# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (LAPTOPS) – ANEXO VII

# SEÇÃO 1 - REQUISITOS TÉCNICOS DO LAPTOPS

* 1. **Processador**
     1. De no mínimo penúltima geração disponível pelo fabricante, velocidade máxima (modo turbo) de 4.2GHz com 04 (quatro) núcleos ou superior e 08 (oito) threads; Memória cache total de no mínimo 8MB, litografia de 10 nanômetros, 4 GT/s de velocidade de barramento, CPUBenchMark de no mínimo 10.000 pontos na última versão.
     2. Modelo de referência do processador: Intel Core i5 11ª geração, similar ou de melhor qualidade (artigo 47, inciso I, alínea c, da Lei 13.303/2016).
  2. **Display**
     1. Tela de no mínimo 15.6 polegadas.
     2. Resolução de tela mínima 1920 x 1080 (FHD).
     3. Entrada de vídeo com conector HDMI, sem a utilização de adaptadores ou conversores.
     4. Com dobradiças resistentes.
  3. Pelo menos 02 portas USB 3.2 e 01 porta USB 3.2 Tipo c.
  4. Deverá possuir leitor de cartão SD 3.0.
  5. Possuir interface para periféricos padrão SATA ou superior.
  6. BIOS/UEFI desenvolvida com suporte para 64 bits, ter suporte para Português ou Inglês, possibilidade de habilitar/desabilitar portas USB individualmente.
  7. Mínimo de 08 GB de memória instalada, podendo ser em dois módulos de 4 GB, permitindo a expansão até 16GB. Não será aceito opção de memória soldada;
  8. Com 01 unidade de disco rígido instalada, interna de 256 GB SSD M.2.
  9. No mínimo, uma saída HDMI.
  10. Controladora de vídeo integrada à placa mãe.
  11. Sistema de alto-falantes estéreo, microfone e entrada para fone de ouvido combo de 3,5 mm.
  12. Possuir no mínimo uma interface de rede onboard com conector tipo RJ45, taxa de transmissão de 10/100/1000,
  13. Interface de Rede Wireless 802.11ac, WiFi e Bluetooth 5.0.
  14. Barramento do sistema para comunicação deve ser compatível com PCI-Express.
  15. Fonte de alimentação externa com chaveamento de tensão 110/220 V, com capacidade para suportar a configuração máxima do computador.
  16. Bateria de 4 células de no máximo 54 Whr de consumo.
  17. O equipamento deve ser no padrão laptop.
  18. Gabinete com botão liga/desliga.
  19. Teclado em português (Brasil), com leitor de impressão digital.
  20. Teclado numérico separado.
  21. O computador deverá ser entregue com licença para o Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits ou superior, em português.
  22. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download na website do fabricante do computador.
  23. O equipamento deverá possuir mouse do tipo Touchpad;
  24. O equipamento deverá possuir peso máximo de 2,0kg e altura máxima frontal de 1,8cm quando o equipamento estiver fechado.
  25. **Certificações Técnicas**
      1. O equipamento deverá possuir certificado de conformidade contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos, (norma IEC60950/EN60950).
      2. O equipamento deverá possuir certificação EPEAT na categoria Bronze ou superior.
      3. O equipamento deverá possuir certificação ou declaração de conformidade do fabricante do Energy Star 6.1 ou superior.
      4. O equipamento deverá possuir certificado ou declaração de conformidade do fabricante do ISO 7779 e ISO 9296 quanto a emissão de ruídos.
      5. O equipamento deverá possuir certificação ou declaração de conformidade para IEC61000, quanto a emissão de eletromagnéticos.
      6. O fabricante do microcomputador deverá ser membro CSR Gold (Advanced) na ecoVadis (plataforma de classificação de sustentabilidade para cadeias de suprimentos).
      7. O fabricante do microcomputador deve ser membro da EICC (Electronic Industry Citizenship Coalition), para garantir que a mesma siga valores sustentáveis para seus trabalhadores e o meio-ambiente.
      8. O fabricante do microcomputador deverá fazer parte da Green Eletron, entidade gestora para logística reversa de produtos eletroeletrônicos, idealizada pela Abinee.
