



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



Audiência Pública nº 4/2024

Dispositivos de Tecnologias Educativas

Registro de Preço Nacional – RPN

agosto/2024



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO





MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



Pauta da Audiência



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



- Objeto: Dispositivos de Tecnologia Educacional;
- O Modelo de Compras do FNDE – conceitos e definições;
- Apresentação das especificações técnicas e demais condições do futuro registro de preço;
- Dúvidas e Questionamentos;
- Considerações finais; e
- Encerramento.



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



O Modelo de Compras do FNDE – conceitos e definições

FASES DO REGISTRO DE PREÇOS NACIONAL



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



SIGARP – SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ATAS DE REGISTRO DE PREÇO



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



SIGARP
Sistema de Gerenciamento de Atas de Registros de Preço

Início
Informações

Informações da aplicação

Aplicação: SIGARP - Sistema de Gerenciamento de Atas de Registros de Preço
Versão: 02.12.2020#3ff214

Acesso

Entrar com o gov.br: [gov.br](#) [Entrar com Usuário e Senha](#)

Consulta Pública: [Acesso à Consulta Pública](#)

[Conheça os pregões de registro de preços](#)

Dúvidas na utilização do SIGARP

Ligue 0800-616161, opção 2, opção 2 e opção 4; ou

Accesse:
[Fale conosco](#) e abra sua demanda.



O SIGARP disponibiliza um módulo de consulta pública.

COMPARTILHAMENTO DE RESPONSABILIDADE DO RPN



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



FNDE	Entes Federados
Estimar demanda (PAR/CENSO)	Planejar demanda (PAR)
Realizar a licitação	Utilizar das atas de RP do FNDE
Gerenciar atas de registro de preços (SIGARP)	Cadastrar-se no SIGARP
Transferir recursos conforme disponibilidade orçamentária (transferências voluntárias)	Firmar contrato com a empresa vencedora da ata
Realizar controle de qualidade (Parceiros)	Fiscalizar contrato e apoiar o FNDE no controle de qualidade
Analisar prestações de contas quando houver transferência de recursos do FNDE	Prestar contas dos recursos recebidos.



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



Apresentação das especificações técnicas e demais condições do futuro Registro de Preço





MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



TECNOLOGIAS *educacionais*





MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



Dúvidas e Questionamentos



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



Considerações Finais





MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



A apresentação ficará disponível no Portal de compras do FNDE – Link “Audiência Pública”.

Dúvidas, sugestões e questionamentos deverão ser enviados para o e-mail:

comprasnacionais@fnde.gov.br

Prazo para recebimento de contribuições: até 8 (oito) dias úteis

Estamos à disposição!

Leilane Mendes Barradas – DIRAD

Delson Pereira da Silva – DIRT

Ana Ungari Dal Fabbro – CGTI/SEB/MEC

Equipe CGCOM/DIRAD



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

TECNOLOGIAS *educaciondis*

DISPOSITIVOS DE TECNOLOGIA PARA USO EDUCACIONAL

VOCAÇÃO DE USO E TIPOLOGIA

Informações de caráter geral sobre necessidades a serem atendidas e definição dos tipos e subtipos de equipamentos de acordo com sua vocação de uso.

Ata de Registro de Preços

Desktops, notebooks e acessórios

para uso administrativo, pedagógico e educacional

Processo Administrativo

23034.025189/2023-56

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Fonte: Estudo Técnico Preliminar da Contratação.

	 Desktop Padrão	 Notebook Padrão	 Notebook Educacional	 Estação de Recarga
Vocação de uso	Dispositivo com vocação de uso em atividades de gestão administrativa das secretarias de educação e das unidades escolares, voltado para atender as necessidades de recursos tecnológicos da rede educacional para rotinas de gestão de pessoas, logística, gestão financeira, gestão pedagógica, capacitação, comunicação e afins.	Dispositivo com vocação para uso em atividades de gestão administrativa das secretarias de educação e das unidades escolares, voltado para atender as necessidades de recursos tecnológicos da rede educacional para rotinas de gestão de pessoas, logística, gestão financeira, gestão pedagógica, capacitação, comunicação e afins - podendo ser utilizado, inclusive, pelas equipes docente e de gestão para suporte às rotinas pedagógicas e gerenciais.	Dispositivo com vocação para uso educacional multipropósito, por estudantes e professores, em ambientes híbridos, com foco na interação com materiais digitais e produção de conteúdo a partir de habilidades tecnológicas específicas (portabilidade, usabilidade e acessibilidade) – para uso recomendado nas etapas do Ensino Fundamental e Ensino Médio.	Solução para guarda e recarga elétrica simultânea inteligente de dispositivos eletrônicos compatível, no mínimo, com equipamentos do tipo notebook, com rodízios para movimentação e vocação de uso em ambientes escolares.
Público-alvo	Unidades administrativas das secretarias estaduais, municipais e dos estabelecimentos escolares.	Unidades administrativas das secretarias estaduais, municipais, dos estabelecimentos escolares, equipes de gestão, coordenação pedagógica e professores.	Estudantes e professores das etapas do Ensino Fundamental e Ensino Médio.	Estabelecimentos escolares que fizeram aquisição dos notebooks educacionais.

Tipos:	E1		E2		E3	
Características	Notebook Educacional Tipo E1 Clamshell		Notebook Educacional Tipo E2 Conversível		Notebook Educacional Tipo E3 Clamshell	
As características gerais foram definidas de acordo com a vocação de uso e o público-alvo.	Chassi tipo clamshell Tela convencional Conectividade WiFi-6 Webcam integrada Sistema Operacional Educacional Certificação de robustez		Chassi tipo conversível Tela sensível ao toque Conectividade WiFi-6 Webcam Sistema Operacional Educacional Certificação de robustez		Chassi tipo clamshell Tela convencional Conectividade WiFi-5 e 4G/LTE Webcam Sistema Operacional Educacional Certificação de robustez	
Público-alvo:	Estudantes e professores das etapas finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio em estabelecimentos com conectividade wireless		Estudantes e professores das etapas iniciais do Ensino Fundamental em estabelecimentos com conectividade wireless		Estudantes e professores das etapas finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio em estabelecimentos com conectividade 4G/LTE	
Subtipos:	E1-A	E1-B	E2-A	E2-B	E3-A	E3-B
As redes participantes do levantamento puderam indicar sua preferência por sistema operacional.	Sistema Operacional ChromeOS-CEU Sistema Operacional Windows 11-PE		Sistema Operacional ChromeOS-CEU Sistema Operacional Windows 11-PE		Sistema Operacional ChromeOS-CEU Sistema Operacional Windows 11-PE	

Fonte: Estudo Técnico Preliminar da Contratação.

Item 01: Desktop Ultracompacto Padrão **uso administrativo**

Dispositivos com vocação de uso em atividades de gestão administrativa das secretarias de educação e das unidades escolares, voltado para atender as necessidades de recursos tecnológicos da rede educacional para rotinas de gestão de pessoas, logística, gestão financeira, gestão pedagógica, capacitação, comunicação e afins.

Item 02: Notebook Padrão **uso administrativo e pedagógico**

Dispositivos com vocação para uso em atividades de gestão administrativa das secretarias de educação e das unidades escolares, voltado para atender as necessidades de recursos tecnológicos da rede educacional para rotinas de gestão de pessoas, logística, gestão financeira, gestão pedagógica, capacitação, comunicação e afins - podendo ser utilizado, inclusive, pelas equipes docente e de gestão para suporte às rotinas pedagógicas e gerenciais

Itens 03 a 08: Notebook Educacional (Tipos E1, E2 e E3) **uso com intencionalidade pedagógica**

dispositivos com vocação para uso educacional, com intencionalidade pedagógica multipropósito (conectado e/ou híbrido), em sala de aula, sob orientação docente, por estudantes e professores das etapas de Ensino Fundamental e Ensino Médio, em ambientes híbridos, com foco na interação com materiais digitais e produção de conteúdo a partir de habilidades tecnológicas estabelecidas de acordo com níveis de necessidades pedagógicas (interatividade, portabilidade, usabilidade e acessibilidade), com especificações que permitem a escolha de acordo com as características de cada projeto de aplicação – inclusive quanto à oferta de sistemas operacionais, recursos de gerenciamento e variações da infraestrutura de conectividade – para uso preferencialmente no Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

Item 09: Estação Móvel de Recarga para dispositivos eletrônicos tipo notebook **acessório**

Solução para guarda e recarga elétrica segura e gerenciada de dispositivos eletrônicos compatível, no mínimo, com equipamentos do tipo notebook – com vocação de uso em ambientes escolares.

