

Especificação de Referência - Equipamento de videoconferência codec individual tipo 1

Alguns itens apresentam opções de configuração, refletindo nos aspectos originais de preço e características da máquina

Código do Material	
Descrição do Material	Equipamento de videoconferência codec individual tipo 1
Aplicação do Material	Permitir conexão com equipamentos de videoconferência com segurança, disponibilidade e interoperabilidade.
Data da Especificação de Referência	
Validade da Especificação de Referência	
Órgão Demandante	

Especificação Técnica

ARQUITETURA

1. Equipamento tipo appliance (plataforma dedicada não baseada em PC), acompanhado de controle remoto sem fio para operação, com todos os cabos e conectores descritos nesta especificação inclusos;
2. O codec deve possuir suporte integrado para que seja perfeitamente apoiado em uma mesa;
3. Possuir tela de LCD ou LED, de tamanho entre 10" e 13", embutida no codec;
4. Possibilitar ajuste da inclinação da tela;
5. Possuir câmera embutida;
6. Possuir microfone embutido;
7. Possuir alto-falantes embutidos;
8. Possuir no mínimo 1 (uma) entrada de vídeo digital para conexão com PC;
9. Possuir no mínimo 1 (uma) entrada e 1 (uma) saída de áudio stereo para conexão de headset;
10. Deverá ser fornecido 1 (um) headset com conectores compatíveis às interfaces do codec;
11. Possuir alimentação automática em 100V e 240V @ 60hz;

CONECTIVIDADE

12. Possuir no mínimo 1 (uma) porta Fast Ethernet 10/100 Mbps (RJ-45), auto sensing;
13. Padronização ITU-T;
 - 13.1. Conforme padrões ITU-T H.320 e H.323;
 - 13.2. Permitir operação com H.323 gatekeeper;
14. Implementar padrão SIP;

DESEMPENHO

15. Largura de banda:
 - 15.1. Transmitir/receber com H.323 à taxa de pelo menos 768 kbps a 30 fps;
 - 15.2. Transmitir/receber com SIP à taxa de pelo menos 768 kbps a 30 fps;
16. Suporte a H.239 dual stream;

17. Implementar ajuste dinâmico de largura de banda;

FUNCIONALIDADES

18. Características de vídeo:

18.1. Conformidade aos padrões:

18.1.1. H.261;

18.1.2. H.263;

18.1.3. H.264;

18.2. Conformidade aos formatos de vídeo NTSC, PAL, VGA, SVGA e XGA;

18.3. Qualidade de imagens estáticas e dinâmicas com as seguintes resoluções com taxa de 30 fps:

18.3.1. CIF (352 X 288 pixels);

18.3.2. 4CIF (704 X 576 pixels);

18.3.3. SFI (352 X 240 pixels);

18.3.4. 4SFI (704 x 480 pixels);

18.3.5. VGA (640 X 480 pixels);

18.3.6. SVGA (800 x 600 pixels);

18.3.7. XGA (1024 x 768 pixels);

19. Característica de áudio:

19.1. Conformidade aos padrões G.711, G.722, G.722.1 e AAC-LD;

19.2. Controle automático de ganho (AGC Automatic Gain Control);

19.3. Cancelamento de eco (Echo Cancellation);

19.4. Supressão automática de ruídos (ANS – Automatic Noise Supression);

19.5. Redução automática de ruídos (ANR – Automatic Noise Reduction);

19.6. Opção de mudo (mute);

20. Implementar as seguintes funcionalidades/padrões:

20.1. TCP/IP;

20.2. Endereçamento IPv4;

20.3. Suporte futuro a IPv6;

20.4. DHCP;

20.5. FTP;

20.6. TFTP;

20.7. SSH;

20.8. HTTP;

20.9. HTTPS;

20.10. SNMP;

20.11. DNS;

20.12. RTP;

20.13. RTCP;

20.14. SRTP;

21. Implementar marcação de pacotes via DSCP ou TOS;

22. Implementar o padrão IEEE 802.1p;

23. Qualidade de Serviço (QoS) fim-a-fim;

24. Função de geração e transmissão em formato IP Multicast;

25. Emular dois monitores lado a lado com o sinal de videoconferência e o sinal do PC;

CÂMERA EMBUTIDA

26. Resolução mínima de 752 x 582 pixels a 30 fps;
27. No mínimo 60° de campo de visão horizontal;
28. No mínimo 45° de campo de visão vertical;
29. Controle de foco automático ou manual;
30. Controle automático de balanceamento de branco (whitebalance);

SEGURANÇA

31. Permitir criptografia da sinalização em H.323 e SIP, nos padrões H.235 e TLS;
32. Permitir criptografia do fluxo multimídia nos padrões AES;
33. Suportar o protocolo SRTP;
34. Permitir senha para acesso à conferência;

