



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA

**EDITAL DE CONVOCAÇÃO 25/2018 – SEB**

**EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA O PROCESSO DE INSCRIÇÃO,  
AVALIAÇÃO E PRECIFICAÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS  
PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA**

A União, por meio do Ministério da Educação (MEC), representada pela Secretaria de Educação Básica (SEB), pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI), em cooperação com o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), com base no Art. 208, VII, da Constituição Federal de 1988, na Lei nº 9.394/1996, no Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017, faz saber aos interessados que se encontra aberto o processo de inscrição, avaliação e precificação de tecnologias educacionais.

## **1. Do Objeto**

**1.1** Este edital tem por objeto a convocação de detentores de direitos de comercialização de produtos para cessão de uso, licenciamento ou cessão de direito, nos termos da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, bem como os direitos autorais, nos termos da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, para participar do processo de inscrição, avaliação educacional e tecnológica e precificação de tecnologias educacionais destinadas ao uso em instituições do sistema público de ensino e por estudantes, professores e gestores da educação básica das escolas públicas federais, estaduais, municipais e do Distrito Federal, conforme condições e especificações constantes neste Edital.

**1.1.1** As tecnologias selecionadas serão incluídas no Guia de Tecnologias Educacionais, com vigência de 4 (quatro) anos a partir da validação dos resultados de cada ciclo pelo Comitê Técnico, nos termos do art. 11 do Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017.

**1.1.2** O Guia de Tecnologias Educacionais é um catálogo que contém tecnologias a serem utilizadas nas escolas públicas brasileiras, previamente aprovadas e precificadas por especialistas, com o objetivo de servir de referência no processo de aquisição desse tipo de material didático.

## **2. Da Tecnologia Educacional**

**2.1.** Para efeito deste Edital, considera-se Tecnologia Educacional todo sistema de apoio ao processo de ensino e aprendizagem composto de produto inovador (e.g. software ou hardware) finalizado, com todos os seus componentes, autocontido e replicável, que integre, no que se aplica, uma proposta pedagógica baseada em sólida fundamentação teórica e coerência teórico-metodológica, utilizado para trabalhar conteúdos educacionais específicos, e que facilite as atividades dos atores educacionais, como alunos, professores e gestores, oferecendo conteúdos digitais, ferramentas ou aparatos .

**2.2.** Um material didático digital será considerado como Tecnologia Educacional neste Edital se, além de atender o Item 2.1:

- a) Apresentar-se constituído de conteúdo e tecnologia digital;
- b) Estar acompanhado de todos os componentes específicos e indispensáveis ao seu pleno funcionamento;
- c) Apresentar Guia de Orientações Didáticas, exceto para tecnologia destinada à Gestão;
- d) Ser portátil em plataformas comerciais universais.

**2.3.** As tecnologias educacionais deste Edital poderão ser voltadas para estudantes, professores, gestores escolares, escolas, secretarias de educação e sistemas de ensino e outros atores que tenham papel destacado na educação básica.

**2.4.** Para fins deste Edital, os elementos listados abaixo somente serão considerados quando integrados ao conjunto de componentes de uma tecnologia educacional inscrita e possuírem função complementar e articulada a esses componentes:

- a) Apostilas;
- b) Sistemas apostilados de ensino;
- c) Livros didáticos;
- d) Livros de literatura;
- e) Livros paradidáticos;
- f) Atlas, exceto se submetidos à categoria Biblioteca Escolar Digital;

- g) Dicionários;
- h) Mapas, exceto se submetidos à categoria Biblioteca Escolar Digital;
- i) Enciclopédias;
- j) Dispositivos eletrônicos, como computadores, *notebooks*, *tablets*, celulares, mesmo que possuam finalidades educacionais;
- k) Versão digitalizada de cartilhas, livros e outros materiais didáticos analógicos.

**2.5.** Tecnologias educacionais que se limitam a apresentar atributos ou competências do proponente ou de outrem não serão avaliadas.

**2.6.** Caso compreenda algum sítio eletrônico, a tecnologia educacional deverá indicar claramente a localização e a forma de acesso ao mesmo.

**2.7.** Todo o material de suporte da tecnologia educacional inscrita deverá ser escrito ou falado em português brasileiro, independentemente da tecnologia eventualmente ser voltada a outros idiomas.

**2.8.** O Guia de Orientações Didáticas é parte fundamental da tecnologia educacional e obrigatoriamente, salvo para tecnologias de gestão, deverá conter uma organização didática e, no mínimo, uma proposta pedagógica baseada em sólida fundamentação teórica e coerência teórico-metodológica.

2.8.1. O Guia de Orientações Didáticas deverá ser claro e focado para os diferentes atores responsáveis pela implementação e uso da tecnologia educacional proposta: equipes das secretarias de educação e/ou equipes das escolas. Além de descrição detalhada, o Guia deverá conter um sumário executivo com o resumo esquemático das orientações que privilegiem o uso de infográficos, tabelas e outros modelos de compilação de dados.

**2.9.** Poderão ser inscritas tecnologias educacionais registradas como de licença aberta;

**2.10.** Em atendimento à Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – Lei nº 13.146/2015, somente poderão participar do certame os proponentes que ofertarem suas tecnologias educacionais também em formato acessível.

### **3. Das Tipologias de Tecnologia Educacional**

**3.1.** No ato de inscrição de uma tecnologia educacional, o proponente deverá indicar em qual tipologia ela se insere:

**3.1.1. Tecnologia Educacional – Emergente:**

- Esta tipologia é referente a tecnologias completamente finalizadas, testadas e, se for o caso, aprovadas pelos respectivos órgãos de qualidade, mas que ainda não estão à venda ao público em geral e não tenham sido disponibilizadas para o ambiente escolar. A tecnologia educacional emergente destina-se a incentivar a participação de pequenas empresas, incubadoras e demais membros da comunidade educacional;

### **3.1.2. Tecnologia Educacional – em Ação**

- Esta tipologia se refere a tecnologias educacionais aprovadas pelos respectivos órgãos de qualidade, já comercializadas ou difundidas nas redes de ensino e tem como exigência a comprovação de ter sido validada na prática no ambiente educacional e em território nacional, conforme Anexo II, III e, se aplicável, anexo IV deste Edital.

## **4. Dos Aspectos Curriculares**

**4.1.** Uma única tecnologia educacional poderá ser inscrita para atender a uma ou mais etapas, fases, modalidades educacionais ou áreas do conhecimento relacionadas à Educação Básica, respeitando-se as exigências dispostas para o Guia de Orientações Didáticas e a legislação que define e regulamenta a Educação Básica e suas modalidades educacionais.

**4.2.** Etapas:

- a) Educação Infantil
- b) Ensino Fundamental
- c) Ensino Médio.

**4.2.1.** No âmbito da Educação Infantil, a tecnologia educacional deverá especificar a sua fase de abrangência:

- a) de 0 a 3 anos;
- b) de 4 a 5 anos; e
- c) de 0 a 5 anos.

**4.2.2.** No âmbito do Ensino Fundamental, a tecnologia educacional deverá especificar a sua fase ou anos de abrangência:

- a) Alfabetização e letramento;
- b) Anos iniciais;
- c) Anos finais;

d) Todo o Ensino Fundamental.

**4.2.3.** No âmbito do Ensino Médio, a tecnologia educacional deverá especificar o(s) ano(s) de abrangência:

a) 1º ano;

b) 2º ano;

c) 3º ano

d) Todo o Ensino Médio

**4.3.** Modalidades

a) Educação de Jovens e Adultos;

b) Educação Especial;

c) Educação Escolar Indígena;

d) Educação Escolar Quilombola;

e) Educação do Campo;

**4.4.** As tecnologias não enquadradas em uma das modalidades descritas no 4.3 serão avaliadas como regular.

**4.5.** A tecnologia educacional deve se enquadrar em uma ou mais das áreas do conhecimento da Educação Básica:

a) Linguagens;

b) Matemática;

c) Ciências da Natureza;

d) Ciências Humanas;

e) Ensino Religioso;

f) Todas as áreas do conhecimento regulamentadas para o currículo da Educação Básica.

**4.6.** As tecnologias educacionais propostas para a Educação Infantil deverão pautar-se por um ou mais campos de experiências definidos na Base Nacional Comum Curricular:

a) O eu, o outros e o nós;

b) Corpo, gestos e movimentos;

c) Traços, sons, cores e formas;

d) Escuta, fala, linguagem e pensamento;

e) Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações;

f) Todos os campos de experiência.

**4.7.** Caso haja alteração normativa em um dos aspectos curriculares durante a vigência deste Edital, considerar-se-ão as definições da norma curricular atualizada;

**4.7.1.** O proponente poderá solicitar substituição da tecnologia educacional que contenha aspecto curricular defasado, desde que essa não esteja em processo de avaliação;

**4.7.2.** Tecnologia educacional inscrita em data anterior à alteração de norma que implique defasagem de conteúdo curricular e estiver em processo de avaliação receberá parecer aprovado, mas condicionado à atualização dos aspectos especificados pelo avaliador responsável, garantindo-se o prazo estabelecido para reavaliação.

## **5. Das Categorias**

**5.1.** Toda tecnologia educacional deverá se enquadrar em uma ou mais das seguintes categorias:

- a) Formação Continuada de Professores da Educação Básica;
- b) Formação Continuada dos Profissionais da Educação Básica - exceto professores;
- c) Gestão de Redes Públicas de Ensino;
- d) Gestão Escolar;
- e) Avaliação;
- f) Didática na sala de aula;
- g) Processos de ensino-aprendizagem;
- h) Flexibilização curricular;
- i) Acompanhamento Pedagógico/Recuperação de Aprendizagem;
- j) Biblioteca Escolar Digital;
- k) Educação, Cultura e Artes;
- l) Educação, Esporte e Lazer;
- m) Educação, Comunicação, Uso de Mídia e Cultura Digital;
- n) Educação Econômica e Financeira;
- o) Educação em Direitos Humanos;
- p) Educação Ambiental;
- q) Educação e Promoção da Saúde;
- r) Educação Especial;

- s) Educação Escolar Indígena;
- t) Educação para as Relações Étnico-Raciais;
- u) Educação de Jovens e Adultos;
- v) Educação do Campo;
- w) Educação Escolar Quilombola;

## **6. Do Prazo e dos ciclos de avaliação**

**6.1.** O prazo de inscrição compreenderá 730 dias ininterruptos, a contar da publicação deste Edital no Diário Oficial da União.

**6.2.** O período de avaliação será distribuído em, no máximo, quatro ciclos, os quais atenderão ao seguinte cronograma:

**6.2.1** Primeiro ciclo – Iniciará 120 dias após a publicação do Edital;

**6.2.2** Segundo, terceiro e quarto ciclos – Ocorrerão conforme cronograma interno do Ministério da Educação, que informará aos proponentes cadastrados o início do próximo ciclo com, no mínimo, trinta dias de antecedência;

**6.2.3** Informado que a tecnologia educacional inscrita integrou um determinado ciclo avaliativo, o proponente responsável poderá indicar na Plataforma Evidências – [tecnologiaeducacional.mec.gov.br](http://tecnologiaeducacional.mec.gov.br), que optou por participar do próximo ciclo;

**6.2.4** Toda tecnologia inscrita não incluída nos três primeiros ciclos será avaliada no quarto ciclo, exceto se o proponente responsável informar na Plataforma Evidências o cancelamento da inscrição.

**6.3.** Cada ciclo compreende o processo de inscrição, avaliação tecnológica e educacional, e precificação;

**6.3.1.** O proponente reprovado na etapa de avaliação poderá aperfeiçoar a tecnologia e reinscrevê-la uma única vez, enquanto durar o prazo de inscrição;

**6.3.2.** O proponente reprovado nas etapas de inscrição ou habilitação poderá entrar com pedido de recurso, garantida a ampla defesa e o contraditório.

**6.4.** Findo o prazo de um ciclo de avaliação, o Ministério da Educação divulgará a lista das tecnologias aprovadas daquele ciclo no Diário Oficial da União e a disponibilizará em sítios eletrônicos vinculados ao Ministério da Educação.

**6.4.1** Os prazos começam a correr a partir da data da cientificação oficial,

- excluindo-se da contagem o dia do começo e incluindo-se o do vencimento;
- 6.4.2** Toda notificação será encaminhada para o endereço eletrônico cadastrado pelo proponente;
- 6.4.3** A coordenação do Edital notificará ao interessado a decisão em até cinco dias;
- 6.4.4** Se o recurso não for reconsiderado em até cinco dias, a coordenação do Edital deverá encaminhar o recurso à Secretaria de Educação Básica (SEB) ou ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), conforme for o caso, garantida a ampla defesa e o contraditório;
- 6.4.5** A SEB ou o FNDE deverá proferir decisão em até quinze dias.