DISPOSITIVOS DE TECNOLOGIA PARA USO EDUCACIONAL

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Informações de caráter geral sobre especificações técnicas dos dispositivos de tecnologia e seus acessórios.

Ata de Registro de Preços

Desktops, notebooks e acessórios

para uso administrativo, pedagógico e educacional

Processo Administrativo

23034.025189/2023-56

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPECIFICAÇÕES

técnicas

Portaria SGD/MGI nº 2.715/2023

Estabelece o Modelo de Contratação e Gestão de Estações de Trabalho no âmbito dos órgãos do SISP. (Anexo I): aplicada no que se mostrou adequado ao objeto.

Leis e normas aplicáveis ao objeto

Requisitos de conteúdo nacional, segurança ambiental, certificações junto a órgãos reguladores e outras obrigatoriedades fixadas na legislação infraconstitucional.



Análise das necessidades (IN94)

Análise das necessidades de negócio (administrativas e pedagógicas) a serem atendidas e seu desdobramento em necessidades tecnológicas (incluindo avaliação das opções para atendimento dessas necessidades).

Amplio inventário de mercado

Pesquisa de contratações semelhantes (em todos os níveis de governo), inventário de produtos existentes no mercado (nacional e internacional), benchmarking de configurações mais utilizadas, avaliação de recomendações de configuração emitidas pela consultoria global Gartner e escutas ativas com fabricantes (dispositivos e componentes).

Gabinete

Gabinete ultracompacto do tipo **Ultra Small Form Factor** (USFF), com volume máximo de **1,5 litros** – de linha corporativa (sem cantos, arestas ou bordas cortantes) – compatível com padrão de fixação VESA para fixação segura ao monitor/suporte OU outro padrão de fixação homologado pelo FABRICANTE (desde que compatível com a estrutura do monitor/suporte ofertado em conjunto).

Deve possuir fonte de alimentação com tensão de entrada 110/240V AC ($\pm 10\%$) a 50~60 Hz, com seletor automático (**bivolt**), dimensionada para suportar a configuração máxima do equipamento, eficiência mínima de 80% (comprovado por laudo técnico reconhecido) – acompanhada de cabo de alimentação no padrão NBR-14136 (ou Conforme Portaria INMETRO nº 304/2023).

Processador

Microprocessador arquitetura **X86 32/64 bits**, tecnologia SoC (System-on-a-Chip), ou equivalente/superior, clock speed configurado de forma aderente aos requisitos mínimos do sistema operacional (aceitas configurações de ajuste dinâmico de frequência), e, no mínimo, de **6 (seis) núcleos** reais de processamento e **12 (doze) threads**, classe Desktop (MiniDesktop), lançados a partir de **janeiro/2023**, inclusive, das famílias Intel Core i5 ou AMD Ryzen 5 (e/ou equivalentes/superiores) - com suporte a **AES** (Advanced Encryption Standard) e, no mínimo, **12 MB** de memória cache.

PBP (Processor Base Power) / TDP (Thermal Design Power) padrão máximo de **35W** (aceitas configurações inferiores), ajuste dinâmico do consumo de energia através do controle do clock com base na utilização de CPU, sistema de dissipação de calor e sistema de arrefecimento (cooler) com rotação inteligente (controle de velocidade de acordo com a temperatura) – admitida solução fanless.

Memória e GPU

Memória RAM Tipo SDRAM/SODDIM **DDR4 Dual Channel** com frequência-base mínima de 3.200 MHz (MT/s), com capacidade de **16 GB em slot único** e capacidade de expansão até 32 GB em slot livre, no mínimo (admitidas arquiteturas e configurações superiores).

Deve possuir unidade de processamento gráfico (GPU) integrada (**onboard**), com frequência e alocação de memória compatíveis com o processador, resolução gráfica mínima de 1920 x 1080 (HD) a 60 Hz e suporte mínimo a 16 milhões de cores. A GPU deve suportar todas as resoluções do monitor ofertado no conjunto e possuir drivers compatíveis com o sistema operacional e suporte a padrões OpenGL, DirectX e WDDM.

BIOS e armazenamento

BIOS padrão **UEFI 2.5** (no mínimo), tipo Flash EPROM, compatível especificação com SMBIOS e ACPI, com suporte a WMI. O FABRICANTE do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS/UEFI com o fornecimento de atualizações sempre que necessário. Possuir campo não editável com o número de série do equipamento gravado em memória não volátil ou campo editável que permita inserir identificação customizada.

SSD (Solid State Drive) interno, com tecnologia MLC ou TLC (no mínimo, admitidas tecnologias superiores), com utilização de padrão **NVMe**, interface PCI Express e taxa de, no mínimo, 2.000 MB/s para leitura e 1.000 MB/s para escrita - com capacidade nominal mínima de **256 GB**.



Sistema Operacional

Deve possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft® Windows® 11 Pro Education 64 bits, para uso EDUCACIONAL, em português do Brasil (Pt-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS/UEFI, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional.

O licenciamento do Sistema Operacional Microsoft® Windows® 11 Pro Education ocorrerá através do Programa Shape The Future. A qualificação para o programa será providenciada pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e disponibilizada ao FORNECEDOR/FABRICANTE.

Interfaces de conexão

USB: 4 portas USB, sendo 2 portas frontais (A/C) + 2 portas traseiras (A) - não admitido o fornecimento de hubs

Vídeo: no mínimo 1 interface de vídeo compatível com o monitor ofertado no conjunto (HDMI/DisplayPort/USB-C)

LAN: no mínimo 01 (uma) interface RJ-45 Gigabit Ethernet PXE 2.0

Energia: porta de energia tipo DC-IN ou USB-C energizada compatível com a fonte ofertada no conjunto

Áudio: entrada/saída para áudio estéreo de 16 bits (mic-in/line-out ou combo) na parte frontal

Conectividade

LAN: controladora de rede integrada Ethernet IEEE 802.3, padrão Fast-Ethernet (100BASE-TX) - não admitida solução USB para esse requisito.

WLAN: controladora de rede wireless integrada IEEE 802.11 a/b/g/n/ac com antena (interna/externa) 1,5 dBi - não admitida solução USB para esse requisito.

Bluetooth: conectividade padrão Bluetooth versão 4.0 (ou superior) com suporte a headset estéreo.

Periféricos

Monitor de vídeo LED (LCD-LED, LED-TFT, LED-IPS, LED-Slim ou superior), tela plana, dimensão de 23" a 27" (min/max), widescreen (16:9 ou 16:10), resolução gráfica mínima de 1920x1080 a 60Hz, suporte a 16 milhões de cores, brilho 250 cd/m² a 8 ms com suporte de mesa para fixação da tela e do gabinete (com ajustes de altura, inclinação e rotação)

Teclado padrão ABNT-2 em Português do Brasil (pt-BR), com ajuste de inclinação e conexão USB – compatível com o sistema operacional e com o conjunto ofertado (inclusive quanto ao padrão de cores), com impressão sobre as teclas do tipo permanente (resistente ao desgaste).

Mouse óptico ou LED/Laser ou Glass laser (glaser), resolução mínima de 800 dpi, conformação ambidestra (simétrico), com botões esquerdo, direito e scroll central, conexão USB (admitido mouse com conectividade wireless 2,4 Ghz), compatível com o sistema operacional e com conjunto ofertado.

Acessórios

Com o equipamento deverão ser entregues todos os cabos, drivers e manuais necessários à sua instalação bem como a de seus componentes. Todos os cabos necessários à instalação do conjunto deverão ser fornecidos com comprimento de, no mínimo, 1,50m (um metro e cinquenta centímetros), no padrão técnico vigente para o Brasil (incluindo cabo em “Y”).

Cada conjunto deve entregue com os acessórios de ergonomia e comunicação multimídia listados a seguir. O prazo de garantia dos acessórios será de 12 (meses).

Segurança e ergonomia

Cabo de segurança: 01 (um) cabo de aço com trava/lacre do padrão Kensington OU similar, do tipo chave/secreto (mesma chave/secreto por compra).