GERENCIAMENTO E CONFIGURAÇÃO

35. Compatibilidade de gerenciamento e configuração com os protocolos:
 - 35.1. SNMPv2 e v3;
 - 35.2. HTTPS;
 - 35.3. SSHv2;
 - 35.4. Syslog;
36. Possuir recursos para gerenciamento de log;
37. O acesso ao ambiente de administração deve ser feito via autenticação com usuário e senha;
38. Permitir atualização de firmware por TFTP ou FTP;
39. Possuir opção de voltar às configurações padrão;

GARANTIA

40. Tempo médio entre falhas (MTBF) superior a 50.000 (cinquenta mil) horas;
41. Garantia de funcionamento pelo período de 36 (trinta e seis) meses contada a partir do recebimento definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante. A Contratada deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante;
42. Garantia da atualização do sistema operacional/*firmware*, provendo o fornecimento de novas versões por necessidade de correção de problemas ou por implementação de novos *releases* durante todo o período de garantia;
43. Atendimento em horário comercial, de segunda a sexta-feira, *on-site*, nas cidades indicadas no Termo de Referência;
44. Prazo máximo para início do atendimento técnico de 12 (doze) horas comerciais corridas, contado a partir do momento em que for realizado o chamado técnico devidamente formalizado;
45. Tempo máximo de paralisação tolerável do equipamento de 48 (quarenta e oito) horas, a partir do início do atendimento técnico. Caso a Contratada não termine o reparo do equipamento no prazo estabelecido e a critério da Contratante, a utilização do equipamento tornar-se inviável, e a Contratada deverá substituí-lo no prazo de 48 (quarenta e oito) horas por outro, com características e capacidades iguais ou superiores ao substituído.

Especificação de Referência - Equipamento de videoconferência codec individual tipo 2

Alguns itens apresentam opções de configuração, refletindo nos aspectos originais de preço e características da máquina

Código do Material	
Descrição do Material	Equipamento de videoconferência codec individual tipo 2
Aplicação do Material	Permitir conexão com equipamentos de videoconferência com segurança, disponibilidade e interoperabilidade.
Data da Especificação de Referência	
Validade da Especificação de Referência	
Órgão Demandante	

Especificação Técnica

ARQUITETURA

1. Equipamento tipo appliance (plataforma dedicada não baseada em PC), acompanhado de controle remoto sem fio para operação, com todos os cabos e conectores descritos nesta especificação inclusos;
2. Possuir tela de LCD ou LED, de tamanho entre 17" e 21";
3. Possibilitar ajuste da inclinação da tela;
4. O codec deve possuir suporte integrado para que seja perfeitamente apoiado em uma mesa;
5. Possuir câmera embutida;
6. Possuir microfone embutido;
7. Possuir alto-falantes embutidos;
8. Possuir no mínimo 1 (uma) entrada de vídeo digital para conexão com PC;
9. Possuir no mínimo 1 (uma) saída de vídeo DVI, ou HDMI ou VGA;
10. Possuir no mínimo 1 (uma) entrada e 1 (uma) saída de áudio stereo para conexão de headset;
11. Deverá ser fornecido 1 (um) headset com conectores compatíveis às interfaces do codec;
12. Possuir alimentação automática em 100V e 240V @ 60hz;

CONECTIVIDADE

13. Possuir no mínimo 1 (uma) porta Fast Ethernet 10/100 Mbps (RJ-45), auto sensing;
14. Padronização ITU-T;
 - 14.1. Conformidade padrões ITU-T H.323;
 - 14.2. Permitir operação com H.323 gatekeeper;
15. Implementar padrão SIP;

DESEMPENHO

16. Largura de banda:
 - 16.1. Transmitir/receber com H.323 à taxa de pelo menos 2 Mbps a 30 fps;
 - 16.2. Transmitir/receber com SIP à taxa de pelo menos 2 Mbps a 30 fps;