      9. O Fabricante possui Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais com código 5-2 (Fabricação de materiais elétricos, eletrônicos e equipamentos para telecomunicação e informática) garantindo assim estar em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama;
      10. fabricante do microcomputador deverá possuir compatibilidade com o padrão UEFI comprovada através do site http://www.uefi.org/members, na categoria *Promoters*
  26. **Garantia e Suporte Técnico**
      1. O conjunto do notebook ofertado deverá possuir garantia do fabricante, no mínimo 36 meses on-site, prestada por assistência técnica em horário comercial, incluindo bateria.
      2. A garantia técnica oferecida deve contemplar a substituição de qualquer peça que apresente mau funcionamento.
      3. Deverá possuir garantia de Hardware.
      4. Possuir recurso disponibilizado via website que permita a validação e verificação da garantia do computador através da inserção do número de série do computador.
      5. Deverão estar disponíveis, documentos de manutenção regular e atualização do computador, com material ilustrativo de como realizar instalação de placas, memória, disco rígido, etc.
      6. Deverá ser apresentada declaração do próprio fabricante, que os equipamentos são novos, ainda em produção normal, não sendo produto descontinuado.

# SEÇÃO 02 – REQUISITOS TÉCNICOS DO LAPTOPS

* 1. **Processador**
     1. De no mínimo penúltima geração disponível pelo fabricante, velocidade máxima (modo turbo) de 5.0GHz com 04 (quatro) núcleos ou superior e 08 (oito) threads; Memória cache total de no mínimo 12MB, litografia de 10 nanômetros, 4 GT/s de velocidade de barramento, CPUBenchMark de no mínimo 10.500 pontos na última versão.
     2. Modelo de referência do processador: Intel Core i7 11ª geração, similar ou de melhor qualidade (artigo 47, inciso I, alínea c, da Lei 13.303/2016).
  2. Pelo menos 02 portas USB 3.2 e 01 porta USB 2.0.
  3. Deverá possuir leitor de cartão SD 3.0.
  4. Possuir interface para periféricos padrão SATA ou superior.
  5. BIOS/UEFI desenvolvida com suporte para 64 bits, ter suporte para Português ou Inglês, possibilidade de habilitar/desabilitar portas USB individualmente.
  6. Mínimo de 16 GB de memória instalada podendo ser em dois módulos de 8 GB, padrão DDR4 – 3200MHz, permitindo a expansão até 32GB. Não será aceito opção de memória soldada;
  7. Com 01 unidade de disco rígido instalada, interna de 512 GB SSD M.2.
  8. No mínimo, uma saída HDMI.
  9. Controladora de vídeo dedicada de 2GB GDDR5.
  10. Sistema de alto-falantes estéreo, microfone e entrada para fone de ouvido combo de 3,5 mm.
  11. Possuir no mínimo uma interface de rede onboard com conector tipo RJ45, taxa de transmissão de 10/100/1000,
  12. Interface de Rede Wireless 802.11ac, WiFi e Bluetooth 5.0.
  13. Barramento do sistema para comunicação deve ser compatível com PCI-Express.
  14. Fonte de alimentação externa com chaveamento de tensão 110/220 V, com capacidade para suportar a configuração máxima do computador.
  15. Bateria de 4 células de no máximo 54 Whr de consumo.
  16. O equipamento deve ser no padrão laptop.
  17. Gabinete com botão liga/desliga.
  18. Teclado em português (Brasil), retroiluminado, com leitor de impressão digital.
  19. Teclado numérico separado.
  20. O computador deverá ser entregue com licença para o Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits ou superior, em português.
  21. O computador deverá acompanhar mídia ou unidade especifica para reinstalação do sistema operacional, contendo todos os drivers necessários para sua perfeita utilização, possibilitando a restauração da configuração original de fábrica do computador.
  22. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download na website do fabricante do computador.
  23. O equipamento deverá possuir mouse do tipo Touchpad;
  24. O equipamento deverá possuir peso máximo de 1,8kg e altura máxima frontal de 1,5cm quando o equipamento estiver fechado.