**6.5.** Uma mesma tecnologia educacional inscrita poderá conter até duas propostas pedagógicas, desde que as demonstre claramente no Guia de Orientações Didáticas e atendam às exigências deste edital, à legislação vigente para a Educação Básica e aos critérios de avaliação contidos nos anexos II e III, e no anexo IV, quando aplicável.

**6.5.1.** Na hipótese de uma proposta pedagógica sofrer reprovação e a outra for aprovada, somente a proposta pedagógica aprovada será registrada no Guia de Tecnologias Educacionais.

**6.6.** Os ciclos de avaliação serão supervisionados e validados pelo Comitê Técnico definido no Art. 11 do Decreto nº 9.009, de 18 de julho de 2017.

## **7. Da Inscrição e do Cadastramento das Tecnologias**

**7.1.** Os proponentes deverão cadastrar sua tecnologia na Plataforma Evidências – tecnologiaeducacional.mec.gov.br

**7.1.1.** Poderão ser solicitados ao proponente o envio e a demonstração da tecnologia cadastrada.

**7.2.** Não serão consideradas tentativas de cadastramento de tecnologias educacionais efetuadas por via postal, por fax, por correio eletrônico, entregues pessoalmente ou por quaisquer outros meios que não os previstos neste Edital.

**7.3.** A inscrição obedece dois cadastramentos, sucessivos e distintos, nessa ordem:

- a) Cadastramento do Proponente;
- b) Cadastramento da Tecnologia.



- 7.4.** Somente poderá inscrever-se o proponente detentor das propriedades intelectual, industrial e/ou autoral da tecnologia cadastrada;
- 7.5.** Poderão inscrever-se distribuidores apenas nas seguintes hipóteses:
- 7.5.1.** No caso de ser o único distribuidor da tecnologia no país; ou
- 7.5.2.** Se houver expressa autorização do detentor das propriedades intelectual, industrial e/ou autoral da tecnologia, configurando a exclusividade de participação daquele distribuidor no edital;
- 7.5.2.1.** Nas hipóteses dos itens nº 7.5.1 e 7.5.2., caberá ao distribuidor proponente a comprovação documental da exclusividade.
- 7.6.** O proponente deve registrar-se como usuário no sistema para que possa inscrever tecnologias educacionais.
- 7.6.1.** Para registrar-se como usuário, o proponente deverá preencher todos os campos de preenchimento obrigatório do formulário eletrônico de proponentes, incluindo a razão social da empresa, o nome de fantasia e marcas/selos, quando houver.
- 7.7.** Será aceito somente cadastramento de proponentes que o formalizem por meio de um responsável, pessoa física, devidamente identificado no sistema informatizado, com nome completo e CPF, além do CNPJ e da razão social da empresa.
- 7.8.** Os proponentes deverão disponibilizar um endereço eletrônico para comunicação com a Coordenação do Edital. Para evitar problemas na comunicação por meio de correio eletrônico com a Coordenação do Edital, recomenda-se que se efetuem configurações de liberação, de modo a permitir o recebimento de mensagens provenientes do domínio tecnologiaeducacional.mec.gov.br, e-mail [avaliacao-tecnologia@mec.gov.br](mailto:avaliacao-tecnologia@mec.gov.br). Caso sejam utilizados recursos de AntiSpam (ou filtros de segurança) no sistema de e-mail, esses recursos deverão ser desbloqueados para o recebimento de mensagens cujo remetente tenha os domínios mencionados.
- 7.9.** Os dados dos proponentes deverão estar permanentemente atualizados no sistema informatizado.
- 7.10.** O MEC se reserva ao direito de, a qualquer tempo e sem apresentar justificativa para tal, requerer informações ou comprovações dos dados dos proponentes.
- 7.11.** O cadastramento das propostas de tecnologias educacionais será realizado pelo responsável identificado no sistema informatizado Plataforma Evidências, domínio tecnologiaeducacional.mec.gov.br.

**7.12.** O proponente adquire o direito de participar exclusivamente com a(s) propostas de tecnologia(s) que cadastrou.

**7.13.** Havendo impossibilidade ou renúncia para prosseguir no processo, as informações relativas às propostas de tecnologias serão excluídas do processo de avaliação.

**7.14.** Encerrado o prazo de inscrição, a proposta de tecnologia educacional cadastrada não poderá ser substituída ou mesmo alterada, salvo o disposto neste Edital.

**7.15.** A proposta de tecnologia educacional que será avaliada é aquela não excluída que resultar da última operação de cadastramento realizada na Plataforma Evidências.

**7.16.** As propostas de tecnologias educacionais cadastradas ficam vinculadas ao proponente que as cadastrou.

**7.17.** O proponente deverá preencher todos os campos obrigatórios do formulário de cadastramento.

**7.18.** O proponente deverá informar senhas e endereços eletrônicos de acesso, inclusive para acesso aos ambientes efetivamente utilizados pelos usuários, quando necessário, válidos e ativos durante os prazos e ciclos previstos neste Edital.

**7.19.** Serão de inteira responsabilidade do proponente a validade e a atualização das informações fornecidas no cadastramento das propostas de tecnologias educacionais, sem prejuízo de eventual solicitação de comprovação por parte do MEC/FNDE.

**7.20.** O proponente deverá declarar no cadastramento a tipologia da proposta de tecnologia educacional, se Emergente ou em Ação, conforme categorização disposta neste Edital.

**7.21.** Os proponentes de tecnologias educacionais deverão declarar no cadastramento se a obra é objeto de primeira avaliação ou de reinscrição.

**7.21.1.** A Declaração de Primeira Avaliação aplica-se a propostas de tecnologias educacionais inéditas, em que se afirma que não foram produzidas tomando por base tecnologias inscritas em avaliações anteriores;

**7.21.2.** A Declaração de Reinscrição aplica-se a propostas de tecnologias educacionais reapresentadas, informando que o produto, ou parte dele, foi avaliado em um dos ciclos deste Edital;

**7.22.** No momento do cadastramento de uma proposta de tecnologia educacional, o proponente deverá firmar termo declarando que a proposta de tecnologia educacional respeita a legislação, diretrizes e normas relativas à Educação Básica e as respectivas

etapas, fases, modalidades educacionais e áreas do conhecimento a que se destina;

**7.23.** O proponente firmará termo declarando possuir os direitos de utilização e de distribuição da tecnologia educacional.

## **8. Da Avaliação das Tecnologias**

**8.1.** A avaliação sob o aspecto educacional será realizada de acordo com a legislação nacional para a educação básica vigente estabelecida pelo MEC, de acordo com o Art. 10 do Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017, e com base em critérios comuns e específicos para os diversos componentes curriculares constantes dos anexos deste Edital.

**8.2.** Cada ciclo de avaliação das tecnologias educacionais propostas constará de quatro processos sucessivos e distintos, antes da publicação do Guia:

- a) Validação da Inscrição;
- b) Avaliação tecnológica, educacional e, quando aplicável, avaliação de tecnologia assistiva;
- c) Análise documental;
- d) Precificação.

### **8.3. Da Validação da Inscrição**

**8.3.1** A validação da inscrição é o prévio cadastramento do proponente e da tecnologia, devendo ser realizada pelo responsável identificado na Plataforma Evidências, exclusivamente por meio da internet, no endereço [tecnologiaeducacional.mec.gov.br](http://tecnologiaeducacional.mec.gov.br)

**8.3.2** O processo de inscrição receberá verificação preliminar e não exaustiva do adequado preenchimento do formulário eletrônico da Plataforma, observando se há dados incorretos ou incoerências entre os documentos inseridos e as informações prestadas;

**8.3.3** O responsável identificado na Plataforma deverá pré-inscrever a tecnologia obedecendo ao disposto no item 7 deste Edital e os dados registrados do produto deverão apresentar conformidade com os dados constantes em seus respectivos documentos legais;

**8.3.4** Os proponentes deverão cadastrar na Plataforma Evidências sua razão social, nome fantasia e marcas/selos, quando houver;

**8.3.5** Entende-se por razão social a denominação jurídica da empresa registrada

nos órgãos públicos competentes;

- 8.3.6** Entende-se por marca/selo todo sinal distintivo, visualmente perceptivo, que identifica e distingue produtos e serviços de outros análogos.

#### **8.4 Da Avaliação Tecnológica e Educacional**

A avaliação educacional e tecnológica consiste na verificação dos seguintes critérios:

- 8.4.1** Atendimento ao Objeto desta Chamada Pública;
  - 8.4.2** Elegibilidade da Tecnologia Educacional;
  - 8.4.3** Enquadramento da Tecnologia dentro das etapas, fases, modalidades educacionais ou áreas do conhecimento dispostas no item nº 04 deste Edital;
  - 8.4.4** Enquadramento da Tecnologia dentro de uma ou mais categorias expressas no item nº 05 deste Edital;
  - 8.4.5** Atendimento aos critérios específicos de tecnologias educacionais assistivas, quando aplicável.
- 8.5** A tecnologia educacional avaliada de acordo com os critérios estabelecidos neste Edital receberá parecer que indicará a condição de:
- 8.5.1** Aprovada;
  - 8.5.2** Aprovada, mas condicionada à correção de falhas pontuais ou por necessidade de atualização curricular;
  - 8.5.3** Reprovada.
- 8.6** Na hipótese de que trata o item nº 8.5.2, o proponente poderá rerepresentar a tecnologia educacional corrigida, para conferência e aprovação, no caso das restrições apontadas terem sido devidamente sanadas, ou para reprovação, em caso negativo.
- 8.7** A aprovação condicionada à correção por necessidade de atualização curricular somente ocorrerá se a tecnologia educacional se enquadrar no item 4.7. deste Edital, caso contrário, receberá parecer de reprovação.
- 8.7.1** Considerando o prazo de implantação da Base Nacional Comum Curricular estabelecido nas Disposições Finais e Transitórias da Resolução CNE/CP nº 02, de 22 de dezembro de 2017, a aprovação condicionada à correção por necessidade de atualização curricular somente se dará nos dois primeiros ciclos avaliativos.

- 8.8** Serão consideradas falhas pontuais as não repetitivas ou constantes que possam ser corrigidas com simples indicação da ação de troca a ser efetuada pelo proponente.
- 8.9** Não serão consideradas falhas pontuais:
- 8.9.1** Erros conceituais;
  - 8.9.2** Erros gramaticais recorrentes;
  - 8.9.3** Necessidade de revisão global da tecnologia;
  - 8.9.4** Necessidade de correção de unidades ou capítulos;
  - 8.9.5** Necessidade de atualização curricular, no caso da tecnologia educacional não atender ao disposto no item 8.7.1;
  - 8.9.6** Supressão ou substituição de trechos extensos;
  - 8.9.7** Não atendimento à Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – Lei nº 13.146/2015, exigência comum a qualquer tecnologia educacional;
  - 8.9.8** Não atendimento às normas específicas e aos critérios de avaliação de tecnologias assistivas, exigência apenas para tecnologias inscritas com essa opção;
  - 8.9.9** Outras falhas que ocorram de forma contínua no conteúdo educacional, no suporte tecnológico ou na(s) proposta(s) pedagógica(s) contida(s) no Guia de Orientações Didáticas.
- 8.10** No caso da seleção condicionada a correções, o proponente deverá reapresentar a tecnologia educacional, cumprindo e corrigindo plenamente as exigências solicitadas, no prazo de 15 (quinze) dias, a contar da divulgação do resultado.
- 8.11** O parecer referente à análise da tecnologia educacional reprovada poderá ser objeto de recurso fundamentado por parte do proponente no prazo de 10 (dez) dias, a contar da data imediatamente posterior a da informação do resultado, vedados pedidos genéricos de revisão da avaliação. A fundamentação deve rebater todos os argumentos de reprovação da avaliação e indicar com quais critérios não concorda.
- 8.12** O recurso será submetido exclusivamente pelo mesmo sistema informatizado utilizado no cadastramento.
- 8.13** O recurso será encaminhado às equipes de avaliação, para análise e emissão de manifestação exclusivamente sobre a procedência ou improcedência do recurso, vedada a reavaliação integral da tecnologia.