17. Suporte a H.239 dual stream;
18. Implementar ajuste dinâmico de largura de banda;

FUNCIONALIDADES

19. Características de vídeo:
 - 19.1. Conformidade aos padrões:
 - 19.1.1. H.261;
 - 19.1.2. H.263;
 - 19.1.3. H.264;
 - 19.2. Conformidade aos formatos de vídeo NTSC, PAL, VGA, SVGA, XGA e 720p;
 - 19.3. Suporte ao formato Widescreen (16:9) por característica interna do codec;
 - 19.4. Qualidade de imagens estáticas e dinâmicas com as seguintes resoluções com taxa de 30 fps:
 - 19.4.1. CIF (352 X 288 pixels);
 - 19.4.2. 4CIF (704 X 576 pixels);
 - 19.4.3. SFI (352 X 240 pixels);
 - 19.4.4. 4SFI (704 x 480 pixels);
 - 19.4.5. 720p (1024 x 720 pixels)
 - 19.4.6. VGA (640 X 480 pixels);
 - 19.4.7. SVGA (800 x 600 pixels);
 - 19.4.8. XGA (1024 x 768 pixels);
20. Característica de áudio:
 - 20.1. Conformidade aos padrões G.711, G.722, G.722.1 e AAC-LD;
 - 20.2. Controle automático de ganho (AGC Automatic Gain Control);
 - 20.3. Cancelamento de eco (Echo Cancellation);
 - 20.4. Supressão automática de ruídos (ANS – Automatic Noise Supression);
 - 20.5. Redução automática de ruídos (ANR – Automatic Noise Reduction);
 - 20.6. Opção de mudo (mute);
21. Implementar as seguintes funcionalidades/padrões:
 - 21.1. TCP/IP;
 - 21.2. Endereçamento IPv4;
 - 21.3. Suporte futuro a IPv6;
 - 21.4. DHCP;
 - 21.5. FTP;
 - 21.6. TFTP;
 - 21.7. SSH;
 - 21.8. HTTP;
 - 21.9. HTTPS;
 - 21.10. SNMP;
 - 21.11. DNS;
 - 21.12. RTP;
 - 21.13. RTCP;
 - 21.14. SRTP;
22. Implementar marcação de pacotes via DSCP ou TOS;
23. Implementar o padrão 802.1p;
24. Qualidade de Serviço (QoS) fim-a-fim;
25. Função de geração e transmissão em formato IP Multicast;

26. Emular dois monitores lado a lado com o sinal de videoconferência e o sinal do PC;

CÂMERA EMBUTIDA

- 27. Resolução mínima de 1024 x 720 pixels a 30 fps;
- 28. No mínimo 65° de campo de visão horizontal;
- 29. No mínimo 45° de campo de visão vertical;
- 30. Controle de foco automático ou manual;
- 31. Controle automático de balanceamento de branco (whitebalance);

SEGURANÇA

- 32. Permitir criptografia da sinalização em H.323 e SIP, nos padrões H.235 e TLS;
- 33. Permitir criptografia do fluxo multimídia nos padrões AES;
- 34. Suportar o protocolo SRTP;
- 35. Permitir senha para acesso à conferência;

GERENCIAMENTO E CONFIGURAÇÃO

- 36. Compatibilidade de gerenciamento e configuração com os protocolos:
 - 36.1. SNMPv2 e v3;
 - 36.2. HTTPS;
 - 36.3. SSHv2;
 - 36.4. Syslog;
- 37. Possuir interface RS-232 para acesso local;
- 38. Possuir recursos para gerenciamento de log;
- 39. O acesso ao ambiente de administração deve ser feito via autenticação com usuário e senha;
- 40. Permitir atualização de firmware por TFTP ou FTP;
- 41. Possuir opção de voltar às configurações padrão;

GARANTIA

- 42. Tempo médio entre falhas (MTBF) superior a 50.000 (cinquenta mil) horas;
- 43. Garantia de funcionamento pelo período de 36 (trinta e seis) meses contada a partir do recebimento definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante. A Contratada deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante;
- 44. Garantia da atualização do sistema operacional/*firmware*, provendo o fornecimento de novas versões por necessidade de correção de problemas ou por implementação de novos *releases* durante todo o período de garantia;
- 45. Atendimento em horário comercial, de segunda a sexta-feira, *on-site*, nas cidades indicadas no Termo de Referência;
- 46. Prazo máximo para início do atendimento técnico de 12 (doze) horas comerciais corridas, contado a partir do momento em que for realizado o chamado técnico devidamente formalizado;
- 47. Tempo máximo de paralisação tolerável do equipamento de 48 (quarenta e oito) horas, a partir do início do atendimento técnico. Caso a Contratada não termine o reparo do equipamento no prazo estabelecido e a critério da Contratante, a utilização do equipamento tornar-se inviável, e a Contratada deverá substituí-lo no prazo de 48 (quarenta e oito) horas por outro, com características e capacidades iguais ou superiores ao substituído.