  25. **Requisitos Técnicos do Display**
      1. Tela de no mínimo 15.6 polegadas.
      2. Resolução de tela mínima 1920 x 1080 (FHD).
      3. Entrada de vídeo com conector HDMI, sem a utilização de adaptadores ou conversores.
      4. Com dobradiças resistentes.
  26. **Certificações Técnicas**
      1. O equipamento deverá possuir certificado de conformidade contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos, (norma IEC60950/EN60950).
      2. O equipamento deverá possuir certificação EPEAT na categoria Bronze ou superior.
      3. O equipamento deverá possuir certificação ou declaração de conformidade do fabricante do Energy Star 6.1 ou superior.
      4. O equipamento deverá possuir certificado ou declaração de conformidade do fabricante do ISO 7779 e ISO 9296 quanto a emissão de ruídos.
      5. O equipamento deverá possuir certificação ou declaração de conformidade para IEC61000, quanto a emissão de eletromagnéticos.
      6. O fabricante do microcomputador deverá ser membro CSR Gold (Advanced) na ecoVadis (plataforma de classificação de sustentabilidade para cadeias de suprimentos).
      7. O fabricante do microcomputador deve ser membro da EICC (Electronic Industry Citizenship Coalition), para garantir que a mesma siga valores sustentáveis para seus trabalhadores e o meio-ambiente.
      8. O fabricante do microcomputador deverá fazer parte da Green Eletron, entidade gestora para logística reversa de produtos eletroeletrônicos, idealizada pela Abinee.
      9. O Fabricante possui Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais com código 5-2 (Fabricação de materiais elétricos, eletrônicos e equipamentos para telecomunicação e informática) garantindo assim estar em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama;
      10. O fabricante do microcomputador deverá possuir compatibilidade com o padrão UEFI comprovada através do site http://www.uefi.org/members, na categoria *Promoters*
  27. **Garantia E Suporte Técnico**
      1. O conjunto de computador ofertado deverá possuir garantia do fabricante, no mínimo 36 meses on-site, prestada por assistência técnica em horário comercial, incluindo bateria.
      2. A garantia técnica oferecida deve contemplar a substituição de qualquer peça que apresente mau funcionamento.
      3. Deverá possuir garantia de Hardware.
      4. Possuir recurso disponibilizado via website que permita a validação e verificação da garantia do computador através da inserção do número de série do computador.
      5. Deverão estar disponíveis, documentos de manutenção regular e atualização do computador, com material ilustrativo de como realizar instalação de placas, memória, disco rígido, etc.
      6. Deverá ser apresentada declaração do próprio fabricante, que os equipamentos são novos, ainda em produção normal, não sendo produto descontinuado.

# SEÇÃO 3 - REQUISITOS TÉCNICOS DO LAPTOPS

* 1. **Processador**
     1. De no mínimo penúltima geração disponível pelo fabricante, velocidade máxima (modo turbo) de 4.6GHz com 08 (oito) núcleos ou superior e 16 (dezesseis) threads; Memória cache total de no mínimo 24MB, litografia de 10 nanômetros, 8GT/s de velocidade de barramento, CPUBenchMark de no mínimo 20.000 pontos na última versão.
     2. Modelo de referência do processador: Intel Core i7 11ª geração, similar ou de melhor qualidade (artigo 47, inciso I, alínea c, da Lei 13.303/2016).
  2. Pelo menos 03 portas USB 3.2, 01 porta USB 3.2 Tipo C e 01 porta Thunderbold 4.
  3. Possuir interface para periféricos padrão SATA ou superior.
  4. BIOS/UEFI desenvolvida com suporte para 64 bits, ter suporte para Português ou Inglês, possibilidade de habilitar/desabilitar portas USB individualmente.
  5. Mínimo de 16 GB de memória instalada podendo ser em dois módulos de 8 GB, padrão DDR4 – 3200MHz, permitindo a expansão até 32GB. Não será aceito opção de memória soldada;
  6. Com 01 unidade de disco rígido instalada, interna de 512 GB SSD M.2.
  7. No mínimo, uma saída HDMI.
  8. Controladora de vídeo dedicada de 6GB GDDR6.
  9. Sistema de alto-falantes estéreo, microfone e entrada para fone de ouvido combo de 3,5 mm.
  10. Possuir no mínimo uma interface de rede onboard com conector tipo RJ45, taxa de transmissão de 10/100/1000,
  11. Interface de Rede Wireless 802.11ac, WiFi e Bluetooth 5.0.
  12. Barramento do sistema para comunicação deve ser compatível com PCI-Express.
  13. Fonte de alimentação externa com chaveamento de tensão 110/220 V, com capacidade para suportar a configuração máxima do computador.