Base: 01 (uma) base antiderrapante, compatível com o gabinete, para disposição em mesa (se o gabinete não possuir base antiderrapante integrada).

Mousepad: 01 (um) mousepad ergonômico, com apoio para o pulso (em espuma ou gel) e superfície com revestimento adequado para operação do mouse.

Kit multimídia

Webcam: 01 (uma) WEBCAM USB plug-and-play, resolução mínima de 720p HD, microfone integrado, com clipe universal articulável e filtro de privacidade.

Headset: 01 (um) HEADSET USB plug-and-play estéreo supra auricular, arco ajustável, almofada auricular, microfone integrado c/ cancelamento de ruído.

 Admitido fornecimento de monitor com webcam integrada

Outros requisitos

Emissão de ruídos: conformidade com as normas ABNT-NBR 10152 OU ISO 7799:1999 OU certificações equivalentes (dispensado para equipamentos com solução fanless).

Telecomunicações: certificado de homologação válido junto à ANATEL, conforme a Resolução nº 715 de 23 de outubro de 2019, para Wi-Fi e Bluetooth.

Eficiência energética: Certificação EPEAT (Eletronic Product Environmental Assessment Tool) OU Certificação EnergyStar 5.0 OU Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT-NBR ISO 14020 e ABNT-NBR ISO 14024 OU certificações equivalentes OU superiores, no mínimo.

Segurança: Selo de Identificação de Conformidade no modelo “Segurança e Desempenho” em conformidade com a Portaria INMETRO nº 304/2023, e diretiva RoHS – Restriction of Certain Hazardous Substances e/ou com certificação de Rotulagem Ambiental ABNT.



Caderno de Especificações Técnicas | Apêndice B

Gabinete

Gabinete formato **clamshell** e chassi construído com estrutura robusta própria para uso corporativo, com tampas e estrutura em material resistente (a exemplo de alumínio, ABS, PC/ABS e plástico ultra resistente), com base antiderrapante e dobradiças de alta resistência com suporte à abertura de, no mínimo, 135° (cento e trinta e cinco graus). Microfone(s) digital(is) e alto-falante(s) integrados. Slot (fenda) de segurança tipo “Kensington”.

O equipamento deve possuir peso total, incluindo a bateria, de, no máximo, **2 (dois) Kg** (sem considerar embalagens e acessórios).

Processador

Deve possuir microprocessador arquitetura **ARM ou X86 32/64 bits**, tecnologia SoC (System-on-a-Chip), ou equivalente/superior, clock speed configurado de forma aderente aos requisitos mínimos do sistema operacional (aceitas configurações de ajuste dinâmico de frequência), e, no mínimo, de **6 (seis) núcleos** reais de processamento e **12 (doze) threads**, classe Notebook (Mobile), lançados a partir de **janeiro/2023**, inclusive, das famílias Intel Core i5 ou AMD Ryzen 5 (e/ou equivalentes/superiores) - com suporte a **AES** (Advanced Encryption Standard) e, no mínimo, **12 MB** de memória cache.

PBP (Processor Base Power) / TDP (Thermal Design Power) padrão máximo de **15W** (aceitas configurações inferiores), ajuste dinâmico do consumo de energia através do controle do clock com base na utilização de CPU, sistema de dissipação de calor e sistema de arrefecimento (cooler) com rotação inteligente (controle de velocidade de acordo com a temperatura) – admitida solução fanless.

Memória e GPU

Memória RAM Tipo SDRAM/SODDIM **DDR4/LPDDR4 Dual Channel** com frequência-base mínima de 3.200 MHz (ou 3.200 MT/s), com capacidade de **16 GB em slot único** e capacidade de expansão até 32 GB em slot livre, no mínimo (admitidas arquiteturas e configurações superiores).

Deve possuir unidade de processamento gráfico (GPU) integrada (**onboard**), com frequência e alocação de memória compatíveis com o processador, resolução gráfica mínima de 1920 x 1080 (HD) a 60 Hz e suporte mínimo a 16 milhões de cores. A GPU deve suportar todas as resoluções da tela do dispositivo e possuir drivers compatíveis com o sistema operacional e suporte a padrões OpenGL, DirectX e WDDM.

Chipset e armazenamento

Chipset com suporte a TPM 2.0, WMI e APM/ACPI BIOS v1.0. BIOS padrão UEFI 2.5 (no mínimo), tipo Flash EPROM. O FABRICANTE do equipamento deverá possuir direitos de edição do BIOS/UEFI com o fornecimento de atualizações sempre que necessário. Suporte a inserção de nº patrimônio ou nº de série.

SSD (Solid State Drive) interno, com tecnologia MLC ou TLC (no mínimo, admitidas tecnologias superiores), com utilização de padrão **NVMe**, interface PCI Express e taxa de, no mínimo, 2.000 MB/s para leitura e 1.000 MB/s para escrita - com capacidade nominal mínima de **256 GB** (aceito padrão UFS/eMMC).



Caderno de Especificações Técnicas | Apêndice B

Sistema Operacional

Deve possuir instalado e licenciado o sistema operacional Microsoft® Windows® 11 Pro Education 64 bits, para uso EDUCACIONAL, em português do Brasil (Pt-BR), na modalidade OEM, com a respectiva chave de ativação gravada na memória flash da BIOS/UEFI, reconhecida automaticamente na instalação do Sistema Operacional.

O licenciamento do Sistema Operacional Microsoft® Windows® 11 Pro Education ocorrerá através do Programa Shape The Future. A qualificação para o programa será providenciada pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e disponibilizada ao FORNECEDOR/FABRICANTE.

Interfaces de conexão

USB: 3 portas USB dos tipos USB-A e USB-C, não admitido o fornecimento de hubs

Vídeo: no mínimo 1 interface de vídeo digital (HDMI/MiniHDMI ou USB-C)

LAN: no mínimo 01 (uma) porta USB Ethernet ou RJ-45 Gigabit Ethernet

Áudio: entrada/saída para áudio estéreo de 16 bits (mic-in/line-out ou combo)

Energia: porta de energia tipo DC-IN ou USB-C energizada compatível com a fonte ofertada no conjunto

Conectividade

LAN: compatível com Ethernet IEEE 802.3, padrão Fast-Ethernet (100BASE-TX) via placa integrada ou adaptador USB Ethernet plug-and-play.

WLAN: controladora de rede wireless integrada IEEE 802.11ax retrocompatível - não admitida solução USB para esse requisito.

Bluetooth: conectividade padrão Bluetooth versão 4.0 (ou superior) com suporte a headset estéreo.

Tela, teclado e mouse

Tela/display LED (LEC-TFT, LED-IPS, LED Slim ou superior), dimensão de 14" a 15,6" (min/max), widescreen (16:9 ou 16:10), resolução gráfica mínima de 1920x1080 a 60Hz, suporte a 16 milhões de cores, brilho 250 cd/m² a 8ms com suporte para fixação, antirreflexiva

Teclado integrado padrão ABNT2 (em pt-BR), teclas com impressão do tipo permanente (resistentes ao desgaste), retro iluminado, resistente a derramamento de líquidos (laudo emitido por laboratório credenciado/acreditado pelo INMETRO e/ou através de certificações técnicas compatíveis).

Touchpad com botões integrados, suporte a toques múltiplos e função de rolagem (desejável possuir suporte a gestos).

Webcam frontal integrada para captura de imagens em alta resolução (HD), com, no mínimo, 720p de resolução (desejável possuir cortina de privacidade).



Alimentação

Bateria interna/integrada de Polímero de Lítio (LiPo), Íons de Lítio (Li-Ion) ou tecnologia superior, de alta durabilidade (mínimo 6h de duração em condições normais de uso, considerando a utilização de recursos de produtividade e navegação)

Fonte 100~240V AC ($\pm 10\%$), 50~60Hz automática, com seletor automático (bivolt), dimensionada para suportar a configuração máxima do equipamento, acompanhada de cabo de alimentação no padrão NBR 14136 (ou Portaria INMETRO nº 304/2023), sendo admitida a utilização de interface USB-C.

Acessórios

Deverão ser entregues todos os cabos, drivers e manuais necessários à instalação do equipamento e de seus componentes. Todos os cabos necessários ao funcionamento do equipamento deverão ser fornecidos com comprimento mínimo de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) nos padrões brasileiros.