Especificação de Referência - Equipamento de videoconferência codec Full HD tipo grupo

Alguns itens apresentam opções de configuração, refletindo nos aspectos originais de preço e características da máquina

Código do Material	
Descrição do Material	Equipamento de videoconferência codec Full HD tipo grupo
Aplicação do Material	Permitir conexão com equipamentos de videoconferência com segurança, disponibilidade e interoperabilidade.
Data da Especificação de Referência	
Validade da Especificação de Referência	
Órgão Demandante	

Especificação Técnica

ARQUITETURA

1. Equipamento tipo appliance (plataforma dedicada não baseada em PC), acompanhado de controle remoto sem fio para operação, com todos os cabos e conectores descritos nesta especificação inclusos;
2. Entradas de vídeo (requisitos mínimos):
 - 2.1. 1 (uma) entrada para a câmera principal, em formato digital, com resolução mínima de 1080p a uma taxa mínima de 30 fps;
 - 2.2. 1 (uma) entrada DVI-I ou HDMI para câmera auxiliar;
 - 2.3. 1 (uma) entrada para PC ou notebook no padrão DVI-I ou HDMI com definição mínima de 1024 x 768 (XGA);
 - 2.4. 1 (uma) entrada para conexão de dispositivos analógicos através de interface S-Video;
3. Saídas de vídeo (requisitos mínimos):
 - 3.1. 2 (duas) saídas DVI-I ou HDMI;
4. No mínimo 2 (duas) entradas para microfones de mesa;
5. Deverá ser fornecido pelo menos um microfone de mesa com cobertura mínima de 360° graus do mesmo fabricante ou homologado por ele;
6. No mínimo 2 (duas) entradas de áudio RCA auxiliares (uma para canal esquerdo e a outra para canal direito);
7. No mínimo 2 saídas de áudio RCA (uma para canal esquerdo e a outra para canal direito);
8. Possuir alimentação automática em 100V e 240V @ 60hz;

CONECTIVIDADE

9. Possuir no mínimo 1 (uma) porta Fast Ethernet 10/100 Mbps, auto sensing;
10. Padronização ITU-T;
 - 10.1. Conformidade com o padrão ITU-T H.323;
 - 10.2. Permitir operação com H.323 gatekeeper;
 - 10.3. Implementar o padrão ITU-T H.239;
11. Implementar padrão SIP;

12. Permitir operar com velocidade de comunicação de pelo menos 4 Mbps em H.323 e SIP;
13. Operar a 30 quadros por segundo a partir de 192Kbps ou com menor largura de banda, independente do protocolo de vídeo utilizado, respeitando os protocolos de vídeo desta especificação;
14. Utilização de recursos de conexão de videoconferência de acordo com a disponibilidade da largura de banda;
15. Alocação dinâmica de conexão;

FUNCIONALIDADES

16. Conformidade aos padrões de vídeo:
 - 16.1. H.261;
 - 16.2. H.263;
 - 16.3. H.263+;
 - 16.4. H.263++;
 - 16.5. H.264;
17. Suporte ao formato Widescreen (16:9) por característica interna do Codec;
18. Ser compatível com os padrões de vídeo NTSC e PAL;
19. Qualidade de imagens estáticas e dinâmicas com as seguintes resoluções com taxa de 30 fps:
 - 19.1. CIF (352 X 288 pixels);
 - 19.2. 4CIF (704 X 576 pixels);
 - 19.3. SFI (352 X 240 pixels);
 - 19.4. 4SFI (704 x 480 pixels);
 - 19.5. 720p (1024 x 720 pixels);
 - 19.6. 1080p (1920 x 1080 pixels);
 - 19.7. VGA (640 X 480 pixels);
 - 19.8. SVGA (800 x 600 pixels);
 - 19.9. XGA (1024 x 768 pixels);
 - 19.10. SXGA (1280 x 1024 pixels);
20. Suporte a Dual-Stream, padrão H.239;
21. Característica de áudio:
 - 21.1. Conformidade aos padrões G.711, G.722, G.722.1, AAC-LD;
 - 21.2. Controle automático de ganho (AGC Automatic Gain Control);
 - 21.3. Cancelamento de eco (Echo Cancellation);
 - 21.4. Supressão automática de ruídos (ANS – Automatic Noise Supression);
 - 21.5. Redução automática de ruídos (ANR – Automatic Noise Reduction);
 - 21.6. Opção de mudo (mute);
22. Implementar as seguintes protocolos:
 - 22.1. TCP/IP;
 - 22.2. Endereçamento IPv4;
 - 22.3. Suporte futuro a IPv6;
 - 22.4. DHCP;
 - 22.5. FTP;
 - 22.6. TFTP;
 - 22.7. SSH;
 - 22.8. HTTP;
 - 22.9. HTTPS;

- 22.10. SNMP;
- 22.11. DNS;
- 22.12. RTP;
- 22.13. RTCP;
- 22.14. SRTP;
- 23. Implementar marcação de pacotes via DSCP ou TOS;
- 24. Implementar o padrão IEEE 802.1p;
- 25. Qualidade de Serviço (QoS) fim-a-fim;
- 26. Função de geração e transmissão em formato IP Multicast;