**8.14** Os recursos contra as decisões de que trata o subitem anterior serão dirigidos às equipes de avaliação, as quais, na hipótese de não as reconsiderarem no prazo de cinco dias, encaminhá-los-ão à Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação;

**8.15** Para análise dos recursos, a Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação poderá dispor do auxílio de equipes de especialistas que não tenham participado de nenhuma das fases de avaliação;

**8.16** O proponente terá a opção de corrigir as falhas que levaram à reprovação da tecnologia educacional e submetê-la à nova inscrição.

### **8.17 Da Análise Documental**

A etapa de análise documental consiste na verificação das tecnologias inscritas e dos respectivos documentos previstos em edital, com base nos dados cadastrados na Plataforma Evidências pelo participante, de acordo com as exigências previstas nas Leis n 8.666/1993, 9.279/1996 e demais legislações relacionadas.

**8.18** O representante legal da Proponente deverá apresentar a seguinte documentação:

**8.18.1** Cópia autenticada da cédula de identidade e CPF do(s) dirigente(s);

**8.18.2** Caso a Proponente se faça representar por procurador, deverá apresentar instrumento público de procuração, especificando os poderes por ele concedidos, bem como cópia autenticada da cédula de identidade e do CPF do procurador.

**8.18** A Proponente deverá manter atualizado na Plataforma Evidências todos os dados referentes à empresa e a seus dirigentes.

**8.19** Caso a Proponente se faça representar por procurador, deverá apresentar instrumento público de procuração, especificando os poderes por ele concedidos, bem como cópia autenticada da cédula de identidade e do CPF do procurador.

**8.20** O FNDE poderá proceder consulta aos dados cadastrais da Proponente, identificação dos sócios, materiais e serviços autorizados para comercializar e dados cadastrais do(s) dirigente(s).

**8.21** A Proponente poderá firmar termo declarando, se for o caso, ser detentora da exclusividade das propriedades intelectual, industrial e/ou autoral da tecnologia cadastrada, além do direito intelectual sobre o Guia de Orientações Didáticas do produto.

**8.21.1** Na hipótese supracitada, caberá à proponente a comprovação documental sobre a exclusividade.

**8.21.2** A não comprovação a que se refere o subitem 8.20 não invalida a participação da proponente nas demais fases do processo.

**8.22** A análise documental será feita por comissão especial designada exclusivamente para este fim.

**8.22.1** A Comissão será formada por técnicos do FNDE e poderá conter especialistas das áreas de educação, direito, tecnologia da informação, administração pública e áreas correlatas.

### **8.23 Da Precificação**

A precificação objetiva definir o valor de referência pelo qual aquela tecnologia poderá ser adquirida pelo MEC/FNDE.

**8.24** O valor de referência da tecnologia constará no Guia de Tecnologias Educacionais e deverá ser observado em eventuais aquisições de outros órgãos da administração, bem como de estados, municípios e Distrito Federal.

**8.25** A precificação levará em consideração, sempre que possível, o regionalismo e o ganho em escala.

**8.26** O registro da tecnologia no Guia de Tecnologias Educacionais pressupõe o aceite, pela Proponente, de todas as condições dispostas neste edital, bem como do preço proposto pela Administração;

**8.27** A precificação será realizada, no que couber, conforme parâmetros dispostos na IN SLTI MPOG nº 5, de 27 de junho de 2014, alterada pela IN SLTI MPOG nº 3, de 20 de abril de 2017.

**8.28** Para as Tecnologias Educacionais – Em Ação, a verificação do valor de mercado da tecnologia deverá ser realizada observando também os preços praticados pela Proponente em contratações com entes públicos e/ou privados.

**8.28.1** A proponente deverá apresentar, no mínimo, cópia autenticada de três contratos daquela tecnologia com entes públicos e/ou privados;

**8.28.2** Os contratos deverão ter sido assinados em, no máximo, dois anos antes da data de sua apresentação à Comissão;

**8.29** O FNDE poderá solicitar à Proponente o envio de proposta de preços para a tecnologia cadastrada;

**8.30** Para efeitos de precificação, o MEC/FNDE poderá também utilizar como base os preços de equipamentos de outras marcas, mas com tecnologias e/ou propostas

pedagógicas similares àquela proposta;

**8.31** A precificação será feita por comissão especial designada exclusivamente para este fim.

**8.31.1** A Comissão será formada por técnicos do FNDE e poderá conter especialistas das áreas de educação, direito, tecnologia da informação, administração pública e áreas correlatas.

**8.31.2** A portaria que designará a comissão citada no item anterior também disporá sobre os parâmetros a serem utilizados na etapa de precificação conforme natureza das tecnologias apresentadas.

## **9. Das Disposições Gerais**

**9.1.** As etapas III, IV, V, VI, VII, VIII estabelecidas no art. 8º do Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017, localizado no Capítulo II – DAS ETAPAS DO PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO E DO MATERIAL DIDÁTICO, serão definidas em regulamento específico, que ficará sob a responsabilidade do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE.

**9.2.** De comum acordo com o Ministério da Educação, o FNDE poderá publicar chamada para audiência pública ou edital específico para habilitação, negociação e/ou aquisição das tecnologias educacionais aprovadas por este Edital, a partir da divulgação do resultado do primeiro ciclo de avaliação;

**9.3.** O MEC não se responsabilizará por problemas de ordem técnica dos sistemas informatizados e dos computadores, falhas de comunicação, congestionamento das linhas de comunicação ou outros fatores que impossibilitem a transferência de dados ou o cumprimento de quaisquer outras exigências deste Edital.

**9.4.** A inscrição das tecnologias educacionais implica aceitação, pelo proponente, de forma integral e irrevogável, dos termos deste Edital, bem como da legislação aplicável, especialmente em matéria de propriedade industrial.

**9.5.** Nos termos do Art. 26 do Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017, a participação no processo de qualificação de tecnologias educacionais de que trata este Edital não implica a obrigação de contratação pelo Ministério da Educação ou pelas suas autarquias e não confere aos participantes direito de reivindicação, indenização ou reposição de custos de participação no processo.



- 9.6.** Na vigência do prazo de inscrição, e caso a(s) tecnologia(s) inscrita(s) não esteja(m) em processo de avaliação ou tenha(m) sido avaliada(s), o proponente poderá realizar alterações nos dados cadastrados, nos documentos apresentados e no(s) produto(s) inscrito(s).
- 9.7.** Os pedidos de esclarecimentos sobre o teor deste Edital deverão ser feitos, exclusivamente e formalmente, pelo e-mail [avaliacao-tecnologia@mec.gov.br](mailto:avaliacao-tecnologia@mec.gov.br)
- 9.8.** Será de inteira responsabilidade dos proponentes a validade das informações fornecidas às instituições envolvidas no processo deste Edital.
- 9.9.** Divulgado o resultado de um ciclo de avaliação, a(s) tecnologia(s) avaliada(s) poderá(ão) ser retirada(s) pelo proponente no prazo de 60 (sessenta) dias consecutivos, a contar do primeiro dia após a divulgação do resultado, mediante solicitação formal realizada exclusivamente por meio do mesmo sistema eletrônico utilizado para cadastramento das propostas.
- 9.10.** Vencido o prazo estabelecido no Item 9.9, a SEB, respeitando o disposto na Lei nº 9.610, de 1998, doará os materiais não retirados para escolas públicas e/ou para departamentos de licenciatura de institutos federais ou de universidades públicas.
- 9.11.** Este edital não dispensa o atendimento às exigências da Lei de Diretrizes Orçamentárias, da Lei Orçamentária Anual, da Lei de Responsabilidade Fiscal e da Lei nº 8.666/93, quando da celebração dos futuros contratos administrativos.
- 9.12.** O proponente deve manter toda a documentação atualizada durante o período de execução do contrato, no que se refere às exigências de regularidade jurídica, econômico-financeira e fiscal no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF, regularidade trabalhista no TST, bem como a documentação referente às tecnologias propostas, sob pena de exclusão.
- 9.13.** Constitui obrigação do proponente informar ao MEC, previamente ou imediatamente após ter ciência, a existência de qualquer discussão judicial que envolva as tecnologias cadastradas com base no presente edital.
- 9.14.** O MEC poderá, a qualquer tempo, deixar de contratar uma tecnologia se tiver ciência de litígio sobre direito industrial ou patrimonial da tecnologia.
- 9.15.** O MEC poderá, a qualquer tempo, revogar, total ou parcialmente, o processo em quaisquer de suas etapas, por razões de interesse público, decorrentes de fatos supervenientes devidamente comprovados, sem que isso implique direito à indenização ou reclamação de qualquer natureza.

**9.16.** A inscrição das tecnologias não implica a obrigatoriedade de assinatura de contrato de aquisição por parte do MEC/ FNDE, tampouco confere direito à indenizações a título de reposição de despesas realizadas no cumprimento de etapas deste edital ou na produção da tecnologia, bem como não confere direito a lucro cessante, em caso da exclusão em qualquer das etapas do edital.

**9.17.** Em nenhuma hipótese serão devolvidas aos proponentes a documentação apresentada para fins de cumprimento das etapas descritas neste edital, independentemente do resultado do processo.

**9.18.** Este edital foi precedido de audiência pública, divulgada por meio da publicação no DOU e no portal do site do FNDE.

**9.19.** A aprovação aplica-se à tecnologia educacional como um todo e não implica a qualificação de quaisquer de seus componentes separadamente.

**9.20.** Ao proponente de qualquer tecnologia educacional selecionada, constituem-se proibições, individualmente ou em conjunto:

**9.20.1** Distribuir catálogo ou outro material com características ou informações que induzam ao entendimento de que a tecnologia educacional trata-se de material didático oficial produzido pelo MEC;

**9.20.2** Produzir e distribuir material de divulgação com características ou informações que induzam ao entendimento de que a tecnologia educacional selecionada trata-se de tecnologia indicada preferencialmente pelo MEC para adoção nas escolas, em detrimento de outras;

**9.20.3** Fazer referência ao nome do MEC em qualquer ação decorrente da implementação da tecnologia educacional, por parte do proponente, sem que haja autorização expressa deste Ministério.

**9.21.** As despesas necessárias à consecução do objeto deste Edital devem ser assumidas pelos respectivos proponentes.

**9.22.** Os casos omissos e as dúvidas suscitadas na aplicação deste Edital serão dirimidos pela Secretaria de Educação Básica – SEB/MEC.

**9.23.** Integram o presente Edital, como se transcrito fosse e como parte indissolúvel, os anexos I e II, III e IV.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA

ANEXO I

**EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA O PROCESSO DE INSCRIÇÃO,  
AVALIAÇÃO E PRECIFICAÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS  
PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DO PROPONENTE**

(A SER FIRMADO EM PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA)

(Nome da empresa) \_\_\_\_\_, CNPJ  
n.º \_\_\_\_\_ sediada \_\_\_\_\_ (endereço completo), por  
intermédio de seu representante legal, o(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, portador(a) da  
Carteira de Identidade n.º \_\_\_\_\_ e do CPF n.º \_\_\_\_\_, **DECLARA**, sob as  
penas da lei, que, até a presente data, inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no  
processo de inscrição, avaliação e precificação de **Tecnologias Educacionais para a  
Educação Básica**, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

**DECLARA**, também, sob as penas da Lei, que não emprega menor de dezoito  
anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.  
Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz. (manter  
caso se enquadre nesta situação)

Local e data

Assinatura do representante do editor ou seu procurador

Nome legível e cargo

**(Firma reconhecida em cartório)**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA

**EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA O PROCESSO DE INSCRIÇÃO,  
AVALIAÇÃO E PRECIFICAÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS  
PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA**

**ANEXO II  
CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO TECNOLÓGICA**

**1 Critérios para a tipologia Tecnologia em Ação**

Conforme estabelecido neste edital, o proponente de tecnologia educacional já comercializada ou difundida nas redes de ensino deverá fornecer evidências de que sua tecnologia foi utilizada na prática no ambiente educacional em território nacional e que esse uso obteve resultados positivos. Essas evidências deverão ser submetidas em arquivo digital em formato textual (PDF, com no máximo 10 MB), com imagens, esquemas e referências, quando pertinente. Além disso, durante o processo de inscrição e quando aplicável, o proponente da tecnologia deverá indicar:

- Número de escolas públicas que atualmente são usuárias da tecnologia de maneira recorrente;
- Número de escolas privadas que atualmente são usuárias da tecnologia de maneira recorrente;
- Número de alunos de escolas públicas que atualmente são usuários da tecnologia de maneira recorrente;
- Número de alunos de escolas privadas que atualmente são usuários da tecnologia de maneira recorrente;
- Número de municípios e estados em que a tecnologia é utilizada;
- Taxa de reutilização dos últimos 5 anos, ou seja, de todas as escolas que utilizaram a tecnologia em determinado ano escolar, e qual a proporção que continua utilizando no ano subsequente;

- Se há avaliação de impacto do uso da tecnologia;
- Se esta avaliação de impacto foi realizada por uma organização ou pesquisador(a) não vinculados ao proponente;
- Se a avaliação de impacto é capaz de demonstrar causalidade dos resultados pelo uso da tecnologia, ou seja, que os resultados aferidos são de fato causados pelo uso da tecnologia e não por outro fator qualquer;

## **2 Critérios para avaliação tecnológica de tecnologias educacionais digitais**

Naquilo que se aplica às tecnologias educacionais inscritas neste processo avaliativo, serão avaliadas considerando os seguintes fatores. Com item obrigatório e eliminatório, tanto para as tecnologias em ação quanto para as tecnologias emergentes, tem-se o fator Usabilidade, descrito na subseção 2.8. A avaliação de usabilidade ocorrerá pelos avaliadores, tanto observando as evidências apresentadas pelo proponente quanto através da utilização da tecnologia educacional.