Maleta: 01 (uma) MALETA em material resistente (Nylon, Poliéster ou material de resistência superior) em dimensões para comportar o equipamento, seus acessórios e a fonte, revestimento interno para proteção contra impactos, arranhões e poeira e, no mínimo, um compartimento interno para o notebook.

Mouse: 01 (um) MOUSE sem-fio 2,4 GHz, de formato compacto, dongle USB plug-and-play, velocidade 800 dpi, com botões direito/esquerdo e de rolagem, alimentação por pilhas AA/AAA ou bateria interna recarregável, com autonomia mínima de 3 (três) meses, compatível com o sistema operacional.

Headset: 01 (um) HEADSET USB plug-and-play estéreo supra auricular (com arco ajustável e almofada auricular), microfone integrado, controle de volume, funções on/off e mute/mudo, cancelamento de ruído e conectividade via Bluetooth, compatível com os padrões de hardware e software do notebook.

Certificações

Emissão de ruídos: conformidade com as normas ABNT-NBR 10152 OU ISO 7799:1999 OU certificações equivalentes (dispensado para equipamentos com solução fanless).

Telecomunicações: certificado de homologação válido junto à ANATEL, conforme a Resolução nº 715 de 23 de outubro de 2019, para Wi-Fi e Bluetooth.

Eficiência energética: Certificação EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) OU Certificação EnergyStar 5.0 OU Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT-NBR ISO 14020 e ABNT-NBR ISO 14024 OU certificações equivalentes OU superiores, no mínimo.

Segurança: Selo de Identificação de Conformidade no modelo “Segurança e Desempenho” em conformidade com a Portaria INMETRO nº 304/2023, e diretiva RoHS – Restriction of Certain Hazardous Substances e/ou com certificação de Rotulagem Ambiental ABNT.



Caderno de Especificações Técnicas | Apêndice C

Gabinete

Tipo E1

Gabinete tipo **Clamshell** (135° abertura)

Peso máximo **1,5 Kg** (com bateria)

Alto-falantes e microfone(s) integrados

Botão liga/desliga com luz indicadora

Robustez NBR-IEC 60.529 e MIL-STD-810G/H

Slot/fenda de segurança (kensington)

Tipo E2

Gabinete tipo **Conversível** (2 em 1)

Peso máximo **1,75 Kg** (com bateria)

Alto-falantes e microfone(s) integrados

Botão liga/desliga com luz indicadora

Robustez NBR-IEC 60.529 e MIL-STD-810G/H

Slot/fenda de segurança (kensington)

Tipo E3

Gabinete tipo **Clamshell** ou **Conversível**

Peso máximo **1,75 Kg** (com bateria)

Alto-falantes e microfone(s) integrados

Botão liga/desliga com luz indicadora

Robustez NBR-IEC 60.529 e MIL-STD-810G/H

Slot/fenda de segurança (kensington)

Chipset e Processador

! Exclusão da exigência de configuração mínima de clock speed (frequência).

Suporte a TPM ou Titan-C

Processador SoC ISA **X86** ou **ARM** (32/64 bits)

4 núcleos/4 threads (quadcore)

Clock speed configurável

Memória cache de **4 MB**, no mínimo

PBP/TDP **15W** padrão, no máximo

Processador lançado a partir de **janeiro/21**

Em produção e com suporte durante Garantia

Suporte a TPM ou Titan-C

Processador SoC ISA **X86** ou **ARM** (32/64 bits)

4 núcleos/4 threads (quadcore)

Clock speed configurável

Memória cache de **4 MB**, no mínimo

PBP/TDP **15W** padrão, no máximo

Processador lançado a partir de **janeiro/21**

Em produção e com suporte durante Garantia

Suporte a TPM ou Titan-C

Processador SoC ISA **X86** ou **ARM** (32/64 bits)

4 núcleos/4 threads (quadcore)

Clock speed configurável

Memória cache de **4 MB**, no mínimo

PBP/TDP **15W** padrão, no máximo

Processador lançado a partir de **janeiro/21**

Em produção e com suporte durante Garantia

Memória e armazenamento

RAM DDR4/LPDDR4/LPDDR4x ou superiores

RAM **8 GB** a 2.400 MHz/MTs, no mínimo

64 GB SSD/eMMC/UFS (padrão NVMe PCIe)

RAM DDR4/LPDDR4/LPDDR4x ou superiores

RAM **8 GB** a 2.400 MHz/MTs, no mínimo

64 GB SSD/eMMC/UFS (padrão NVMe PCIe)

RAM DDR4/LPDDR4/LPDDR4x ou superiores

RAM **8 GB** a 2.400 MHz/MTs, no mínimo

64 GB SSD/eMMC/UFS (padrão NVMe PCIe)

Sistema Operacional

E1-A GoogleChromeOS-CEU

E1-B Microsoft Windows 11 Pro Education

E2-A GoogleChromeOS-CEU

E2-B Microsoft Windows 11 Pro Education

E3-A GoogleChromeOS-CEU

E3-B Microsoft Windows 11 Pro Education



Caderno de Especificações Técnicas | Apêndice C

	Tipo E1	Tipo E2	Tipo E3
Display/Tela	<p>Tela tipo LED (ou superior) Tamanho 11,6" [aceito 11-14 min/max] Resolução 1.280x720 (HD) widescreen Tipo convencional</p>	<p>Tela tipo LED (ou superior) Tamanho 11,6" [aceito 11-14 min/max] Resolução 1.280x720 (HD) widescreen Tipo touchscreen (c/ caneta capacitiva)</p>	<p>Tela tipo LED (ou superior) Tamanho 11,6" [aceito 11-14 min/max] Resolução 1.280x720 (HD) widescreen Tipo convencional</p>
Teclado	<p>Teclado Pt-BR (Português) com “ç” Letras maiúsculas Ancoragem mecânica das teclas Impressão permanente Resistente a umidade</p>	<p>Teclado Pt-BR (Português) com “ç” Letras maiúsculas Ancoragem mecânica das teclas Impressão permanente Resistente a umidade</p>	<p>Teclado Pt-BR (Português) com “ç” Letras maiúsculas Ancoragem mecânica das teclas Impressão permanente Resistente a umidade</p>
Touchpad	<p>Touchap integrado Multi-toques (multitouch) Função rolagem Resistente a umidade</p>	<p>Touchap integrado Multi-toques (multitouch) Função rolagem Resistente a umidade</p>	<p>Touchap integrado Multi-toques (multitouch) Função rolagem Resistente a umidade</p>
Webcam	<p>Webcam integrada Resolução HD (720p), no mínimo</p>	<p>Webcam integrada Resolução HD (720p), no mínimo</p>	<p>Webcam integrada Resolução HD (720p), no mínimo</p>
Conectividade	<p>WLAN: IEEE 802.11ax WWAN (4G/LTE): não exigido Bluetooth 4.0 ou superior LAN: não exigido (USB Ethernet)</p>	<p>WLAN: IEEE 802.11ax WWAN (4G/LTE): não exigido Bluetooth 4.0 ou superior LAN: não exigido (USB Ethernet)</p>	<p>WLAN: IEEE 802.11ax WWAN (4G/LTE): exigido (eSIM/SIMCard) Bluetooth 4.0 ou superior LAN: não exigido (USB Ethernet)</p>



Caderno de Especificações Técnicas | Apêndice C

Interfaces

Tipo E1

USB: mínimo 2 portas (1 USB-A + 1 USB-C)

Áudio: in/out ou combo

- ! USB compatível com Ethernet
- ! USB vídeo digital (DisplayPort)
- ! USB-C energizada)

Tipo E2

USB: mínimo 2 portas (1 USB-A + 1 USB-C)

Áudio: in/out ou combo

- ! USB compatível com Ethernet
- ! USB vídeo digital (DisplayPort)
- ! USB-C energizada)

Tipo E3

USB: mínimo 2 portas (1 USB-A + 1 USB-C)

Áudio: in/out ou combo

- ! USB compatível com Ethernet
- ! USB vídeo digital (DisplayPort)
- ! USB-C energizada)

Bateria e alimentação

Bateria Li-Po ou Li-Ion

Autonomia mínima de 6 horas

Fonte bivolt automática (DC-IN ou USB-C)