CÂMERA

- 27. Câmera motorizada PTZ (Pan/Tilt/Zoom) integrada ao codec ou externa;
- 28. Campo de visão total de 200° na horizontal e 50° na vertical;
- 29. Ângulo de rotação horizontal de no mínimo $\pm 90^\circ$;
- 30. Ângulo de rotação vertical de no mínimo $+10^\circ/-20^\circ$;
- 31. Resolução de 1920 x 1080 (1080p) a 30 fps;
- 32. Zoom óptico mínimo de 10 x (dez vezes);
- 33. Controle de foco automático;
- 34. Controle automático de balanceamento de branco (whitebalance);
- 35. Movimentação horizontal e vertical com armazenamento de no mínimo 5 posições pré-definidas;
- 36. Controle de câmera remota utilizando o padrão ITU-T H.281 (FECC);
- 37. Possuir alimentação automática em 100V e 240V @ 60hz;

SEGURANÇA

- 38. Permitir criptografia da sinalização em H.323 e SIP, nos padrões H.235 e TLS;
- 39. Permitir criptografia do fluxo multimídia nos padrões AES;
- 40. Suportar o protocolo SRTP;
- 41. Permitir senha para acesso à conferência;

GERENCIAMENTO E CONFIGURAÇÃO

- 42. Compatibilidade de gerenciamento e configuração com os protocolos:
 - 42.1. SNMPv2 e v3;
 - 42.2. HTTPS;
 - 42.3. SSHv2;
 - 42.4. Syslog;
- 43. Possuir interface RS-232 para acesso local;
- 44. Possuir recursos para gerenciamento de log;
- 45. O acesso ao ambiente de administração deve ser feito via autenticação com usuário e senha;
- 46. Permitir atualização de firmware por TFTP ou FTP;
- 47. Possuir opção de voltar às configurações padrão;
- 48. Deve possuir suporte, pelo menos, aos idiomas Português, Inglês e Espanhol;

GARANTIA

- 49. Tempo médio entre falhas (MTBF) superior a 50.000 (cinquenta mil) horas;
- 50. Garantia de funcionamento pelo período de 36 (trinta e seis) meses contada a partir do recebimento definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia

adicional oferecida pelo fabricante. A Contratada deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante;

51. Garantia da atualização do sistema operacional/*firmware*, provendo o fornecimento de novas versões por necessidade de correção de problemas ou por implementação de novos *releases* durante todo o período de garantia;

52. Atendimento em horário comercial, de segunda a sexta-feira, *on-site*, nas cidades indicadas no Termo de Referência;

53. Prazo máximo para início do atendimento técnico de 12 (doze) horas comerciais corridas, contado a partir do momento em que for realizado o chamado técnico devidamente formalizado;

54. Tempo máximo de paralisação tolerável do equipamento de 48 (quarenta e oito) horas, a partir do início do atendimento técnico. Caso a Contratada não termine o reparo do equipamento no prazo estabelecido e a critério da Contratante, a utilização do equipamento tornar-se inviável, e a Contratada deverá substituí-lo no prazo de 48 (quarenta e oito) horas por outro, com características e capacidades iguais ou superiores ao substituído.

Especificação de Referência - Equipamento de videoconferência codec HD tipo grupo

Alguns itens apresentam opções de configuração, refletindo nos aspectos originais de preço e características da máquina

Código do Material	
Descrição do Material	Equipamento de videoconferência codec HD tipo grupo
Aplicação do Material	Permitir conexão com equipamentos de videoconferência com segurança, disponibilidade e interoperabilidade.
Data da Especificação de Referência	
Validade da Especificação de Referência	
Órgão Demandante	

Especificação Técnica

ARQUITETURA

1. Equipamento tipo appliance (plataforma dedicada não baseada em PC), acompanhado de controle remoto sem fio para operação, com todos os cabos e conectores descritos nesta especificação inclusos;
2. Entradas de vídeo (requisitos mínimos):
 - 2.1. 1 (uma) entrada para a câmera principal, em formato digital, com resolução mínima de 720p;
 - 2.2. 1 (uma) entrada para câmera auxiliar;
 - 2.3. 1 (uma) entrada no padrão S-Video ou RGB;
 - 2.4. 1 (uma) para PC ou notebook no padrão DVI-I ou HDMI com definição mínima de 1024 x 768 (XGA);
3. Saídas de vídeo (requisitos mínimos):
 - 3.1. 1 (uma) saída DVI-I ou HDMI;
 - 3.2. 1 (uma) para PC ou notebook no padrão DVI-I ou HDMI com definição mínima de 1024 x 768 (XGA);
 - 3.3. 1 (uma) saída RCA;
 - 3.4. 1 (uma) saída S-Video;
4. No mínimo 2 (duas) entradas para microfones de mesa;
5. Deverá ser fornecido pelo menos um microfone de mesa com cobertura de 360° do mesmo fabricante ou homologado por ele;
6. No mínimo 2 (duas) entradas de áudio RCA auxiliares (uma para canal esquerdo e a outra para canal direito);
7. No mínimo 2 saídas de áudio RCA (uma para canal esquerdo e a outra para canal direito);
8. Possuir alimentação automática em 100V e 240V @ 60hz;