  14. Bateria de 6 células de no máximo 86 Whr de consumo.
  15. O equipamento deve ser no padrão laptop.
  16. Gabinete com botão liga/desliga.
  17. Teclado em português (Brasil) ou Inglês, retroiluminado.
  18. Teclado numérico separado.
  19. O computador deverá ser entregue com licença para o Sistema Operacional Microsoft Windows 11 Pro 64 bits ou superior, em português.
  20. O computador deverá acompanhar mídia ou unidade especifica para reinstalação do sistema operacional, contendo todos os drivers necessários para sua perfeita utilização, possibilitando a restauração da configuração original de fábrica do computador.
  21. Todos os drivers para os sistemas operacionais suportados devem estar disponíveis para download na website do fabricante do computador.
  22. O equipamento deverá possuir mouse do tipo Touchpad;
  23. O equipamento deverá possuir peso máximo de 2,85Kg e altura máxima frontal de 2,15cm quando o equipamento estiver fechado.
  24. **REQUISITOS TÉCNICOS DO DISPLAY**
      1. Tela de no mínimo 15.6 polegadas.
      2. Resolução de tela mínima 1920 x 1080 (FHD).
      3. Entrada de vídeo com conector HDMI, sem a utilização de adaptadores ou conversores.
      4. Com dobradiças resistentes.
  25. **CERTIFICAÇÕES TÉCNICAS**
      1. O equipamento deverá possuir certificado de conformidade contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos, (norma IEC60950/EN60950).
      2. O equipamento deverá possuir certificação EPEAT na categoria Bronze ou superior.
      3. O equipamento deverá possuir certificação ou declaração de conformidade do fabricante do Energy Star 6.1 ou superior.
      4. O equipamento deverá possuir certificado ou declaração de conformidade do fabricante do ISO 7779 e ISO 9296 quanto a emissão de ruídos.
      5. O equipamento deverá possuir certificação ou declaração de conformidade para IEC61000, quanto a emissão de eletromagnéticos.
      6. O fabricante do microcomputador deverá ser membro CSR Gold (Advanced) na ecoVadis (plataforma de classificação de sustentabilidade para cadeias de suprimentos).
      7. O fabricante do microcomputador deve ser membro da EICC (Electronic Industry Citizenship Coalition), para garantir que a mesma siga valores sustentáveis para seus trabalhadores e o meio-ambiente.
      8. O fabricante do microcomputador deverá fazer parte da Green Eletron, entidade gestora para logística reversa de produtos eletroeletrônicos, idealizada pela Abinee.
      9. O Fabricante possui Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais com código 5-2 (Fabricação de materiais elétricos, eletrônicos e equipamentos para telecomunicação e informática) garantindo assim estar em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama;
      10. O fabricante do microcomputador deverá possuir compatibilidade com o padrão UEFI comprovada através do site http://www.uefi.org/members, na categoria *Promoters*
  26. **GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO**
      1. O conjunto de computador ofertado deverá possuir garantia do fabricante, no mínimo 36 meses on-site, prestada por assistência técnica em horário comercial, incluindo bateria.
      2. A garantia técnica oferecida deve contemplar a substituição de qualquer peça que apresente mau funcionamento.
      3. Deverá possuir garantia de Hardware.
      4. Possuir recurso disponibilizado via website que permita a validação e verificação da garantia do computador através da inserção do número de série do computador.
      5. Deverão estar disponíveis, documentos de manutenção regular e atualização do computador, com material ilustrativo de como realizar instalação de placas, memória, disco rígido, etc.
      6. Deverá ser apresentada declaração do próprio fabricante, que os equipamentos são novos, ainda em produção normal, não sendo produto descontinuado.