Cabo Padrão NBR-14136 (INMETRO)

Bateria Li-Po ou Li-Ion

Autonomia mínima de 6 horas

Fonte bivolt automática (DC-IN ou USB-C)

Cabo Padrão NBR-14136 (INMETRO)

Bateria Li-Po ou Li-Ion

Autonomia mínima de 6 horas

Fonte bivolt automática (DC-IN ou USB-C)

Cabo Padrão NBR-14136 (INMETRO)

Outros requisitos

- ! **Telecomunicações:** certificado de homologação válido junto à ANATEL, conforme a Resolução nº 715 de 23 de outubro de 2019, para Wi-Fi e Bluetooth.
- ! **Eficiência energética:** Certificação EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) OU Certificação EnergyStar 5.0 OU Rótulo Ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT-NBR ISO 14020 e ABNT-NBR ISO 14024 OU certificações equivalentes OU superiores, no mínimo.
- ! **Segurança:** Selo de Identificação de Conformidade no modelo “Segurança e Desempenho” em conformidade com a Portaria INMETRO nº 304/2023, e diretiva RoHS – Restriction of Certain Hazardous Substances e/ou com certificação de Rotulagem Ambiental ABNT.
- ! **Robustez:** os notebooks educacionais devem possuir estrutura confeccionada com compostos duráveis, de robustez compatível com o perfil de uso - a exemplo de polímeros de alta resistência, carbono, liga de magnésio, alumínio, titânio, termoplásticos ou similares (Plástico ABS, PC/ABS, poliuretano termoplástico, plásticos ultra resistentes etc.).
- ! **Suporte a derramamento de líquidos:** os notebooks educacionais devem possuir teclado e touchpad resistentes a derramamento de líquidos de forma compatível, no mínimo, com grau de proteção IP41 (NBR-IEC 60.529).).
- ! **Forma de comprovação:** a comprovação da compatibilidade os requisitos de robustez e resistência a umidade poderá se dar através de laudo emitido por laboratório credenciado/acreditado junto ao INMETRO e/ou Certificação MIL-STD-810G/H e/ou certificações equivalentes/superiores – cabendo ao fornecedor comprovar a equivalência entre as certificações.



Caracterização

Caderno de Especificações Técnicas | Apêndice E

Os dispositivos para uso educacional (Notebooks Educacionais Tipo E1, E2 e E3) devem possuir solução de gerenciamento nativa ou homologada pelo FABRICANTE do respectivo SISTEMA OPERACIONAL.

A solução de gerenciamento deve ser entregue com licenciamento do tipo perpétuo, com garantia de atualizações, no mínimo, durante o período de vigência da Garantia Técnica dos dispositivos (**48 meses**).

Funcionalidades mínimas:

Controle de contas de usuário (gerenciamento de identidade) cobrindo, no mínimo: gestão de usuários e acessos (exemplo: configuração de contas por grupo e por nível de privilégio) e proteção contra acesso não autorizado.

Controle, aplicação e gestão de políticas de acesso cobrindo, no mínimo: gestão de políticas de acesso (criar política, habilitar/desabilitar política, parametrizar política), gestão de grupos (criar grupo, atribuir grupo, atribuir políticas) gestão de acesso a aplicativos (atribuir aplicativos a grupos), gestão de acesso a navegação web (no mínimo liberar/bloquear navegação e liberar/bloquear sites), gestão de acesso a interfaces (gestão de portas de entrada/saída).

Inventário de dispositivos cobrindo, no mínimo: identificação de dispositivos, inventário de softwares/aplicativos instalados e inventário de integridade (ações/erros).

Gerenciamento remoto de dispositivos, cobrindo, no mínimo: registro e configuração de dispositivos, distribuição de aplicativos e configurações, assistência remota e comandos remotos (exemplo: localizar e desativar dispositivos).

Desativação de dispositivos cobrindo, no mínimo: redefinir dispositivo, remover dispositivo do gerenciamento e apagar dados do dispositivo (retornar ao estado original).

Hub (centro/loja) de disponibilização/distribuição de aplicativos homologados/autorizados, com funcionalidade(s) de gerenciamento dos aplicativos disponibilizados.

Caracterização

Caderno de Especificações Técnicas | Apêndice D

Estação (gabinete/rack) para guarda e recarga para dispositivos eletrônicos portáteis, compatível, no mínimo, com capacidade de **gerenciamento simultâneo** de cargas para **36 (trinta e seis) equipamentos do tipo notebook** com tamanho/espessura/peso padrão de mercado, tendo como referência dispositivos de até 15,6" polegadas.

Estrutura e carenagem confeccionadas em chapa de aço e/ou chapa de aço carbono e/ou compostos de **alta resistência** não inflamáveis, tratamento anticorrosivo, pintura eletrostática a seco (e/ou pintura de alta durabilidade) e chassi estrutural compatível com o peso total do gabinete considerando a capacidade máxima de dispositivos em recarga (preferencialmente com superfícies de contato produzidas/revestidas com materiais não condutores).

4 (quatro) rodízios emborrachados e/ou de baixo ruído, sendo, no mínimo, 2 (dois) **rodízios giratórios com trava** (freio). Alça (guia) superior ou lateral para facilitação do transporte (embutida ou fixada à estrutura), forração externa antiderrapante na parte superior externa (teto) em material adequado (a exemplo de placas de EVA) e pré-disposição para instalação de access point (ponto de acesso para rede wireless).

Compartimento chaveado (com fechadura) com acesso através de portas frontal e traseira E possuir divisão interna em, no mínimo, 02 níveis (prateleiras) COM divisórias/separadores adequado(a)s para acondicionamento e **repouso vertical** dos dispositivos eletrônicos (evitando o empilhamento horizontal dos dispositivos).

Placa eletrônica controladora (**módulo eletrônico**) para carregamento inteligente com sistema bivolt (com seletor automático) de alimentação/carregamento (tensão 110-240V AC), incluindo Dispositivo de Proteção contra Surtos de tensão (DPS) e Interruptor Diferencial Residual (IDR), projetado para tomadas comuns 10A (3 pinos) e cabo de alimentação padrão INMETRO (NBR 14136) com, no mínimo, 2,0 m (dois metros) de extensão (com organizador de cabo).

Réguas integradas para conexão das fontes de alimentação dos dispositivos, com tomadas padrão INMETRO (3 pinos) 10A, padrão NBR 14136, em quantidade não inferior à capacidade de dispositivos suportados, sendo, no mínimo: 36 pontos de energia internos + **03 (três) pontos de energia adicionais** com acesso externo na parte superior e/ou lateral

Resfriamento forçado com, no mínimo, **2 (dois) coolers** (ventiladores) dimensionados de forma adequada à necessidade de dissipação do ar quente gerado no interior da caixa em função da energização das fontes/dispositivos em recarga e posicionados na parte interna do gabinete (teto, lateral ou fundo) e protegidos por grade perfurada, módulo de proteção e/ou solução de segurança similar



Todos os equipamentos deve apresentar a **assinatura institucional** do Programa Escolas Conectadas (Decreto nº 11.713/2023), do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e do Ministério da Educação (MEC), em sua versão simplificada, nas partes indicadas nas especificações técnicas, em posição visível, gravada por meio de serigrafia na cor branca OU gravação a laser OU adesivo de vinil com corte de segurança, no padrão definido no Manual de Aplicação a ser fornecido pelo FNDE.



Os equipamentos deverão ser entregues com ETIQUETA contendo, no mínimo, o número telefônico de contato do serviço de assistência técnica e QR-CODE dinâmico (não expirável) para acesso a página web com as informações e canais de assistência técnica – cujo conteúdo deve customizado para identificação do processo licitatório e das suas condições específicas (o FNDE fornecerá URL institucional com as informações sobre o processo de contratação em questão).