CONECTIVIDADE

9. Possuir no mínimo 1 (uma) porta Fast Ethernet 10/100 Mbps, auto sensing;
10. Padronização ITU-T:
 - 10.1. Conformidade com o padrão ITU-T H.323;

- 10.2. Permitir operação com H.323 gatekeeper;
- 10.3. Implementar o padrão ITU-T H.239;
- 11. Implementar padrão SIP;

DESEMPENHO

- 12. Permitir operar com velocidade de comunicação de pelo menos 2 Mbps em H.323 e SIP;
- 13. Operar a 30 quadros por segundo a partir de 192Kbps ou com menor largura de banda, independente do protocolo de vídeo utilizado, respeitando os protocolos de vídeo desta especificação;
- 14. [OPCIONAL] Possuir uma MCU interna:
 - 14.1. Interconexão de pelo menos 4 (quatro) 1 + 3 pontos simultâneos, sem cascadeamento, em multiconferência IP (H.323 e SIP);
 - 14.2. Possibilidade de divisão de tela em 4 (quatro) partes;
- 15. Utilização de recursos de conexão de videoconferência de acordo com a disponibilidade da largura de banda;
- 16. Alocação dinâmica de conexão;

FUNCIONALIDADES

- 17. Conformidade aos padrões de vídeo:
 - 17.1. H.261;
 - 17.2. H.263;
 - 17.3. H.264;
- 18. Suporte ao formato Widescreen (16:9) por característica interna do Codec;
- 19. Ser compatível com os formatos de vídeo NTSC e PAL;
- 20. Qualidade de imagens estáticas e dinâmicas com as seguintes resoluções com taxa de 30 fps:
 - 20.1. SFI (352 X 240 pixels);
 - 20.2. 4SFI (704 x 480 pixels);
 - 20.3. 720P (1024 x 720 pixels)
 - 20.4. VGA (640 X 480 pixels);
 - 20.5. SVGA (800 x 600 pixels);
 - 20.6. XGA (1024 x 768 pixels);
- 21. Suporte a Dual-Stream, padrão H.239;
- 22. Característica de áudio:
 - 22.1. Conformidade aos padrões G.711, G.722, G.722.1 e AAC-LD;
 - 22.2. Controle automático de ganho (AGC Automatic Gain Control);
 - 22.3. Cancelamento de eco (Echo Cancellation);
 - 22.4. Supressão automática de ruídos (ANS – Automatic Noise Supression);
 - 22.5. Redução automática de ruídos (ANR – Automatic Noise Reduction);
 - 22.6. Opção de mudo (mute);
- 23. Implementar as seguintes protocolos:
 - 23.1. TCP/IP;
 - 23.2. Endereçamento IPv4;
 - 23.3. Suporte futuro a IPv6;
 - 23.4. DHCP;
 - 23.5. FTP;
 - 23.6. TFTP;

- 23.7. SSH;
- 23.8. HTTP;
- 23.9. HTTPS;
- 23.10. SNMP;
- 23.11. DNS;
- 23.12. RTP;
- 23.13. RTCP;
- 23.14. SRTP;
- 24. Implementar marcação de pacotes via DSCP ou TOS;
- 25. Implementar o padrão IEEE 802.1p;
- 26. Qualidade de Serviço (QoS) fim-a-fim;
- 27. Função de geração e transmissão em formato IP Multicast;

CÂMERA

- 28. Câmera motorizada PTZ (Pan/Tilt/Zoom) integrada ao codec ou externa;
- 29. Campo de visão total de 200° na horizontal e 50° na vertical;
- 30. Ângulo de rotação horizontal de no mínimo $\pm 90^\circ$;
- 31. Ângulo de rotação vertical de no mínimo $+10^\circ/-20^\circ$;
- 32. Resolução de 1280 x 720 (720P) a 30 fps;
- 33. Zoom óptico mínimo de 10 x (dez vezes);
- 34. Controle de foco automático;
- 35. Controle automático de balanceamento de branco (whitebalance);
- 36. Movimentação horizontal e vertical com armazenamento de no mínimo 5 posições pré-definidas;
- 37. Controle de câmera remota utilizando o padrão ITU-T H.281 (FECC);
- 38. Possuir alimentação automática em 100V e 240V @ 60hz;

SEGURANÇA

- 39. Permitir criptografia da sinalização em H.323 e SIP, nos padrões H.235 e TLS;
- 40. Permitir criptografia do fluxo multimídia nos padrões AES;
- 41. Suportar o protocolo SRTP;
- 42. Permitir senha para acesso à conferência;

