipamentos de áudio e vídeo para atender a um mesmo ambiente, evitando verdadeira balbúrdia de linhas de equipamentos diversos que muitas vezes são incompatíveis em termos projeção de áudio de qualidade, facilitando desta forma, a garantia e a futuras manutenções dos referidos equipamentos, além de contribuir para a economicidade do frete dos mesmos para os devidos Campi. Recomenda se por questões técnicas que a compra do objeto deste termo seja efetuado por uma única empresa.

#### 2 OBJETO

Contratação de empresas especializadas para aquisição de equipamentos de áudio e vídeo, conforme especificado no Termo de Referência anexo ao edital



### PLANILHA ESTIMATIVA DE CUSTO

#### GRUPO 1 EQUIPAMENTOS

Item	Especificação	Quant	V. Unit	V. Total
01	Console de som 12 canais analógico com processador de efeito incorporado Lexicon 24 bits, entradas XLR, RCA e P10. Equalizador de 03 bandas graves, agudos e um sweep com varredura nos médios de 200 a 5Khz, saída máster XLR, saída auxiliar P 10, Phantom Power, Filtro "High Pass", 2 buses (stereo) e Faders de 60 mm, prés de saída com distorção máxima de 0,3%	02	R\$ 2.700,00	R\$ 5.400,00
02	Console de som 16 canais analógico com processador de efeito incorporado lexicon 24 bits, entradas XLR, RCA e P10. Equalizador de 02 bandas grave e agudo e mais um sweep dinâmico de 250 a 5Khz, saída máster XLR, saída auxiliar P 10, Phantom Power nos canais mono, Filtro "High Pass", 4 buses (stereo e group), Faders de 60 mm prés de saída com distorção máxima de 0,3% (OPCIONAL)	02	R\$ 3.200,00	R\$ 6.400,00
03	Console Digital de 32 Canais físicos, 32 entradas mono de microfone, 8 entradas de linha (P10), 16 saídas físicas analógicas (XLR), • 30 faders para controles dos canais de entradas, Expansão para até 80 canais, até 20 auxiliares (8 mono + 6 estéreo), aplicativo para iPad (controle sem fio), máquinas de efeito Lexicon, equalizador gráfico BSS de 28 bandas para todas as saídas, Pré-amplificador da Série Vi, 8 grupos de mute e 8 grupos de VCA Porta DMX 512 para controle de iluminação, 30 endereços DMX (OPCIONAL)	02	R\$ 30.000,00	R\$ 60.000,00
04	Amplificador classe AB, potência Max. Total RMS por canal: 2Ω 800W, 4Ω 450W, 8Ω 310W 4Ω (Bridge / Mono): 1400W 8Ω (Bridge / Mono): 900W Frequencia de Resposta: ±0.25dB entre 15Hz-25KHz, Signal to Noise Ratio: >100dB Fator de Damping: >400:1 Total de distorção harmonica <0.03% sensibilidade selecionável na entrada de sinal: 0.77V-1.0V-1.44V Connectores de entrada: XLR Ativo Balanceado e ¼" Balanceado e não balanceado por canal Connectores de saída: Speakon por Canal e para cabos PP 2/3 sendo com marcação polar e metal niquelado, Dimensão máxima obedecendo o padrão de unidade de rack: 19"x 15.1" x 3.5" (482 x 383 x 88mm) Peso máximo 16 Kg. Impedância de Entrada: 27 KW desbalanceada. Relação	03	R\$ 3.500,00	R\$ 10.500,00