Considerando o volume e a materialidade do fornecimento, em caso de o FORNECEDOR ser REVENDEDOR e/ou DISTRIBUIDOR será exigida **CARTA DE SOLIDARIEDADE** emitida pelo FABRICANTE dos equipamentos, que assegure a execução/cumprimento do CONTRATO de fornecimento e da prestação da GARANTIA TÉCNICA (incluindo a assistência técnica on-site)

GARANTIA *técnica*



PRAZOS DE GARANTIA

Desktop Ultracompacto

60 meses

12 meses para acessórios

Notebook Padrão:

48 meses

36 meses para bateria

Notebook Educacional:

48 meses

36 meses para bateria

Estação de Recarga

24 meses

GARANTIA *técnica*



Prazo de Solução: 30 dias após diagnóstico (se não solucionado no primeiro atendimento)

PRAZOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Primo Atendimento

Área 1 (Sul / Sudeste)

Até 250 Km da capital mais próxima

Até 5 dias corridos

250-500 Km da capital mais próxima

Até 10 dias corridos

+500 Km da capital mais próxima

Até 15 dias corridos

Área 2 (Centro-Oeste/Nordeste)

Até 250 Km da capital mais próxima

Até 5 dias corridos

250-500 Km da capital mais próxima

Até 10 dias corridos

+500 Km da capital mais próxima

Até 15 dias corridos

Área 3 (Norte)

Capitais e regiões metropolitanas

Até 5 dias corridos

Até 250 Km da capital mais próxima

Até 10 dias corridos

250-500 Km da capital mais próxima

Até 15 dias corridos

+500 Km da capital mais próxima

Até 15 dias corridos

ENTREGA logística



O(s) FORNECEDOR(es) contratado(a)s são responsáveis pelo procedimento de entrega logística dos equipamentos adquiridos pelos ENTES CONTRATANTE

- Os prazos listados são fixados em dias corridos e contados a partir da emissão da ORDEM DE FORNECIMENTO pelo ENTE CONTRATANTE – excluindo-se da contagem o dia do início e incluindo-se o do vencimento.
- O(s) FORNECEDOR(es) deverá(ão) encaminhar semanalmente ao FNDE a relação de ORDENS DE FORNECIMENTO recebidas, a pauta de produção e a pauta de remessas/entregas.
- Eventuais intercorrências que afetem o cumprimento dos prazos máximos de entrega deverão ser imediatamente informadas ao(s) CONTRATANTE(s) e ao ÓRGÃO GERENCIADOR
- As eventuais solicitações de prorrogação de prazos devem ser encaminhadas, conjuntamente com as necessárias justificativas, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias corridos da data limite para entrega
- As prorrogações de prazos estão limitadas à adição de 50% (cinquenta por cento) do prazo inicial contratado, a critério da Administração – excetuadas as situações excepcionalíssimas (caso fortuito e força maior).
- As despesas de transporte, seguros e embalagens referentes à logística de entrega dos equipamentos requeridos são de responsabilidade exclusiva do(s) FORNECEDOR(ES) CONTRATADO(S). Todas as remessas devem ser entregues acompanhados de suas respectivas NOTAS FISCAIS, emitidas em harmonia com a legislação tributária aplicável.

ENTREGA *logística*



ENTREGA LOGÍSTICA

Prazos máximos

Área 1 (Sul / Sudeste)

Até 250 Km da capital mais próxima

Até 90 dias corridos

250-500 Km da capital mais próxima

Até 100 dias corridos

+500 Km da capital mais próxima

Até 110 dias corridos

Área 2 (Centro-Oeste/Nordeste)

Até 250 Km da capital mais próxima

Até 90 dias corridos

250-500 Km da capital mais próxima

Até 100 dias corridos

+500 Km da capital mais próxima

Até 110 dias corridos

Área 3 (Norte)

Capitais e regiões metropolitanas

Até 90 dias corridos

Até 250 Km da capital mais próxima

Até 100 dias corridos

250-500 Km da capital mais próxima

Até 110 dias corridos

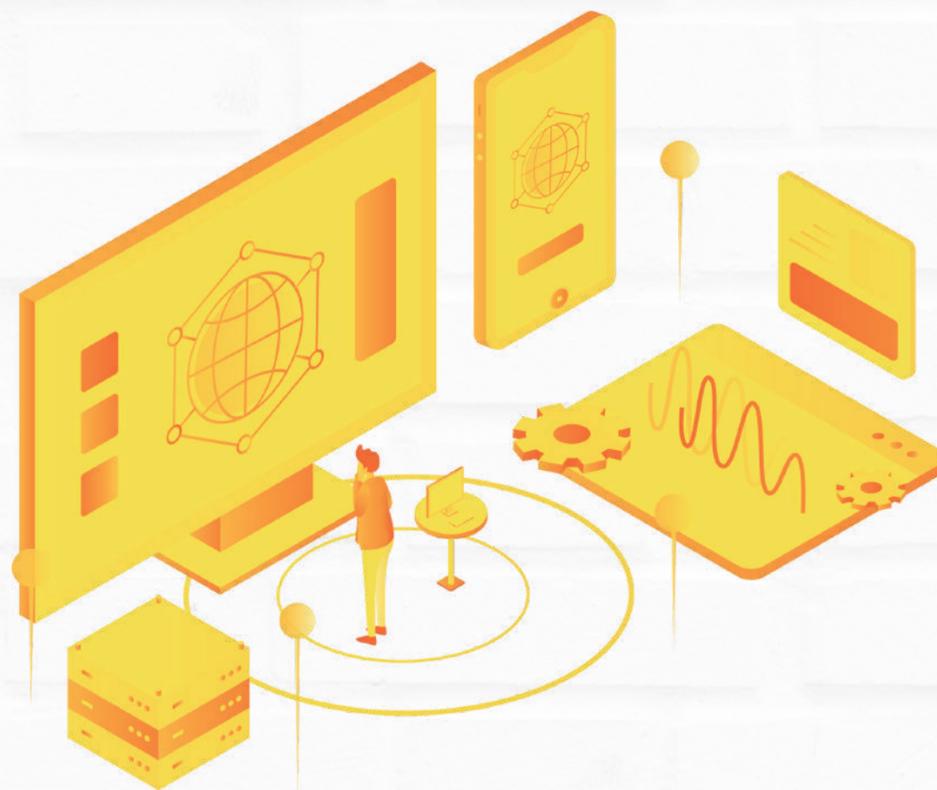
+500 Km da capital mais próxima

Até 120 dias corridos

ENTREGA *técnica*

Deverá ser realizado procedimento de ENTREGA TÉCNICA do(s) equipamento(s) adquiridos junto a cada ENTE CONTRATANTE, a ser executado por profissional especializado, cobrindo, no mínimo, as seguintes atividades:

- ❗ Verificação dos itens entregues: conferência da completude e da funcionalidade dos itens entregues, conforme especificado na compra (Ordem de Fornecimento e Nota Fiscal).
 - ❗ Instalação e configuração básica: montagem/instalação do(s) equipamento(s) no local de uso, incluindo sua configuração básica para funcionamento.
 - ❗ Demonstração de uso: exposição técnica de uso das funcionalidades essenciais do equipamento, incluindo o sistema operacional e a solução de gerenciamento (no caso dos notebooks educacionais).
 - ❗ Orientações gerais: orientações sobre uso, conservação e formatos/meios de acionamento da assistência técnica durante o período de vigência da Garantia.
- A ENTREGA TÉCNICA deverá ocorrer no prazo máximo de até 30 (trinta) dias após a entrega logística dos equipamentos no(s) endereço(s) de entrega/faturamento indicado(s) pelo(s) CONTRATANTE(S) e poderá ser realizada diretamente pelo FORNECEDOR E/OU pelo FABRICANTE (por meio de sua rede de assistência própria ou credenciada).



REQUISITOS ambientais



Os requisitos ambientais gerais são aplicáveis aos itens 01 a 08 (dispositivos de tecnologia) e foram estabelecidos em harmonia com a legislação vigente.

- ! Atestado de conformidade para o equipamento, emitido por um laboratório credenciado ao INMETRO, ou documento hábil similar, comprovando que o equipamento está em conformidade com as normas IEC-60950.
- ! Certificação EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) ou Certificação EnergyStar® 5.0 OU rótulo ecológico de acordo com as normas Brasileiras ABNT-NBR ISO 14020 e ABNT-NBR ISO 14024.
- ! Demonstração de uso: exposição técnica de uso das funcionalidades essenciais do equipamento, incluindo o sistema operacional e a solução de gerenciamento (no caso dos notebooks educacionais).
- ! Selo de Identificação da Conformidade para Bens de Informática em conformidade com a Portaria INMETRO nº 304, de 06/11/2023.
- ! Certificação de adequação à diretiva da Comunidade Econômica Européia RoHS – Restriction of Certain Hazardous Substances.
- ! O(s) FORNECEDOR(es) fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos eletrônicos deverão estruturar, implementar e operar sistemas de logística reversa, mediante o retorno dos produtos e embalagens após o uso pelo consumidor, além de assegurar a sustentabilidade econômico-financeira da logística reversa (art. 33, VI, da Lei nº 12.305/2010 c/c incisos I e II do artigo 14 do Decreto nº 10.936/2022).