GERENCIAMENTO E CONFIGURAÇÃO

- 43. Compatibilidade de gerenciamento e configuração com os protocolos:
 - 43.1. SNMPv2 e v3;
 - 43.2. HTTPS;
 - 43.3. SSHv2;
 - 43.4. Syslog;
- 44. Possuir interface RS-232 para acesso local;
- 45. Possuir recursos para gerenciamento de log;
- 46. O acesso ao ambiente de administração deve ser feito via autenticação com usuário e senha;
- 47. Permitir atualização de firmware por TFTP ou FTP;
- 48. Possuir opção de voltar às configurações padrão;
- 49. Deve possuir suporte, pelo menos, aos idiomas Português, Inglês e Espanhol;

GARANTIA

50. Tempo médio entre falhas (MTBF) superior a 50.000 (cinquenta mil) horas;
51. Garantia de funcionamento pelo período de 36 (trinta e seis) meses contada a partir do recebimento definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante. A Contratada deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante;
52. Garantia da atualização do sistema operacional/*firmware*, provendo o fornecimento de novas versões por necessidade de correção de problemas ou por implementação de novos *releases* durante todo o período de garantia;
53. Atendimento em horário comercial, de segunda a sexta-feira, *on-site*, nas cidades indicadas no Termo de Referência;
54. Prazo máximo para início do atendimento técnico de 12 (doze) horas comerciais corridas, contado a partir do momento em que for realizado o chamado técnico devidamente formalizado;
55. Tempo máximo de paralisação tolerável do equipamento de 48 (quarenta e oito) horas, a partir do início do atendimento técnico. Caso a Contratada não termine o reparo do equipamento no prazo estabelecido e a critério da Contratante, a utilização do equipamento tornar-se inviável, e a Contratada deverá substituí-lo no prazo de 48 (quarenta e oito) horas por outro, com características e capacidades iguais ou superiores ao substituído.

Especificação de Referência - Equipamento de videoconferência codec SD tipo grupo

Alguns itens apresentam opções de configuração, refletindo nos aspectos originais de preço e características da máquina

Código do Material	
Descrição do Material	Equipamento de videoconferência codec SD tipo grupo
Aplicação do Material	Permitir conexão com equipamentos de videoconferência com segurança, disponibilidade e interoperabilidade.
Data da Especificação de Referência	
Validade da Especificação de Referência	
Órgão Demandante	

Especificação Técnica

ARQUITETURA

1. Equipamento tipo appliance (plataforma dedicada não baseada em PC), acompanhado de controle remoto sem fio para operação, com todos os cabos e conectores descritos nesta especificação inclusos;
2. Entradas de vídeo (requisitos mínimos):
 - 2.1. 1 (uma) entrada para a câmera principal;
 - 2.2. 1 (uma) entrada para câmera auxiliar;
 - 2.3. 1 (uma) entrada no padrão S-Video;
 - 2.4. 1 (uma) entrada para PC ou notebook no padrão RGB;
3. Saídas de vídeo (requisitos mínimos):
 - 3.1. 1 (uma) saída S-Video;
 - 3.2. 2 (duas) saídas RCA;
 - 3.3. 1 (uma) saída para PC ou notebook no padrão RGB;
4. No mínimo 2 (duas) entradas para microfones de mesa;
5. Deverá ser fornecido pelo menos um microfone de mesa com cobertura mínima de 360° do mesmo fabricante ou homologado por ele;
6. No mínimo 2 (duas) entradas de áudio RCA auxiliares (uma para canal esquerdo e a outra para canal direito);
7. No mínimo 2 saídas de áudio RCA (uma para canal esquerdo e a outra para canal direito);
8. Possuir alimentação automática em 100V e 240V @ 60hz;

CONECTIVIDADE

9. Possuir no mínimo 1 (uma) porta Fast Ethernet 10/100 Mbps, auto sensing;
10. Padronização ITU-T:
 - 10.1. Conformidade com o padrão ITU-T H.323;
 - 10.2. Permitir operação com H.323 gatekeeper;
 - 10.3. Implementar o padrão ITU-T H.239;
11. Implementar padrão SIP;

DESEMPENHO

12. Permitir operar com velocidade de comunicação de pelo menos 1 Mbps em H.323 e SIP;
13. [OPCIONAL] Possuir uma MCU interna:
 - 13.1. Interconexão de pelo menos 4 (quatro) 1 + 3 pontos simultâneos, sem cascadeamento, em multiconferência IP (H.323 e SIP);
 - 13.2. Possibilidade de divisão de tela em 4 (quatro) partes;
14. Utilização de recursos de conexão de videoconferência de acordo com a disponibilidade da largura de banda;
15. Alocação dinâmica de conexão;