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
CAMPUS MANAUS-CENTRO



	Sinal/Ruído: 90 dBr (sem ponderação) Crosstalk: -65 dB (sem ponderação) Capacitância da Fonte: 6.600µF Nível de tensão para trabalho em 60 Hz: 230 VAC (+5%) (-10%) / 120 VAC (+10%) (-10%) Refrigeração (Cooling): ventilador AC da traseira para frente através do túnel			
05	Caixa ativa multifuncional com auto falante de 300w RMS magnético, super tweeter ou driver de titâneo com pelo menos 06 entradas, entrada USB 2.0	01	R\$ 3.100,00	R\$ 3.100,00
06	Caixa acústica passiva trapezoidal com falante de 15pol. Neodímio e driver de Neodímio 1,75 pol, frequência dinâmica de resposta 38hz a 16k, sensibilidade 97 db/1W/1M, impedância nominal 8ohms, ângulo de dispersão 90° x 50°, peso máximo 20kg, conectores speak on dimensões: 41x48x69cm, potência em RMS 250W. Original.	04	R\$ 2.600,00	R\$ 10.400,00
07	Caixa acústica monitor de 02 vias compacta com range de 50 a 18 K 02 vias 600w RMS, com trasdutores , sensibilidade 111db Lf 12 SPL, drivers pol Hf 2 pol, dispersão: assimétrica modelo Clair Brothers, entrada/saída de conexão: Speak ON, dimensões:354,07mm x 569,97mm x 457,2mm peso 33,6Kg. Original	02	R\$ 3.000,00	R\$ 6.000,00
08	Tela Elétrica tensionada. AC: 120-240v Dimensão da área de projeção 2,40 x 3,20m. Tela em Vinil com ganho de projeção com Controle Remoto.	02	R\$ 4.700,00	R\$ 9.400,00
09	Microfone Gooseneck com Ampla faixa dinâmica e resposta de freqüência para reprodução precisa de toda a faixa do espectro com Cápsulas intercambiáveis permitindo o uso do padrão polar correto para cada aplicação, saída balanceada, sem transformador para maior imunidade a ruído eletromagnético (HUMMM) e interferência de RF em cabos longos, deve possuir sistema de amortecimento shock-mount proporcionando acima de 20dB de isolamento de ruídos de vibração da superfície além de "POOFS" de baixa frequência. Sistema deve se travar com flange para fixação segura do microfone em púlpitos, mesas de conferência, salas de palestra e afins. Chave liga/desliga LED indicador liga/desliga	10	R\$ 350,00	R\$ 3.500,00
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 114.700,00</b>
<b>MICROFONES CONVENCIONAIS E ACESSÓRIOS</b>				
01	Microfone de cabo com absorção de interferência em RF com cápsula SM 58 ou PG 58, Resposta de freqüência de áudio (+/- 2 dB)Minimum: 45 Hz,Maximum: 15 kHz(Overall system frequency depends on microphone element.) com Total de distorção harmônica (ref. +/- 38 kHz desvio, 1 kHz tone)0.5%, típico, ou seja, baxíssima	75	R\$ 250,00	R\$ 18.750,00





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
CAMPUS MANAUS-CENTRO



	distorção e maximização nos timbres em alta frequência. Range dinâmico >100 dB ponderado com Conexão: XLR balanceado			
02	Microfone Wirelles Distância máxima de operação. 100m. Nesta escala Resposta de frequência de áudio deve ser imune a interferencia (+/- 2 dB) Minimum: 45 Hz Maximum: 15 kHz (Frequencia geral de aplicação do sistema.) Total de distorção harmônica (ref. +/- 38 kHz desvio, 1 kHz tone)0.5%, típico. Cápsula SM 58, base multi frequencial digital, capacidade de troca de frequência automática (Quickscan) ante a possíveis interferencias, Range dinâmico >100 dB Com ponderação. Operação em temperatura-18°C (0°F) to +57°C (+135°F) Conexão: XLR balanceado e P10	20	R\$ 2.000,00	R\$ 40.000,00
03	Microfone Wirelles HEAD SET Distância mínima de operação. 100m. Nesta escala Resposta de frequência de áudio deve ser imune a interferencia (+/- 2 dB) Minimum: 45 Hz Maximum: 15 kHz (Frequencia geral de aplicação do sistema.) Total de distorção harmônica (ref. +/- 38 kHz desvio, 1 kHz tone)0.5%, típico. Cápsula SM 31 condenser, base multi frequencial digital, capacidade de troca de frequência automática (Quickscan) ante a possíveis interferencias Range dinâmico >100 dB Com ponderação. Operação em temperatura-18°C (0°F) to +57°C (+135°F) Conexão: XLR balanceado e P10	20	R\$ 2.000,00	R\$ 40.000,00
04	Unidade de leitura de Blue Disc (Blue Ray) com suporte 3D, sistema Upscaling, com capacidade de reprodução das principais mídias comerciais como: BD-Video, • DVD-Video, DVD+R/+RW, DVD-R/-RW, DVD+R/-R DL (Dual Layer), VCD/SVCD, JPEG Mídias Windows, avi, .divx, .mp4, .mkv, com capacidade de reprodução dos principais formatos de áudio como: Audio CD, CD-R/CD-RW, MP3, com saída de vídeo PAL / NTSC, saída HDMI que suporte as resoluções 480p, 576p, 720p, 1080i, 1080p, 1080p além de entradas USB,	40	R\$ 550,00	R\$ 22.000,00
05	Pedestais para microfones com ajustes de elevação e inclinação lateral com acabamento padrão, com base articulada. Peso:2,1 kg com altura mínima:1,0m, ltura máxima:2,0m e uma excelente estabilidade sem folgas	80	R\$ 80,00	R\$ 6.400,00
06	Decibelímetro (Medidor de pressão sonora).com capacidade de medição entre 70 e 120 decibéis	5	R\$ 700,00	R\$ 3.500,00
07	Passadores de slides USB com dispositivo de acesso a placa de áudio e vídeo do PC	30	R\$ 120,00	R\$ 3.600,00
08	Régua de A/C ou tomadeiras profissional com 08 tomadas com capacidade de 20amp.	40	R\$ 60,00	R\$ 2.400,00