### **2.1 Adequação**

Este fator analisa o grau em que as funcionalidades presentes na tecnologia satisfazem as necessidades declaradas e implícitas dos usuários quando usadas em condições e contextos educacionais específicos. Este fator será analisado segundo os seguintes critérios:

#### **2.1.1 Completude**

- a) Descrever se as funcionalidades da tecnologia cobrem todos os objetivos educacionais desejados. Como exemplo de evidência, tem-se: testes funcionais ou mapeamento entre requisitos educacionais e requisitos funcionais da tecnologia;
- b) Indicar se as funcionalidades da tecnologia foram desenvolvidas pensando nas diferentes atividades dos atores educacionais, em particular, os alunos, professores e gestores. Como exemplo de evidência, tem-se: análise/modelagem de tarefas para diferentes atores.

### **2.1.2 Acurácia**

- a) Indicar se foram realizados testes para verificar se as funcionalidades desenvolvidas produzem os resultados adequados com o grau de precisão necessários. Como exemplo de evidência, tem-se: dados sobre a realização de testes do tipo caixa-preta ou outros tipos de testes de sistemas.
- b) Explicitar se a tecnologia utilizada é indicada face aos objetivos pedagógicos e de aprendizagem propostos. Como exemplo de evidência, tem-se: Experimentos, quase-experimentos ou estudos observacionais conduzidos por especialista (e.g., pesquisador em informática na educação) com análise de dados quantitativa e qualitativa comparando duas ou mais tecnologias. Ou justificativas fundamentadas com análise do estado de arte em tecnologias educacionais, apresentando os benefícios da tecnologia proposta em relação a outras existentes.

### **2.1.3 Facilidade**

- a) Apresentar quais são as evidências que demonstram que a tecnologia desenvolvida facilita a conclusão, com sucesso, das tarefas do usuário, apoiando assim o processo de ensino-aprendizagem. Como exemplo de evidência, tem-se: Experimentos, quase-experimentos, testes de usabilidade/ergonomia e estudos observacionais conduzidos por especialista (e.g., pesquisador em informática na educação) com análise de dados quantitativa e qualitativa.
- b) Indicar se existe documentação detalhada que permite ao usuário aprender sobre a tecnologia e a realizar suas tarefas com sucesso. Como exemplo de evidência, tem-se: Documentação detalhada sobre a tecnologia visando o usuário final.

## **2.2 Compatibilidade**

Este fator analisa o grau de compatibilidade da tecnologia com o ecossistema educacional verificando a viabilidade de trocar informações e a interferência da sua utilização com outras tecnologias já disponíveis no ambiente. Este fator será analisado segundo os seguintes critérios:

### **2.2.1 Coexistência**

- a) Informar se a tecnologia pode ser facilmente utilizada em conjunto com outras tecnologias educacionais. Como exemplo de evidência, tem-se: casos de uso da implantação da tecnologia em ambiente escolar.
- b) Detalhar qual a adaptação necessária no ambiente escolar e aos atores educacionais para introduzir a tecnologia proposta. Como exemplo de evidência, tem-se: documentação sobre as análises de viabilidade de integração da tecnologia no ambiente escolar e a existência de procedimentos de capacitação para os atores educacionais.

### **2.2.2 Interoperabilidade**

- a) Descrever se a tecnologia permite o compartilhamento das informações coletadas com outras tecnologias. Como exemplo de evidência, tem-se: módulo de importação/exportação de dados em formato padronizado (e.g., SCORM, IMS-LD, ou outro formato), em particular, para produção de relatórios de utilização por diferentes atores educacionais (e.g., alunos, professores, gestores).
- b) Explicitar se é possível extrair os dados da tecnologia no formato de dados abertos (conectados). Como exemplo de evidência, tem-se: módulos de importação/exportação de dados em formato de dados abertos conectados (RDF, RDF-S, OWL).

## **2.3 Confiabilidade**

Este fator analisa o grau em que a tecnologia executa adequadamente funções específicas em condições adversas de ensino-aprendizagem em um determinado espaço de tempo. Este fator será analisado segundo os seguintes critérios:

### **2.3.1 Maturidade**

- a) Descrever se foram realizadas avaliações periódicas sobre o uso da tecnologia no ambiente escolar. Como exemplo de evidência, tem-se: estudos longitudinais realizados por especialistas apresentando dados quantitativos e qualitativos sobre o uso e impacto da tecnologia nos diferentes atores educacionais e em diferentes escolas e/ou ambientes de ensino.

- b) Informar se foi realizada alguma análise de maturidade dos processos da empresa para construção da tecnologia. Como exemplo de evidência, tem-se: Dados sobre a análise de maturidade da tecnologia, dos processos da empresa, e do desenvolvimento utilizando modelos como o CMMI (Capability Maturity Model Integration) ou MPS.BR.

### **2.3.2 Disponibilidade**

- a) Explicitar se existe uma documentação detalhada sobre quais os requisitos mínimos necessários para o uso da tecnologia. Como exemplo de evidência, tem-se: Documentação adequada ao usuário que irá dar suporte técnico na escola.
- b) Indicar qual o grau de disponibilidade de uso da tecnologia nas escolas. Como exemplo de evidência, tem-se: descrição sobre a disponibilidade e limitações de uso da tecnologia pelos usuários. Por exemplo, apenas em horário comercial, 24 horas, apenas no ambiente escolar, etc.

### **2.3.3 Tolerância a falhas**

- a) Apresentar se existem funcionalidades na tecnologia que podem ajudar a lidar com potenciais problemas no ambiente escolar. Como exemplo de evidências, tem-se: opções para recuperação ou uso da tecnologia na ausência de algum requisito de aplicação (e.g., na ausência de conexão com a internet uma tecnologia Web permitir o trabalho no modo offline até o restabelecimento da conexão; ou na ausência de energia elétrica permitir o funcionamento por meio de baterias).
- b) Informar se foram desenvolvidos estudos para identificar potenciais problemas de uso e possíveis soluções para melhorias da tecnologia. Como exemplo de evidência, tem-se: Dados e resultados sobre avaliações heurísticas de usabilidade para detecção e prevenção de erros de interação.

### **2.3.4 Recuperabilidade**

- a) Descrever se em caso de falhas, existem funcionalidades para auxiliar o usuário a resolver os problemas sem a necessidade de solicitar ajuda especializada. Como exemplo de evidência, tem-se: descrição de protocolos e



funcionalidades para diagnóstico e recuperação da tecnologia (e.g., se um usuário perdeu a senha, ter a opção de recuperar a senha ou criar uma nova).

## **2.4 Eficiência**

Este fator analisa o grau do desempenho da tecnologia dado as condições/recursos disponíveis no ambiente de ensino e a quantidade de usuários. Este fator será analisado segundo os seguintes critérios:

### **2.4.1 Tempo de resposta**

- a) Explicitar se foram realizados estudos sobre a facilidade de interação com a tecnologia e o tempo necessário para realizar as atividades desejadas. Como exemplo de evidência, tem-se: análise de usabilidade realizada por especialista focando nos quesitos: inteligibilidade, apreensibilidade, operacionalidade.
- b) Indicar se o tempo de espera entre uma ação e o feedback da tecnologia é adequado. Como exemplo de evidência, tem-se: dados relativos ao tempo de execução de uma atividade educacional e seu impacto na satisfação, motivação ou engajamento do usuário.

### **2.4.2 Uso de recursos**

- a) Informar se foi realizado algum estudo para verificar se os requisitos mínimos necessários para a tecnologia estão presentes no ambiente escolar das escolas públicas brasileiras. Como exemplo de evidência, tem-se: estudo de mercado ou análise de viabilidade em cima do censo sobre acesso à infraestrutura tecnológica nas escolas, municípios, ou domicílios urbanos e rurais.
- b) Indicar quais as necessidades de expansão de uso de recursos. Como exemplo de evidência, tem-se: estudo sobre consumo de recursos e sobre ciclo de vida da tecnologia e a necessidade de atualizações, melhorias e evolução (e.g., se a tecnologia usa banco de dados ter estudos sobre consumo de memória RAM e uma análise do tempo necessário para fazer um backup dos dados).

### **2.4.3 Capacidade / escalabilidade**

- a) Descrever se a tecnologia possui capacidade de ser utilizada em larga escala por muitos usuários e escolas. Como exemplo de evidência, tem-se: Dados

relacionados a testes de desempenho, carga e estresse para verificar os limites de escalabilidade da tecnologia.

## **2.5 Manutenibilidade**

Este fator analisa o grau de eficácia e eficiência com que a tecnologia pode ser modificada, adaptada, melhorada, adaptada ou corrigida para atender às mudanças nos requisitos ou no ambiente escolar. Este fator será analisado segundo os seguintes critérios:

### **2.5.1 Modularidade**

- a) Informar se a arquitetura utilizada pela tecnologia desenvolvida é modular, ou seja, permite que apenas partes dela sejam testadas, melhoradas ou reparadas quando necessário. Como exemplo de evidência, tem-se: documentação com descrição e diagramas (em UML ou outro padrão adequado) da arquitetura do sistema que evidenciem a modularização da tecnologia.
- b) Descrever se o conteúdo desenvolvido na plataforma utiliza o conceito de modularidade, ou seja, partes do conteúdo podem ser facilmente alterados, atualizados ou removidos quando necessário. Como exemplo de evidência, tem-se: documentação com descrição e diagramas sobre como o conteúdo está acoplado à tecnologia e como ele pode ser adicionado/removido/alterado, conforme a necessidade dos usuários.

### **2.5.2 Reusabilidade**

- a) Indicar se a tecnologia viabiliza a reusabilidade pedagógica, ou seja, a criação de planos e trilhas de aprendizagem genéricos, que podem ser utilizados em diferentes situações de aprendizagem. Como exemplo de evidências, tem-se: Estudo de caso com professores com a criação e reutilização de planos de aula com análise de eficácia e eficiência no apoio as atividades pedagógicas do professor.

### **2.5.3 Analisabilidade**

- a) Explicitar se a tecnologia permite visualizar os dados sobre a interação dos atores educacionais com a tecnologia. Como exemplo de evidência, tem-se:

descrição de funcionalidades que permitem um professor verificar se um aluno resolveu um exercício, dominou um assunto, interagiu com um conteúdo, etc.

- b) Descrever se a tecnologia possui mecanismos para utilizar os dados gerados pela tecnologia para fazer uma gestão inteligente da aprendizagem. Como exemplo de evidência, tem-se: Estudo de Caso, experimentos ou quase-experimentos com relação à avaliação de “painéis de controle (*dashboard*)” para atores educacionais (gestores, conselheiros escolares, professores e alunos) que permitem analisar dados de interação oferecendo sugestões de melhorias nos processos de gestão, ensino e aprendizagem.

#### **2.5.4 Modificabilidade**

- a) Detalhar se a tecnologia educacional pode ser modificada sem introduzir defeitos ou degradar a qualidade do produto existente. Como exemplo de evidência, tem-se: Avaliação da capacidade da tecnologia em modificar uma funcionalidade ou conteúdo existente. Por exemplo, se a tecnologia apresentar funcionalidade de adição de conteúdo, a tecnologia deve ter mecanismos que não permitam que uma edição de conteúdo comprometa outros conteúdos existentes ou permita que o usuário restaure o conteúdo a uma versão anterior.