FUNCIONALIDADES

16. Conformidade aos padrões de vídeo:
 - 16.1. H.263;
 - 16.2. H.264;
17. Suporte ao formato Widescreen (16:9) por característica interna do Codec;
18. Ser compatível com os padrões de vídeo NTSC e PAL;
19. Qualidade de imagens estáticas e dinâmicas com as seguintes resoluções com taxa de 30 fps:
 - 19.1. CIF (352 X 288 pixels);
 - 19.2. 4CIF (704 X 576 pixels);
 - 19.3. SFI (352 X 240 pixels);
 - 19.4. 4SFI (704 x 480 pixels);
 - 19.5. VGA (640 X 480 pixels);
 - 19.6. SVGA (800 x 600 pixels);
 - 19.7. XGA (1024 x 768 pixels);
20. Suporte a Dual-Stream, padrão H.239;
21. Característica de áudio:
 - 21.1. Conformidade aos padrões G.711, G.722, G.722.1 e AAC-LD;
 - 21.2. Controle automático de ganho (AGC Automatic Gain Control);
 - 21.3. Cancelamento de eco (Echo Cancellation);
 - 21.4. Supressão automática de ruídos (ANS – Automatic Noise Supression);
 - 21.5. Redução automática de ruídos (ANR – Automatic Noise Reduction);
 - 21.6. Opção de mudo (mute);
22. Implementar as seguintes protocolos:
 - 22.1. TCP/IP;
 - 22.2. Endereçamento IPv4;
 - 22.3. DHCP;
 - 22.4. FTP;
 - 22.5. TFTP;
 - 22.6. HTTP;
 - 22.7. SNMP;
 - 22.8. DNS;
 - 22.9. RTP;
 - 22.10. RTCP;
 - 22.11. SRTP;
23. Implementar marcação de pacotes via DSCP ou TOS;
24. Implementar o padrão IEEE 802.1p;

25. Qualidade de Serviço (QoS) fim-a-fim;
26. Função de geração e transmissão em formato IP Multicast;

CÂMERA

27. Câmera motorizada PTZ (Pan/Tilt/Zoom) integrada ao codec ou externa;
28. Campo de visão total de 200° na horizontal e 50° na vertical;
29. Ângulo de rotação horizontal de no mínimo $\pm 90^\circ$;
30. Ângulo de rotação vertical de no mínimo $+10^\circ/-20^\circ$;
31. Resolução de 752 x 582 (PAL);
32. Zoom óptico mínimo de 10 x (dez vezes);
33. Controle de foco automático;
34. Controle automático de balanceamento de branco (whitebalance);
35. Movimentação horizontal e vertical com armazenamento de no mínimo 5 posições pré-definidas;
36. Controle de câmera remota utilizando o padrão ITU-T H.281 (FECC);
37. Possuir alimentação automática em 100V e 240V @ 60hz ;

SEGURANÇA

38. Permitir criptografia da sinalização em H.323 e SIP, nos padrões H.235 e TLS;
39. Permitir criptografia do fluxo multimídia com AES;
40. Suportar o protocolo SRTP;
41. Permitir senha para acesso à conferência;

GERENCIAMENTO E CONFIGURAÇÃO

42. Compatibilidade de gerenciamento e configuração com os protocolos:
 - 42.1. SNMPv2 e v3;
 - 42.2. HTTP;
 - 42.3. Telnet;
 - 42.4. Syslog;
43. Possuir interface RS-232 para acesso local;
44. Possuir recursos para gerenciamento de log;
45. O acesso ao ambiente de administração deve ser feito via autenticação com usuário e senha;
46. Permitir atualização de firmware por TFTP ou FTP;
47. Possuir opção de voltar às configurações padrão;
48. Deve possuir suporte, pelo menos, aos idiomas Português, Inglês e Espanhol;

GARANTIA

49. Tempo médio entre falhas (MTBF) superior a 50.000 (cinquenta mil) horas;
50. Garantia de funcionamento pelo período de 36 (trinta e seis) meses contada a partir do recebimento definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante. A Contratada deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante;
51. Garantia da atualização do sistema operacional/*firmware*, provendo o fornecimento de novas versões por necessidade de correção de problemas ou por implementação de novos *releases* durante todo o período de garantia;
52. Atendimento em horário comercial, de segunda a sexta-feira, *on-site*, nas cidades indicadas no Termo de Referência;

53. Prazo máximo para início do atendimento técnico de 12 (doze) horas comerciais corridas, contado a partir do momento em que for realizado o chamado técnico devidamente formalizado;

54. Tempo máximo de paralisação tolerável do equipamento de 48 (quarenta e oito) horas, a partir do início do atendimento técnico. Caso a Contratada não termine o reparo do equipamento no prazo estabelecido e a critério da Contratante, a utilização do equipamento tornar-se inviável, e a Contratada deverá substituí-lo no prazo de 48 (quarenta e oito) horas por outro, com características e capacidades iguais ou superiores ao substituído.