### **CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS PARA OS CONSOLES:**

Os consoles de som especificados devem ter a capacidades técnica de uma sonorização precisa, definida, sem distorções na saída Master em modulação dentro dos parâmetros técnicos padrões estabelecidos pelas normas mundiais de áudio (AES e INFOCOMM INTERNATIONAL), timbres bem definidos com respostas precisas nos parâmetros de equalização, os pre-amplificadores de entrada devem processar o áudio sem distorções de entrada dentro dos parâmetros padrões e faders sem vazamentos.

Os circuitos integrados, faders, potenciômetros, fontes, e demais componentes são fabricados em alta qualidade conforme padrões técnicos internacionais (AES E INFOCOMM INTERNATIONAL) proporcionando ao produto mais qualidade, durabilidade e mais recursos de áudio para os auditórios de nossa Instituição.

### **CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS PARA OS AMPLIFICADORES:**

Os amplificadores citados tem a capacidade técnica de produzirem um áudio de saída com boa qualidade nas modulações técnicas obedecendo padrões de qualidade internacional (AES e INFOCOMM INTERNATIONAL) com níveis baixos de distorção, os componentes de pré amplificação de entrada geram um áudio puro e sem distorções de entrada dentro dos princípios técnicos estabelecidos pelo fabricante. Seus componentes como circuitos integrados, placa principal, assim como os transistores de potência de saída são de boa qualidade, fazendo destes produtos com alta durabilidade e qualidade, características estas que as demais marcas como Ciclotron, LL Star e outras não possuem.

### **CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS FINAIS:**

Levando se em conta que nossa instituição tem o peso na qualidade do ensino tecnológico superior, agregado ao nome que produz ensino tecnológico e entendendo que nossos auditórios serão utilizados para fins educacionais onde precisam gerar um som de qualidade (entendível), considerando as dificuldades que existem nos Campus que estão instalados no interior por não haverem assistências técnicas qualificadas e técnicos habilitados para manutenção, faço minha ressalva técnica por estudos de viabilidade que estes equipamentos são viáveis para aquisição em nossa Instituição, haja visto que atende muito bem aos requisitos Preço/Qualidade.





Todos os equipamentos DEVEM OBEDECER as normas da INFOCOMM INTERNATIONAL, obedecendo os princípios de igualdade de projeção e pressão sonora, uniformidade de cobertura sonora, uniformidade espacial do nível de pressão sonora, índices de distorções dentro das normas, inteligibilidade etc.

Serão desclassificadas as empresas que ofertarem equipamentos que desobedeçam a esses princípios assim como catálogo e folders falsos.

Com intuito de evitar entraves e problemas com fornecedores (pois já passamos por experiências passadas desagradáveis e prejudiciais à Instituição), faço outra ressalva que a empresa fornecedora deve oferecer no MINIMO 06 meses de garantia, caso seja produto importado e um ano quando produto nacional AQUI EM MANAUS, assim como assistência e representação técnica em Manaus para ambos os casos.

#### **ENDEREÇO DE ENTREGA**

Os equipamentos deverão ser entregues na Reitoria do IFAM, situado na Rua Ferreira Pena, 1109 – Centro de Manaus e serem atestados devidamente pelo servidor José Roberto da Silva Mendes.

Manaus, 20 de Setembro de 2014.

**José Roberto da Silva Mendes**  
**Técnico de áudio, vídeo e satélite IFAM-CMC**



**DESPACHO Nº 108 - DIPLAN/PRODIN/IFAM**

Documentos de Referência: Processo nº 23443.000312/2014-13  
Memorando nº 067/CCOMP – 20/06/2014

À Pró-Reitoria de Administração:

Ao cumprimenta-lo, restituímos a Vossa Senhoria, anexo, o Termo de Referência nº 001 – MULTIMEIOS/IFAM/2014, devidamente retificado, pertinente ao Processo nº 23443.000312/2014-13 – Aquisição de equipamentos de áudio e vídeo para equipar os auditórios dos Campi, para consolidação e início do processo licitatório.

Atenciosamente,

  
João Luiz Cavalcante Ferreira  
SIAPE 1062684  
Diretor de Planejamento  
Port. nº 1050-GR/IFAM/2013

Manaus, 17/10/2014