#### **2.5.5 Testabilidade**

- a) Informar se a tecnologia permite realizar testes do tipo A/B para identificar formas mais eficientes de realizar uma ou mais atividades educacionais. Como exemplo de evidência, tem-se: Descrição do desenvolvimento de um teste A/B realizado com a tecnologia.
- b) Indicar se existem formas eficazes de identificar e solucionar problemas no conteúdo e funcionalidades da tecnologia. Como exemplo de evidência, tem-se: Descrição de funcionalidades que permitam localizar com precisão possíveis problemas de conteúdo ou função e uma metodologia para reportar e solucionar os problemas encontrados.

### **2.6 Portabilidade**

Este fator analisa o grau de facilidade com que a tecnologia pode ser adaptada, instalada, e substituída do ambiente escolar. Este fator será analisado segundo os seguintes critérios:

### **2.6.1 Adaptabilidade**

- a) Descrever se a tecnologia pode ser utilizada ou adaptada para executar em diferentes ambientes escolares, com diferentes hardwares, softwares e disponibilidade de conexão de Internet. Como exemplo de evidência, tem-se: estudos de caso ou análises experimentais com o uso da tecnologia executando em diferentes escolas, com diferentes sistemas operacionais, hardwares e usuários.
- b) Explicitar se a tecnologia pode ser facilmente adaptada para diferentes métodos pedagógicos ou requisitos organizacionais (e.g. necessidade de relatório gerencial com diferentes informações). Como exemplo de evidência, tem-se: Estudos de caso utilizando a tecnologia com diferentes métodos pedagógicos demonstrando flexibilidade da aplicação de diferentes metodologias de ensino-aprendizagem. Ou funcionalidades que permitem a adaptação de relatórios para apresentar diferentes informações relacionadas ao uso da tecnologia por diferentes atores educacionais.

### **2.6.2 Instalabilidade**

- a) Informar quão difícil é instalar a tecnologia no ambiente escolar. Como exemplo de evidência, tem-se: Dados sobre a implantação da tecnologia nas escolas com depoimentos de atores educacionais e descrição de problemas e respectivas soluções encontradas.
- b) Descrever quais conhecimentos e infraestrutura necessários para instalar a tecnologia no ambiente escolar. Como exemplo de evidência, tem-se: Documentação voltada a profissionais de TI descrevendo os conhecimentos necessários e descrição de infraestrutura que permite a instalação e uso adequado da tecnologia.

### **2.6.3 Substituição**

- a) Detalhar se a tecnologia proposta pode substituir uma outra tecnologia que realiza tarefas similares de forma mais eficiente ou adequada. Como exemplo de evidência, tem-se: experimento ou quase-experimento conduzido por

especialista (e.g., pesquisador em informática na educação) com análise de dados quantitativos.

- b) Indicar se a tecnologia proposta pode substituir um processo manual utilizado no ambiente escolar aumentando a eficiência ou eficácia das atividades. Como exemplo de evidência: Análises de dados evidenciando o tempo gasto nos processos manuais e o tempo gasto com o mesmo processo realizado por meio da tecnologia.

## **2.7 Segurança**

- a) Este fator analisa o grau de proteção da tecnologia e dos dados, considerando confiabilidade e integridade dos dados, conforme segue:

### **2.7.1 Confidencialidade**

- a) Descrever como os dados coletados pela tecnologia são armazenados de maneira a manter a confidencialidade dos usuários. Como exemplo de evidência, tem-se: Documentação voltados a profissionais de TI descrevendo a infraestrutura de segurança da informação adotada. Outros documentos relativos a testes de invasão simuladas ou análise de vulnerabilidade.
- b) Indicar se a tecnologia possui mecanismos para que os dados brutos coletados possam ser anonimizados e acessados por pessoas autorizadas. Como exemplo de evidência, tem-se: Descrição de funcionalidades que permitam anonimizar dados pessoais dos usuários para apresentá-los a pessoas autorizadas.

### **2.7.2 Integridade**

- a) Detalhar se existem mecanismos que previnem e detectam acesso ou modificação não autorizada dos dados coletados. Como exemplo de evidência, tem-se: Documentação que apresente funcionalidades para prevenção de acesso não autorizado e possibilidade de recuperação dos dados originais em caso de modificação não autorizada.

## **2.8 Usabilidade**

Este fator deve explicitar como foram realizados os testes de usabilidade da tecnologia para identificar se seu uso é adequado e apropriado para o público-alvo desejado. Como exemplo de evidência, tem-se: apresentação dos testes de usabilidade realizados, conduzido por especialista (e.g., pesquisador em informática na educação) junto ao público-alvo, com análise de dados quantitativos e estratégias para lidar com os problemas encontrados.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA

**EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA O PROCESSO DE INSCRIÇÃO,  
AVALIAÇÃO E PRECIFICAÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS  
PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA**

**ANEXO III**

**PRINCÍPIOS E CRITÉRIOS PARA A AVALIAÇÃO EDUCACIONAL DE  
TECNOLOGIAS**

**1 Princípios Gerais:**

A educação escolar, como instrumento de desenvolvimento humano, constitui requisito fundamental para a concretização do direito de construção de novos conhecimentos, aprendizagens, ampliação cultural e equidade social. Para tanto, a educação escolar deve organizar-se de forma a respeitar o princípio de liberdade e os ideais de solidariedade humana, o desenvolvimento crítico, o preparo para o exercício da cidadania e a qualificação de todos para um mundo cada vez mais dinâmico.

De acordo com a Constituição Federal, a educação escolar deve ter como base:

- a) Igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola;
- b) Liberdade de aprender e ensinar;
- c) Pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- d) Gratuidade do ensino público;
- e) Gestão democrática; e
- f) Garantia de um padrão de qualidade.

Por sua vez, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, ao mesmo tempo em que ratifica esses preceitos, os complementa, determinando que o desenvolvimento do ensino observe, ainda, os princípios de respeito à liberdade e apreço à tolerância; valorização da experiência extraescolar e vinculação entre a educação escolar, o trabalho, as práticas sociais e a consideração étnico com a diversidade -racial . No âmbito da LDB, o Art. 32 destaca que a educação escolar deve ter por objetivo a formação básica do cidadão, envolvendo:

- a) O desenvolvimento da capacidade de aprender, por meio do pleno domínio tanto da leitura e da escrita quanto do cálculo;
- b) A compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;
- c) A aquisição de conhecimentos e habilidades, assim como a formação de atitudes e valores essenciais ao adequado convívio social; e
- d) O fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e da tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

Na sociedade brasileira contemporânea, diversas tecnologias estão no centro do processo educativo como forma de ampliar e aprofundar seu uso e, por isto, é importante buscar meios de superar a prática apenas instrumental que muitas vezes se faz delas. Inserir tecnologias na escola não é apenas considerá-las como simples material de apoio em sala de aula, mas, sobretudo, como um componente essencial e estruturante que deve estar em harmonia com os preceitos destacados da Constituição Federal e da LDB.

Um dos grandes desafios que se impõe para a inserção qualitativa das tecnologias na escola só pode ser vencido se governo, sociedade e iniciativa privada trabalharem juntos. Nem o governo e nem a iniciativa privada possuem isoladamente os recursos necessários para promover o acesso às tecnologias educacionais contemporâneas. Trabalhando em parceria, o governo tem a importante missão de tornar essas iniciativas parte de suas políticas públicas e, assim, garantir os meios de melhoria da qualidade da educação básica. Para alçar a Educação Básica do Brasil a patamares mais elevados, é necessário um esforço conjunto não só de órgãos mais diretamente vinculados à educação. A cooperação de todos os setores da sociedade pode favorecer para que, em 2022, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), indicador formulado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), chegue a 6,0 para os anos iniciais do ensino fundamental; 5,5 para os anos finais do ensino fundamental e 5,2 para o ensino médio - metas definidas no Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014).

## **2 Critérios de Avaliação:**

**2.1** Considerando-se as características e as demandas da educação escolar, são definidos critérios que representam um padrão consensual essencial de qualidade para o ensino e a aprendizagem e, portanto, também, para as tecnologias



educacionais.

**2.2** Com esse objetivo, a avaliação das tecnologias educacionais inscritas nesta Chamada Pública far-se-á por meio da articulação entre os critérios comuns e os critérios específicos constantes deste Edital.

**2.3** Os critérios referem-se a requisitos indispensáveis de qualidade didático-pedagógica. A não observância desses requisitos implicará a não aprovação da tecnologia educacional.

### **3 Critérios Comuns a todas as Tecnologias**

**3.1** Os critérios comuns a serem observados na apreciação de todas as tecnologias submetidas a esta Chamada Pública são os seguintes:

- a) Respeito à legislação, às diretrizes e às normas oficiais relativas à Educação Básica;
- b) Observância de princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano;
- c) Articulação ao desenvolvimento e à implementação da Base Nacional Comum Curricular;
- d) Coerência e adequação da abordagem teórico-metodológica assumida pela tecnologia educacional no que diz respeito à proposta didático-pedagógica explicitada e aos objetivos visados. Exceção concedida a tecnologias destinadas às categorias de Gestão de Redes Públicas e de Gestão Escolar;
- e) No caso de tecnologia focada no ensino e/ou aprendizagem, que ela resguarde coerência com as competências gerais e específicas e com os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento;
- f) Correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos;
- g) Observância das características e finalidades do Guia de Orientações Didáticas e adequação à linha pedagógica nele apresentada;
- h) Adequação da arquitetura gráfica aos objetivos didático-pedagógicos ou de gestão da tecnologia;
- i) Indicação clara de quais são as evidências educacionais quanto ao uso da Tecnologia apresentada. Com critério obrigatório e eliminatório para as tecnologias em ação, tem-se: i) evidências sobre o ganho de aprendizagem, conforme descrita no item b) do subfator 3.8.5.2. e ii) evidências sobre ganhos

para a gestão pública, conforme descrita no item c) do subfator 3.8.5.2. Frisa-se ainda que os proponentes de Tecnologias Educacionais aprovadas, caso implantem suas tecnologias em algum órgão público devido à aprovação dessa chamada pública, devem disponibilizar as evidências de ganho de aprendizagem (item b do subfator 3.8.5.2) ou de gestão (item c do subfator 3.8.5.2), em formato aberto, legível por máquina e não proprietário, para que o FNDE e MEC possam conduzir estudos de avaliação da qualidade do uso da tecnologia.

**3.2** O não atendimento a qualquer um desses critérios detalhados a seguir resultará em uma proposta incompatível com o objeto e objetivos estabelecidos para esta Chamada Pública, o que justificará, *ipso facto*, a não aprovação da tecnologia educacional.

**3.3** Respeito à legislação, às diretrizes e às normas oficiais relativas à Educação Básica.

3.3.1 Considerando-se a legislação, as diretrizes e as normas oficiais que regulamentam a Educação Básica, não serão aprovadas as tecnologias que ferirem a/o:

- a) Constituição da República Federativa do Brasil;
- b) Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente;
- c) Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- d) Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro;
- e) Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
- f) Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, e a Lei nº 11.645, de 10 março de 2008, que visam a construção de uma sociedade antirracista, justa e igualitária;
- g) Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso;
- h) Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre a educação alimentar e nutricional;
- i) Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE;
- j) Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Dispõe sobre o Estatuto da Pessoa com Deficiência;

- k)** Lei nº 13.257, de 8 de março de 2016 (Marco Legal da Primeira Infância). Dispõe sobre as políticas públicas para a primeira infância;
- l)** Decreto nº 5.051, de 19 de abril de 2004 - promulga a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho sobre Povos Indígenas e Tribais.
- m)** Decreto nº 6.861, de 27 de maio de 2009 - dispõe sobre a Educação Escolar Indígena e define sua organização em Territórios Etnoeducacionais (TEE).
- n)** Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009. Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH-3;
- o)** Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010. Dispõe sobre a política de Educação do Campo;
- p)** Resolução CNE/CEB nº 3, de 13 de maio de 2016. Define Diretrizes Nacionais para o atendimento escolar de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas;
- q)** Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta a modalidade de Educação a Distância;
- r)** Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017. Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático;
- s)** Resolução nº 7, de 14 de dezembro de 2010. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos;
- t)** Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica e para as respectivas etapas, modalidades de ensino e Diretrizes Operacionais cabíveis;
- u)** Última versão da proposta da Base Nacional Comum Curricular ou a norma que lhe instituiu;
- v)** Portaria nº 86, de 1º de fevereiro de 2013. Institui o Programa Nacional de Educação do Campo;
- w)** Portaria nº 300, de 19 de abril de 2016, Ministério da Educação. Gabinete do Ministro. DOU de 22/04/2016 (nº 76, Seção 1, p. 55). Define critérios e procedimentos para recepção, avaliação e distribuição de recursos educacionais digitais abertos ou gratuitos voltados para a educação básica em programas e plataformas oficiais do Ministério da Educação.