SEGURANÇA DA informação



- ❗ A eventual coleta e tratamento de dados pessoais deverá ser realizada exclusivamente para o atendimento de sua finalidade pública, na persecução do interesse público, com o objetivo de executar as competências legais ou cumprir as atribuições legais do serviço público – limitado ao mínimo necessário para atendimento da finalidade do tratamento, em estrita conformidade com o art. 6º da Lei Federal nº 13.709/018 (LGPD).
- ❗ Deve haver garantia firme, irrevogável e irretratável de que não serão coletados de forma invisível em camadas não auditáveis dados de estudantes, docentes e demais usuários das soluções – garantido à ADMINISTRAÇÃO CONTRATANTE o direito de auditoria de dados coletados, na forma da Lei.
- ❗ É vedada a coleta e tratamento de dados pessoais de usuários brasileiros para fins de treinamento de recursos de Inteligência Artificial Generativa (Generative AI) – assim como também para alimentação de quaisquer outros recursos que não integrem o escopo do fornecimento contratado, incluindo recursos de busca e algoritmos de publicidade - sem o expresso consentimento do titular.
- ❗ Reportar de imediato ao(s) CONTRATANTE(s) e ao ÓRGÃO GERENCIADOR incidentes que envolvam vazamento de dados, indisponibilidade ou comprometimento da informação relacionados à Solução de TIC - de forma tempestiva para que as providências sejam tomadas em tempo hábil de modo a solucionar o incidente ou amenizar seus efeitos.

VOLUMETRIA *resumida*

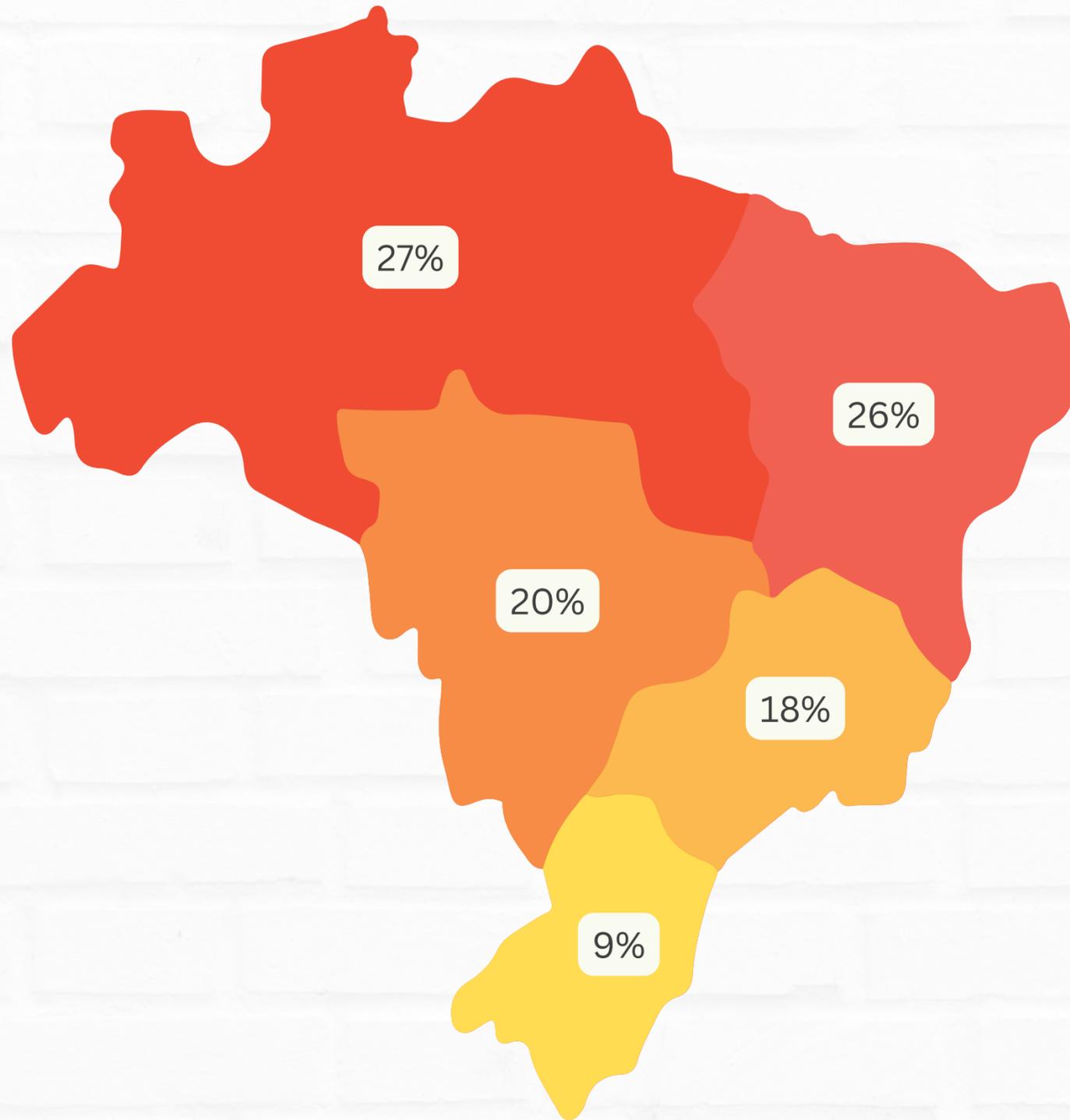
- ! A volumetria a ser licitada foi calculada observando critérios técnicos de análise da demanda, **manifestação de intenção de aquisição pelas redes estaduais e municipais** e aplicação de regras de validação - além de críticas técnicas que observaram parâmetros como a existência de infraestrutura local mínima de energia elétrica e conectividade para uso administrativo e pedagógico.



VOLUMETRIA detalhada

! A volumetria dos notebooks educacionais, de acordo com seus respectivos tipos e subtipos, foi definida de acordo com a distribuição de alunos por nível/etapa de Ensino e a **manifestação de intenção de aquisição pelas redes estaduais e municipais** - incluindo a indicação de preferência por sistema operacional.

Notebook Educacional TIPO E1 (Clamshell)		Notebook Educacional TIPO E2 (Conversível)		Notebook Educacional TIPO E3 (4G/LTE)	
133.346	Unidades 41,6%	110.462	Unidades 34,5%	76.803	Unidades 24,0%
E1-A	70.446	E2-A	24.336	E3-A	45.099
E1-B	62.900	E2-B	86.126	E3-B	31.704



Distribuição por UF:

Norte: 27% da demanda

Nordeste: 26% da demanda

Centro-Oeste: 20% da demanda

Sudeste: 18% da demanda

Sul: 9% da demanda

Distribuição por rede:

51% das intenções de aquisição por redes municipais

49% das intenções de aquisição por redes municipais

Lei da Conectividade:

R\$2,7 bi em saldos disponíveis

QUANTIDADES MÍNIMAS E MÁXIMAS PARA COMPRA:

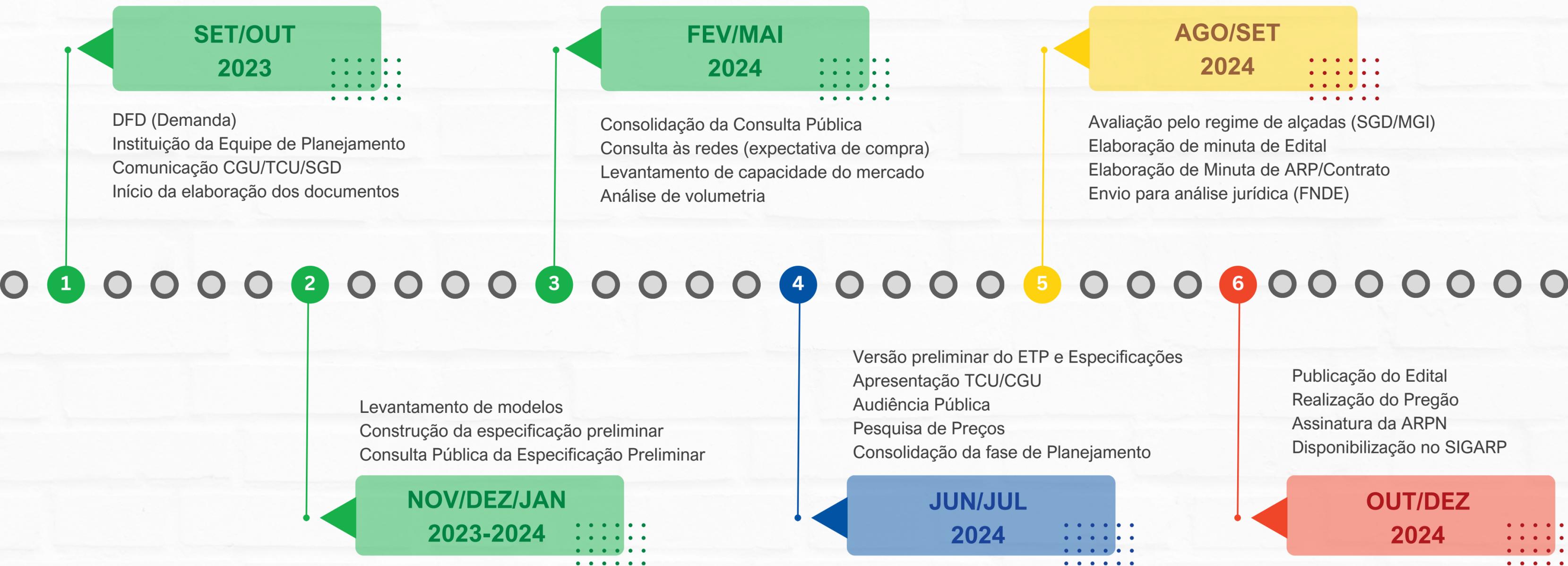
	 Dispositivos administrativos	 Dispositivos educacionais	 Estações de recarga
Quantidade mínima	Não há quantidade mínima	Mínimo 30 (trinta) dispositivos (kit), avaliadas as exceções justificadas	Mínimo 1 (uma) estação por kit de dispositivos
Quantidade máxima	<p>Desktops = $(a-b)/2$</p> <p>a = quantidade de profissionais administrativos, bibliotecários e de secretariado escolar (por unidade da rede); b = quantidade de desktops já existentes no estabelecimento; e c = quantidade de turnos de trabalho previsto (2 turnos), por unidade da rede</p> <p>Notebooks = $(a+b+c)$</p> <p>a = um notebook para profissional da equipe de gestão b = um notebook para cada 10 (dez) professores c = um notebook para cada kit aluno</p>	<p>Notebook Educacional = $(a/10)*b$</p> <p>a = total de turmas no maior turno b = total de alunos na maior turma</p>	<p>Estação recarga = $a/36$</p> <p>a = quantidade de notebooks educacionais (por tipo/estabelecimento) b = capacidade unitária mínima da estação de recarga</p>

! O objetivo aqui é ampliar o acesso a recursos tecnológicos nas unidades onde o número ainda seja insuficiente para alavancar seu uso eficiente (não é objetivo prioritário desse processo realizar a renovação do parque existente)

! A referência de uso pedagógico desses equipamentos remete ao uso individual por, pelo menos, 2 horas/aula por semana. Quantidades inferiores a essa estratégia não proporcionarão o resultado pedagógico desejado.

! As estações de recarga são um acessório associado ao kit de notebooks educacionais. Não é objetivo do processo a compra avulsa desse equipamento, assim como não recomendamos a aquisição de dispositivos sem a compra conjunta da estação.

CRONOGRAMA PREVISTO



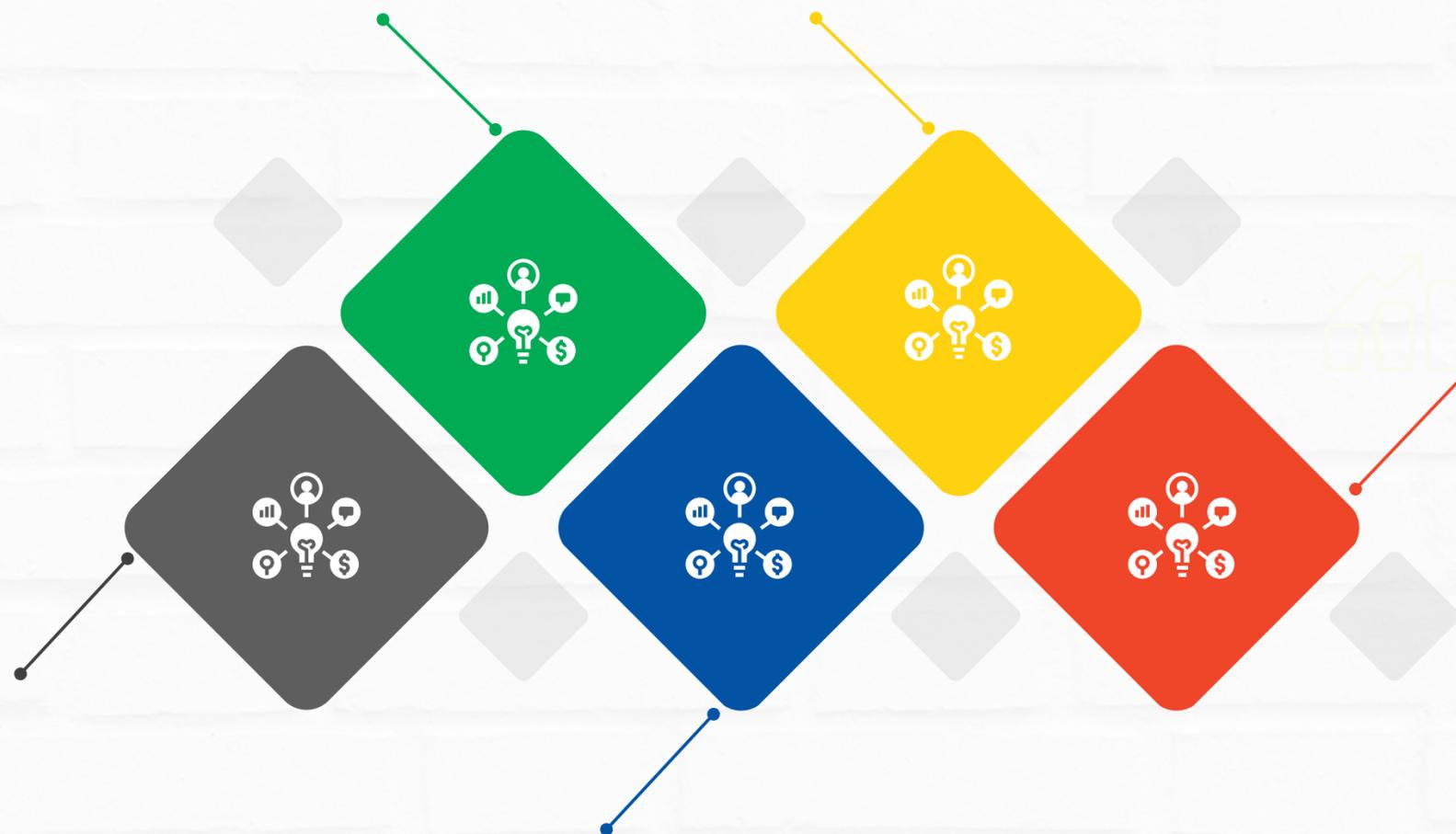
Pesquisa de Preços de Mercado
(Estimativa de custos da contratação) **B**

D Consolidação e envio dos documentos para
análises externas (CGU, TCU e SGD/MGI)

E Análise jurídica interna e
preparação da fase externa.

Consolidação e análise das
contribuições da Audiência Pública **A**

Finalização da etapa interna de
Planejamento da Contratação (PCTI) **C**



DÚVIDAS

sugestões

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fernanda Pacobahyba | Presidente

Diretoria de Tecnologia e Inovação
dirti.diretoria@fnde.gov.br
(61) 2022-5165
gov.br/fnde



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