### **3.4** Observância de princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano.

#### **3.4.1** Não serão aprovadas as tecnologias educacionais digitais que:

- a) Veicularem estereótipos e preconceitos de condição social, regional, étnico-racial, de gênero, de orientação sexual, de idade ou de linguagem, assim como qualquer outra forma de discriminação ou de violação de direitos;
- b) Fizerem doutrinação religiosa ou política, desrespeitando o caráter laico e autônomo do ensino público;
- c) Utilizarem o material escolar como veículo de publicidade ou de difusão de marcas, produtos ou serviços comerciais.

**3.5** Coerência e adequação da abordagem teórico-metodológica assumida pela tecnologia educacional, no que diz respeito à proposta didático-pedagógica explicitada e aos objetivos visados.

3.5.1 Por mais diversificadas que sejam as concepções e as práticas de ensino envolvidas na educação escolar, propiciar ao estudante uma efetiva apropriação do conhecimento implica:

- a) Escolher uma abordagem metodológica capaz de contribuir para a consecução dos objetivos educacionais em questão; e
- b) Ser coerente com a escolha da abordagem metodológica, do ponto de vista dos objetos, sujeitos (estudantes e professores) e recursos propostos.

3.5.2 Em consequência, não serão aprovadas as tecnologias educacionais que deixarem de atender aos seguintes requisitos:

- a) Explicitar os pressupostos teórico-metodológicos que fundamentam sua proposta didático-pedagógica em relação ao tema específico deste edital, excetuando-se tecnologias educacionais destinadas à Gestão;
- b) Apresentar coerência entre essa fundamentação e o conjunto de textos, atividades, exercícios, simulações etc. que configuram as atividades do sujeito a que se destina. No caso de uma tecnologia recorrer a mais de um modelo teórico-metodológico, deve indicar claramente a articulação entre eles;
- c) Organizar-se de forma a favorecer, naquilo que se aplica, o processo de gestão de sistema/rede de ensino, de gestão escolar, de gestão pedagógica e o de ensino e aprendizagem;
- d) Favorecer o desenvolvimento de capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico, no que diz respeito aos objetivos de ensino e aprendizagem propostos;

- e) Contribuir para a apreensão das relações que se estabelecem entre os objetivos de ensino e aprendizagem propostos e suas funções socioculturais;
- f) Explicitar potencial de disseminação da tecnologia;
- g) Explicitar os impactos esperados sobre os indicadores de qualidade da educação básica;
- h) Explicitar aspectos de qualidade técnica e pedagógica.

**3.6** Correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos.

3.6.1 Respeitando tanto as conquistas científicas das áreas de conhecimento representadas nos componentes curriculares, quanto os princípios de uma adequada transposição didática, não serão aprovadas as tecnologias educacionais que:

- a) Apresentarem de modo equivocado ou desatualizado conceitos, informações e procedimentos propostos como objetos de ensino-aprendizagem; e
- b) Utilizarem de modo equivocado ou desatualizado esses mesmos conceitos e informações, em exercícios, atividades, ilustrações ou imagens.

**3.7** Observância das características e finalidades específicas do Guia de Orientações Didáticas e adequação da tecnologia à linha pedagógica nele apresentada.

3.7.1 O Guia de Orientações Didáticas é componente fundamental da tecnologia, portanto, um item obrigatório da tecnologia educacional apresentada por meio deste edital. Sendo assim, ele deve:

- a) Ser apresentado em única unidade claramente identificada como Guia de Orientações Didáticas;
- b) Servir de mapa e bússola para que o público-alvo possa fazer uso adequado da tecnologia, constituindo-se, ainda, em instrumento de complementação didático-pedagógica e atualização constante; e
- c) Explicitar, no mínimo, uma proposta pedagógica baseada em sólida fundamentação teórica e coerência metodológica.

3.7.2 Considerando-se esses princípios e o público-alvo, serão aprovadas tão somente as tecnologias educacionais cujo Guia de Orientações Didáticas se caracterizar por:

- a) Explicitar os objetivos da proposta didático-pedagógica efetivada pela tecnologia educacional ou os objetivos de coordenação, monitoramento e avaliação quando se tratar de proposta destinada à Gestão;

- b) Explicitar os pressupostos teórico-metodológicos assumidos pela tecnologia educacional;
- c) Descrever a organização geral da tecnologia, tanto no conjunto das atividades quanto na estruturação de cada uma delas;
- d) Apresentar, de forma clara e detalhada, todas as estratégias e recursos de ensino a serem empregados para o uso adequado da tecnologia educacional;
- e) Indicar as possibilidades de trabalho interdisciplinar na escola; e
- f) Orientar diferentes formas, possibilidades, recursos e instrumentos de avaliação que poderão ser utilizados na aplicação da tecnologia educacional.

**3.8** Indicação clara de quais são as evidências educacionais quanto ao uso da Tecnologia apresentada.

Os critérios abaixo deverão ser apresentados em forma de evidências, de acordo com fator apresentado a seguir.

### **3.8.1 Conteúdo:**

Este fator avalia a qualidade e aderência do conteúdo apresentado pela tecnologia, verificando se o mesmo satisfaz as normas correntes, além de oferecer o suporte adequado para sua utilização em contextos educacionais específicos.

#### **3.8.1.1 Acurácia:**

- a) Apresentar se o texto escrito ou oral que apresenta o conteúdo atende à norma padrão da Língua Portuguesa. Como exemplo de evidência, tem-se: documentação comprovando que o material recebeu revisão textual ou oral de profissional da área de linguística;
- b) Indicar se o conteúdo educacional disponível foi testado quanto à correção das informações apresentadas e se as informações apresentadas estão corretas quanto ao conteúdo educacional. Como exemplo de evidência, tem-se: documentação com um processo sistemático de análise com parecer de avaliadores especialistas no assunto abordado.
- c) Explicitar se foi realizada uma análise sobre o nível apropriado de detalhes e aprofundamentos do conteúdo face aos objetivos educacionais e público-alvo. Como exemplo de evidência, tem-se: documentação que correlaciona os objetivos educacionais com o conteúdo desenvolvido e que indique adequação

do texto (forma de escrita, figuras, etc) para levar em consideração a faixa etária e escolar dos alunos.

#### **3.8.1.2 Múltiplas mídias e representações:**

- a) Indicar se a tecnologia oferece ao usuário mais de uma forma de visualizar e interagir com o mesmo conteúdo. Como exemplo de evidência, tem-se: documento que indique os diferentes formatos utilizados por um mesmo conteúdo. Por exemplo, o conteúdo textual pode ser apresentado também na forma de infográficos interativos ou em vídeo, quando pertinente.

#### **3.8.1.3 Aderência à BNCC – Base Nacional Comum Curricular:**

- a) Descrever quão aderente o conteúdo é em relação à BNCC. Como exemplo de evidência, tem-se: Documentação que apresente uma análise sobre a correlação entre o conteúdo presente na tecnologia e sua relação com a BNCC.
- b) Explicitar como as funcionalidades da tecnologia auxiliam o aluno na aquisição das competências gerais da BNCC. Como exemplo de evidência, tem-se: Documentação que apresente a execução da verificação e validação de requisitos destacando as correlações entre funcionalidades da tecnologia com as competências gerais da BNCC.

#### **3.8.1.4 Material Complementar:**

- a) Informar se o conteúdo apresentado possui material complementar para o aluno. Como exemplo de evidência, tem-se: documento que demonstre que o conteúdo disponibilizado pela tecnologia possui referências para materiais adicionais que permitam o aluno a se aprofundar no assunto abordado.
- b) Apresentar se o conteúdo apresentado possui material complementar para o professor. Como exemplo de evidência, tem-se: conjunto de material de apoio ao professor, como slides de apoio, referências para materiais adicionais, exercícios resolvidos, exemplos de utilização, etc.

#### **3.8.2 Apresentação:**

Este fator analisa o grau de qualidade da apresentação das funcionalidades e do conteúdo levando em consideração o público-alvo.

#### **3.8.2.1 Abrangência:**

- a) Descrever se o conteúdo foi desenvolvido considerando que o mesmo será utilizado em diferentes regiões do país. Como exemplo de evidência, tem-se: Documento que faz uma análise para verificar se os exemplos, linguagem, e a contextualização das informações não são particulares para uma determinada região do país.

#### **3.8.2.2 Didática:**

- a) Descrever se a apresentação do conteúdo e das funcionalidades pode apoiar diferentes abordagens pedagógicas. Como exemplo de evidência, tem-se: documento que demonstre duas ou mais formas de utilizar o conteúdo e funcionalidades da tecnologia considerando diferentes abordagens pedagógicas.

#### **3.8.2.3 Organização do Conteúdo:**

- a) Descrever se o conteúdo foi adequadamente organizado considerando uma sequência didática e temporal. Como exemplo de evidência, tem-se: Documento que demonstre que o conteúdo foi organizado e dividido de forma a respeitar: (i) o tempo médio do professor em sala de aula para cobrir partes do conteúdo; (ii) tempo médio de estudo do aluno para estudar o conteúdo; (iii) a sequência lógica de progressão dos conhecimentos. Por exemplo, esse documento pode conter informações que explicitem os conhecimentos prévios necessários para cada bloco de conteúdo e dados de atividades experimentais com alunos e professores, indicando o tempo gasto para conduzir tais atividades.

#### **3.8.2.4 Multiplataforma:**



- a) Explicitar se o conteúdo e funcionalidades podem ser acessados por alunos e professores considerando diferentes ambientes e infraestruturas. Como exemplo de evidência: documento que demonstre que a tecnologia pode ser utilizada em diferentes contextos. No caso de tecnologia digital, um documento que demonstre que as funcionalidades e conteúdos podem ser acessadas por meio de diferentes tipos de hardwares (e.g. computadores e celulares) ou diferentes sistemas operacionais.

### **3.8.3 Motivação:**

- a) Este fator verifica se as funcionalidades e conteúdos auxiliam no aumento da motivação do aluno.

#### **3.8.3.1 Adaptação / Personalização:**

- a) Descrever se a tecnologia permite adaptar ou personalizar a apresentação do conteúdo considerando as necessidades dos alunos (em termos de habilidades e conhecimentos) e/ou atendendo as diferentes abordagens pedagógicas do professor. Como exemplo de evidência, tem-se: documento que apresente a possibilidade da personalização/adaptação (automatizada ou não) da interface e/ou conteúdo de acordo com as características (em termos de habilidades e conhecimentos) dos alunos.
- b) Indicar quais são as evidências que demonstram que a adaptação/personalização utilizada auxilia no aumento da motivação e aprendizagem do aluno. Como exemplo de evidência, têm-se a: experimentos, *quasi*-experimentos ou estudos de caso realizados por especialistas (e.g. pesquisadores de Informática na Educação) que demonstrem maior aprendizado e motivação do aluno ao utilizar a abordagem adaptada/personalizada da proposta.

#### **3.8.3.2 Atendimento às necessidades socioafetivas:**

- a) Orientar se o conteúdo e funcionalidades foram preparados considerando o desenvolvimento socioafetivo dos alunos. Como exemplo de evidências, têm-

se: experimentos, *quasi*-experimentos ou estudos de caso realizados por especialistas (e.g. pesquisadores de Informática na Educação) que indique correção entre as funcionalidades/conteúdo da tecnologia e benefícios afetivos para a formação dos alunos.

#### **3.8.3.3 Engajamento:**

- a) Indicar se existem funcionalidades que aumentem o engajamento dos alunos com o conteúdo ou atividades educacionais. Como exemplo de evidências, têm-se: experimentos, *quasi*-experimentos, ou estudos de caso realizados por especialistas (e.g. pesquisadores de Informática na Educação) que indique correção entre as funcionalidades/conteúdo da tecnologia e maior engajamento do aluno com o conteúdo ou atividades propostas.
- b) Apresentar se a tecnologia foi desenvolvida de forma a potencializar uma atuação ativa do aluno em relação ao seu próprio aprendizado. Como exemplo de evidência, tem-se: documentação que apresente as possibilidades do aluno para realizar uma aprendizagem autônoma (*self-directed learning*).

#### **3.8.3.4 Socialização:**

- a) Descrever se a tecnologia permite que os alunos explorem o conteúdo e construam seu conhecimento de forma colaborativa e social. Como exemplo de evidências, tem-se: documentação com a descrição de atividades colaborativas para trabalhar o conteúdo e a apresentação de funcionalidades na tecnologia que permitam a realização dessas atividades (e.g. wikis, chats, fóruns, revisão por pares, compartilhamentos, integração com redes sociais, blogs, etc).

#### **3.8.4 Adequação:**

Este fator avalia se o conteúdo pode ser facilmente atualizado para atender as necessidades do público-alvo e se pode ser adequar a diferentes contextos.

##### **3.8.4.1 Atualidade:**

- a) Indicar se existe processo para verificação de erros e atualização dos conceitos, informações e procedimentos presentes na tecnologia. Como

exemplo de evidência, tem-se: documento que explicita, por meio de exemplos, o processo de verificação e atualização de conteúdo de forma que o mesmo esteja sempre atual quanto aos conhecimentos apresentados.

#### **3.8.4.2 Flexibilidade:**

- a) Orientar se o conteúdo pode ser reutilizado com outros conteúdos (reuso). Como exemplo de evidência: documento que apresenta funcionalidades para integrar, adaptar ou alterar conteúdos disponíveis.

#### **3.8.5 Aprendizagem:**

Este fator avalia os recursos didático-pedagógicos e evidências que permitem avaliar a aprendizagem dos alunos por meio da tecnologia.

##### **3.8.5.1 Acompanhamento/Análise da aprendizagem (*learning analytics*):**

- a) Indicar se a tecnologia permite acompanhar as atividades e interações realizadas pelo aluno ou grupo de alunos. Como exemplo de evidências, tem-se: documento que apresente funcionalidades para coleta e armazenamento de dados estruturados com relação a todas as atividades e interações com a tecnologia que permitam a análise do uso, comportamento e da aprendizagem dos alunos.
- b) Descrever se existem funcionalidades para ajudar o professor a entender/detectar as dificuldades do aluno e a melhorar suas práticas de ensino. Como exemplo de evidências, tem-se: documento que apresente funcionalidades para visualização de dados (e.g. painel de controle) sobre as atividades dos alunos (e suas dificuldades); e permitam associar as práticas didáticas com resultados de aprendizagem.

##### **3.8.5.2 Evidências:**

- a) Orientar quais dados e métodos foram utilizados para avaliar o impacto da tecnologia no ambiente escolar. Como exemplo de evidências, tem-se: experimentos, *quasi*-experimentos, ou estudos de caso realizados por

especialistas (e.g. pesquisadores de Informática na Educação) em ambiente real de ensino-aprendizagem. Informar os procedimentos e quais dados foram coletados para avaliar a tecnologia.

- b) Apresentar se existem evidências que demonstram benefícios sensíveis ao aprendizado ou ao processo de ensino-aprendizagem causados pelo uso da tecnologia. Como exemplo de evidências, tem-se: experimentos, *quasi*-experimentos ou estudos de caso realizados por especialistas (e.g. pesquisadores de Informática na Educação) que indiquem o ganho efetivo de aprendizagem.
- c) Apresentar se existem evidências que demonstram benefícios sensíveis à gestão pública. Como exemplo de evidências, tem-se: relatórios financeiros, experimentos, *quasi*-experimentos, estudos de caso realizados por especialistas (e.g. pesquisadores de Administração e Finanças) que indiquem o ganho efetivo à gestão.

#### **3.8.5.3 Avaliação:**

- a) Indicar se a tecnologia permite realizar avaliações do tipo diagnóstica, formativa e somativa. Como exemplo de evidências, tem-se: documento com funcionalidades demonstrando a possibilidade de aplicação de os três tipos de avaliação.
- b) Descrever se a tecnologia permite avaliar a evolução do aluno tanto em relação ao conteúdo quanto em relação às competências gerais da BNCC. Como exemplo de evidências, tem-se: documento que indiquem as funcionalidades da tecnologia que permitem avaliar a evolução do aluno do ponto de vista de conteúdo e também das competências gerais da BNCC.

#### **3.8.5.4 Base teórica-metodológica (ou Base teórica e metodológica):**

- a) Orientar se a tecnologia tem como pressuposto uma base teórica-metodológica fundamentada em literatura científica recente. Como exemplo de evidências, tem-se: documento que descreva a base teórico-metodológica utilizada e evidencie como as funcionalidades e conteúdos foram desenvolvidos considerando os conceitos e pressupostos teóricos e metodológicos.

### **3.8.6 Guia do Professor:**

Este fator analisa a qualidade do guia do professor (i.e. guia de orientações didáticas) que deve vir junto com a tecnologia ou ser parte da mesma.

#### **3.8.6.1 Clareza de objetivos:**

- a) Informar se são oferecidas ao professor informações precisas sobre quais são os objetivos da proposta didático-pedagógica efetivada pela tecnologia educacional. Como exemplo de evidências, tem-se: documento que apresenta a descrição detalhada dos objetivos da proposta didático-pedagógica e sua relação (por meio de exemplos) com as funcionalidades do sistema.

#### **3.8.6.2 Metodologia:**

- a) Descrever se existem orientações para utilizar a tecnologia e seu conteúdo de diferentes formas. Como exemplo de evidências, tem-se: documento com descrição de métodos e formas do professor para utilizar a tecnologia de forma efetiva.

#### **3.8.6.3 Planejamento:**

- a) Explicitar se a tecnologia possui recursos (funcionalidades ou orientações claras) para auxiliar o professor no planejamento das aulas. Como exemplo de evidências, tem-se: documento com a descrição de funcionalidade ou um guia de orientação para estruturação do planejamento de aulas ou planos de aulas, que permita explicitar os objetivos de cada atividade (considerando a BNCC quando pertinente), o conjunto de atividades, e a forma de condução.

#### **3.8.6.4 Plano de aula:**

- a) Indicar se existem planos de aula desenvolvidos e testados que apoiem o professor no uso adequado dos recursos/funcionalidades disponibilizados pela tecnologia. Como exemplo de evidências, tem-se: experimentos, *quasi*-experimentos, ou estudos de caso realizados por especialistas (e.g. pesquisadores de Informática na Educação) que indiquem prioritariamente os

benefícios às atividades didáticas do professor (e, potencialmente, na aprendizagem dos alunos).

### **3.8.7 Guia do Aluno:**

Este fator analisa a qualidade do guia do aluno que deve vir junto com a tecnologia ou ser parte da mesma.

#### **3.8.7.1 Clareza de objetivos:**

- a) Informar se são oferecidas ao aluno informações precisas sobre quais são os objetivos dos conteúdos apresentados e dos potenciais benefícios ao utilizar adequadamente a tecnologia educacional. Como exemplo de evidências, tem-se: documento que apresenta de forma clara quais são os objetivos do conteúdo e como as funcionalidades da tecnologia auxiliam o aluno a atingir os objetivos indicados.

#### **3.8.7.2 Metodologia:**

- a) Descrever se existem orientações para utilizar a tecnologia e seu conteúdo. Como exemplo de evidências, tem-se: documento com descrição de métodos para utilizar adequadamente a tecnologia e seu conteúdo.

#### **3.8.7.3 Planejamento:**

- a) Explicitar se a tecnologia possui recursos (funcionalidades ou orientações claras) para auxiliar o aluno a prosseguir nas aulas. Como exemplo de evidências, tem-se: documento com a descrição de funcionalidade ou um guia de orientação para o aluno que permite que o mesmo consiga se planejar para realizar as atividades propostas e atingir os objetivos definidos pelo professor.

#### **3.8.7.4 Plano de aula ou planos de aprendizagem:**

- a) Indicar se existem planos de aula desenvolvidos e testados que apoiem a aprendizagem autônoma (*self-directed learning*) do aluno. Como exemplo de evidências, tem-se: conjunto de atividades desenvolvidas para que o aluno possa aprender de forma autônoma partes do conteúdo presente na tecnologia.

### **3.8.8 Guia do Gestor:**

Este fator analisa a qualidade do guia do gestor que deve vir junto com a tecnologia ou ser parte da mesma.

#### **3.8.8.1 Clareza de objetivos:**

- a) Informar se são oferecidas ao gestor informações precisas sobre quais são os objetivos e potenciais benefícios ao utilizar adequadamente a tecnologia educacional. Como exemplo de evidências, tem-se: documento que apresenta de forma clara quais são os objetivos e funcionalidades da tecnologia que auxiliam o gestor em suas atividades, como monitoramento, avaliação e tomada de decisão.

#### **3.8.8.2 Metodologia:**

- a) Descrever se existem orientações para utilizar a tecnologia e suas funcionalidades. Como exemplo de evidências, tem-se: documento com descrição passo a passo para utilizar adequadamente a tecnologia e suas funcionalidades.

## **4 Princípios e Critérios Específicos:**

No processo de avaliação das tecnologias educacionais, além dos critérios comuns definidos neste Anexo, serão considerados princípios e critérios específicos para todas as categorias apontadas no Edital.

### **4.1 Categoria: Formação Continuada de Professores da Educação Básica:**

4.1.1 Formação Continuada de Professores da Educação Básica, tendo em vista o seu papel central na melhoria da qualidade da educação. Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão observados aspectos específicos como:

- a) O aprimoramento da qualificação dos professores da educação básica;
- b) O desenvolvimento intelectual e profissional dos professores da educação básica;

- c) O diálogo e a articulação com a prática pedagógica do professor, com sugestões de aulas, sequências didáticas, sugestões de como o professor poderá potencializar o uso da tecnologia, estratégias de ensino e/ou materiais que possam subsidiar o professor na melhoria da aprendizagem dos alunos;
- d) O favorecimento à reflexão do coletivo de professores sobre a prática, que incentive o professor a refletir sobre o que foi feito, o que é desejável que se faça e o que precisa ser feito para melhorar a aprendizagem dos alunos;
- e) A perspectiva orientada para a realização dos direitos humanos, a formação para cidadania e a educação para as relações étnico-raciais;
- f) Articulação entre que os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento (habilidades) e as competências gerais da Base Nacional Comum Curricular;
- g) A valorização do saber e do fazer do professor.

#### **4.2 Categoria: Formação Continuada dos Profissionais da Educação Básica - exceto professores:**

4.2.1 Formação Continuada dos Profissionais da Educação Básica - exceto professores, tendo em vista o papel central que esses atores têm na melhoria da qualidade da educação. Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão observados aspectos específicos como:

- a) O aprimoramento da qualificação dos profissionais da educação básica, para atendimento aos diferentes sujeitos escolares: bebês, crianças, adolescentes, jovens e adultos;
- b) O desenvolvimento intelectual e profissional dos profissionais da educação básica;
- c) A valorização do saber e do fazer dos profissionais da educação básica;
- d) O diálogo e a articulação da atuação desses profissionais com a prática pedagógica do professor;
- e) O favorecimento da atuação desses profissionais na reflexão do coletivo de professores sobre a prática;
- f) A perspectiva orientada para a realização dos direitos humanos, a formação para cidadania e a educação para as relações étnico-raciais.

#### **4.3 Categoria: Gestão de Redes Públicas de Ensino:**



4.3.1 Gestão de Redes Públicas de Ensino que, de acordo com o Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2004, estabeleça dentre suas diretrizes a necessidade de aprimoramento das diversas dimensões da gestão da educação, com primazia dos mecanismos de participação, em cumprimento ao Art. 206 da Constituição Federal e Art. 3º e 14º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, como mecanismo de comprometimento e mobilização e conseqüente elevação dos indicadores de qualidade social e equidade na educação. Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão observados aspectos específicos como:

- a) Fortalecimento dos processos e práticas de gestão democrática e trabalho coletivo por meio da implementação de formas colegiadas de gestão;
- b) Contribuição para melhoria da qualidade do ensino;
- c) Adequação e coerência dos instrumentos e processos propostos para a consecução das metas de qualidade da educação;
- d) Atendimento à diversidade e pluralidade das diferentes realidades do sistema de ensino;
- e) Consistência nos processos de levantamento de dados e diagnóstico do sistema de ensino;
- f) Capacidade de promoção e implementação de novas práticas e modelos organizacionais que contribuam para a melhoria dos processos administrativos e sua eficiência e efetividade;
- g) Favorecimento à desburocratização, transparência e celeridade da gestão do sistema de ensino, garantindo o funcionamento efetivo, autônomo e articulado dos conselhos de controle social e da comunidade escolar;
- h) Fortalecimento da autonomia e do projeto político pedagógico da escola;
- i) Educação para a democracia e cidadania, como pressuposto para a valorização da convivência democrática, respeitosa e pacífica entre os sujeitos e prevenção a toda discriminação e violações de direitos humanos;
- j) Valorização dos profissionais da educação, docentes e não docentes;
- k) Implantação de plano de carreira, cargos e salários para os profissionais da educação, combinando mérito, formação e avaliação do desempenho; e
- l) Participação dos conselhos de educação na elaboração, acompanhamento e avaliação das políticas públicas na área de educação, como mecanismo de democracia e garantia de preservação da memória do que foi efetivado.

#### **4.4 Categoria: Gestão Escolar:**

4.4.1 Gestão Escolar que contemple a concepção do caráter público da educação e a busca de sua qualidade social, ferramentas tecnológicas que favoreçam o trabalho coletivo e a transparência da gestão da escola, práticas inovadoras nos processos de organização, planejamento e avaliação da gestão, baseadas nos princípios da gestão democrática, da inclusão, da diversidade étnico-racial e da formação para cidadania como temas pertinentes à gestão escolar. Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão observados aspectos específicos como:

- a) Modernização da qualidade dos processos de organização e gestão da escola;
- b) Democratização da gestão da escola (ampliação da participação das comunidades escolar e local na gestão administrativa, financeira e pedagógica das escolas públicas, constituição de conselhos escolares);
- c) Participação da comunidade na elaboração, implementação e avaliação do projeto político-pedagógico da unidade educativa;
- d) Melhoria do planejamento da unidade educativa como mecanismo de elevação dos indicadores de equidade e qualidade social da educação;
- e) Desenvolvimento de processos de gestão que assegurem o acesso, a permanência com qualidade social, a ampliação da jornada escolar e a autonomia da escola;
- f) Incorporação ao núcleo gestor da unidade de ensino de coordenadores pedagógicos, como articuladores, integradores e mediadores dos processos educativos e de fomento à permanente formação de professores em temas como currículo, processos de ensino-aprendizagem, processos comunicacionais, planejamento e avaliação e, de modo mais geral, sobre a Organização do Trabalho Pedagógico;
- g) Educação para a democracia e cidadania como pressuposto para a valorização da convivência democrática, respeitosa e pacífica entre os sujeitos e prevenção a toda forma de discriminação e violação de direitos humanos;
- h) Desenvolvimento de critérios combinados com mecanismos participativos (envolvimento direto da comunidade escolar e local) para a escolha de diretores e conselheiros escolares;

- i) Resgate, promoção e preservação da memória institucional; e
- j) Mecanismo de promoção e valorização dos espaços próprios de participação estudantil.

#### **4.5 Categoria: Avaliação:**

4.5.1 Avaliação que contemple processos de avaliação aplicados em unidades escolares e/ou redes de ensino com o objetivo de avaliar o desempenho educacional e seus fatores associados, além de gerar informações que possam ser utilizadas para subsidiar o debate educacional e promover melhorias no processo de aprendizagem dos estudantes. Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão observados aspectos específicos como:

- a) Metodologia e teoria que embasam a proposta de avaliação;
- b) Clareza, validade, confiabilidade, comparabilidade e transparência das informações geradas pela avaliação educacional;
- c) Capacidade de gerar informações a respeito do nível de aprendizagem das unidades escolares das redes de ensino, para promover melhorias quanto à aprendizagem;
- d) Capacidade de gerar informações a respeito dos fatores associados ao nível de aprendizagem das unidades escolares das redes de ensino, para promover melhorias no processo de ensino;
- e) Capacidade das informações geradas serem utilizadas pelos gestores das Secretarias da Educação, para promover melhorias no processo de ensino;
- f) Capacidade das informações geradas serem utilizadas pelos gestores (diretor escolar, coordenador pedagógico, orientador pedagógico) das unidades escolares, para promover melhorias no processo de ensino;
- g) Capacidade das informações geradas serem utilizadas pelos professores das unidades escolares, para promover melhorias quanto à aprendizagem;
- h) Capacidade de gerar informações individualizadas por estudantes, para promover melhorias quanto à aprendizagem;
- i) Mérito e abrangência da proposta, para a disseminação da cultura da avaliação educacional;
- j) Impactos esperados no desenvolvimento das atividades de avaliação da educação básica;

- k) Aderência da proposta à política de educação básica do MEC; e
- l) Capacidade das informações e indicadores propostos serem comparáveis e em escalas de proficiência compatíveis aos elaborados pelo INEP/MEC.

#### **4.6 Categoria: Didática na Sala de Aula:**

4.6.1 Processos de Ensino-aprendizagem que visem à atuação pedagógica do professor em sala de aula, para a ampliação das oportunidades de aprendizado dos educandos em relação aos campos de experiência ou componentes curriculares das diversas áreas do conhecimento da Educação Básica. Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão observados aspectos específicos como:

- a) Correção dos conceitos e conteúdos abordados;
- b) Metodologias específicas relativas aos campos de experiências ou componentes curriculares;
- c) Metodologias específicas relativas à leitura, compreensão e interpretação do texto escrito, com vistas à garantia da efetivação do direito de aprender;
- d) Os reflexos positivos concretos sobre o desenvolvimento intelectual dos estudantes;
- e) Apresentação de desafios que, para sua solução, demandem recursos e orientações, remetam para o uso de fontes diversificadas, e exijam dos usuários da tecnologia reflexões sobre suas experiências de vida; e
- f) Apresentação de recursos e espaços interativos que assegurem, mediante sua organização, o efetivo direito de aprender.

#### **4.7 Categoria: Processos de Ensino-aprendizagem:**

4.7.1 Processos de Ensino-aprendizagem que visem à atuação coletiva e compartilhada dos profissionais atuantes na escola, inclusive da comunidade, para a ampliação das oportunidades de aprendizado dos educandos em relação aos campos de experiência ou componentes curriculares das diversas áreas do conhecimento da Educação Básica. Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão observados aspectos específicos como:

- a) Aprendizagem baseada em projetos integrados;
- b) Estudos de caso interdisciplinares;

- c) Protagonismo estudantil;
- d) Criação e monitoramento de redes de aprendizagem intra e inter-escolar;
- e) Aprendizagem estudantil com envolvimento de familiares e da comunidade, em um ambiente dialógico e plural;
- f) Aprendizagem coletiva e compartilhada com a comunidade local por meio da problematização, intervenção da realidade e busca de solução.

#### **4.8 Categoria: Flexibilização Curricular:**

4.8.1 Refere-se à parte flexível do currículo que deverá ter foco em uma área de conhecimento ou conjunto de conhecimentos que perpassam diferentes áreas ou, também, compreendido pelas habilidades e conhecimentos de determinada formação técnica profissional.

Desta forma, as tecnologias educacionais que se incluem nessa categoria devem ser aquelas que auxiliem no desenho e planejamento para flexibilização curricular e no desenvolvimento de atividades curriculares diversificadas, que possibilitem aprofundar os conhecimentos em uma das áreas do conhecimento (linguagens, matemática, ciências da natureza, ciências humanas e sociais), a partir da diversidade de temas e conteúdos dos diferentes componentes curriculares, de modo a garantir uma aprendizagem contextualizada e significativa.

#### **4.9 Categoria: Acompanhamento Pedagógico para o Sucesso das Aprendizagens de todos:**

4.9.1 Acompanhamento Pedagógico para o Sucesso das Aprendizagens dos estudantes que apresentam fluxo regular ou com distorção idade/ano escolar que: vise a ampliação do repertório intelectual e metodológico do professor; possibilite a relação interdisciplinar entre diferentes áreas do conhecimento e componentes curriculares; promova a criação de processos avaliativos que permitam registrar, acompanhar e planejar a ação pedagógica que assegurem diversas oportunidades de aprendizagem aos estudantes na educação básica.

As Tecnologias Educacionais inseridas nessa categoria devem contemplar, em sua organização:

- a) Campos de experiência da educação infantil - consideração dos eixos “o eu, o outro e o nós”; “Corpo, gestos e movimentos”; “Traços, sons, cores e imagens”; “Escuta, fala,

linguagem e pensamento”; “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” em suas potencialidades.

- b) Matemática - potencialização de aprendizagens matemáticas significativas por meio de resoluções de problemas, mobilizando os recursos cognitivos dos educandos;
- c) Letramento/Matemática - desenvolvimento das competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas;
- d) Letramento/Alfabetização/Língua Portuguesa - desenvolvimento contínuo das dimensões oral e escrita da língua por meio dos eixos: oralidade, leitura, escrita, conhecimentos linguísticos e gramaticais e educação literária, possibilitando a construção de sentidos coerentes para textos orais e escritos; a produção de textos adequados a situações de interação diversas; a apropriação de conhecimentos e recursos linguísticos – textuais, discursivos, expressivos e estéticos – na perspectiva do uso adequado da língua oral e escrita na diversidade das situações comunicativas. (BNCC);
- e) Ciências, Física, Química e Biologia - desenvolvimento da capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais da ciência. De forma articulada aos diversos campos do saber, assegurar aos alunos o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica. Por meio de práticas diferenciadas, incentivar a curiosidade e o querer aprender e entender as ciências como instrumento importante para o sujeito exercer a cidadania.
- f) História e Geografia - estudo da relação entre os seres humanos e o meio, no tempo histórico e nos espaços geográficos, na coprodução e transformação do tempo e do espaço;
- g) Línguas Estrangeiras - introdução de estruturas básicas em línguas estrangeiras para o desenvolvimento de competência linguístico-comunicativa, que contemplem as quatro habilidades (ler, escrever, falar e escutar), necessárias à comunicação e ao aprendizado pelo reconhecimento da diversidade sociocultural;

- h) Artes - articulação de conhecimentos sistematizados e saberes referentes a produções e experiências das diferentes linguagens artísticas por meio do envolvimento das práticas de criar, ler, produzir, construir, pesquisar, exteriorizar e refletir;
- i) Filosofia e Sociologia - materiais e tecnologias que contemplem estratégias didático-pedagógicas para o desenvolvimento de abordagem interdisciplinar dos diversos temas da filosofia e da sociologia de modo a garantir uma aprendizagem contextualizada e significativa;
- j) Educação Física - (re)construção de um conjunto de conhecimentos que permitam ampliar a consciência do(a) aluno(a) a respeito de seus movimentos e dos recursos para o cuidado de si e dos outros e desenvolver autonomia para apropriação e utilização da cultura corporal de movimento em diversas finalidades humanas, favorecendo sua participação de forma confiante e autoral na sociedade

#### **4.10 Categoria: Biblioteca Escolar Digital:**

4.10.1 Biblioteca Escolar Digital, visando à organização e dinamização de bibliotecas digitais para atender as diferentes etapas da Educação Básica e suas especificidades, de forma a estimular a promoção da leitura, a imaginação e a criação, a ampliação cultural, a reflexão e o acesso a conhecimentos de diferentes áreas. Os conteúdos e a estrutura tecnológica devem garantir:

- a) As especificidades das diferentes faixas etárias e seu alinhamento com as Diretrizes Curriculares Nacionais;
- b) As especificidades em termos de perfis diferenciados de equipamentos e acervos digitais próprios para:
  - a) Creches e pré-escolas;
  - b) Primeira fase do Ensino Fundamental;
  - c) Segunda fase do Ensino Fundamental;
  - d) Ensino Médio.

#### **4.11 Categoria: Educação, Cultura e Artes:**

4.11.1 Educação, Cultura e Artes que vise incentivar a produção artística e cultural, individual e coletiva dos educandos, como possibilidade de reconhecimento e recriação estética de si e do mundo. Nesta categoria, além dos critérios comuns e da garantia das dimensões do conhecimento da criação, crítica, estesia, expressão, fruição e reflexão, as tecnologias educacionais inscritas deverão

centrar-se em uma ou mais das linguagens artísticas: Artes visuais, dança, música e teatro.

#### **4.12 Categoria: Educação, Esporte e Lazer:**

4.12.1 Educação, Esporte e Lazer que vise incentivar práticas corporais, lúdicas e esportivas a partir da incorporação das atividades de esporte e lazer como modo de vida cotidiana. Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão avaliados os seguintes aspectos específicos:

- a) Incentivo às práticas de recreação, lazer e competição esportiva como potencializadoras do aprendizado das convivências humanas, da exploração, da expressão da cultura lúdica e da criatividade;
- b) Ampliação das experiências e da partilha de códigos culturais em crianças da educação infantil, das crianças e adolescentes do ensino fundamental, dos jovens do ensino médio e dos jovens e adultos, conforme suas especificidades educativas, em prol do desenvolvimento comum às práticas corporais: movimento corporal como elemento essencial; organização interna (de maior ou menor grau), pautada por uma lógica específica; e produto cultural, vinculado com o lazer/entretenimento e/ou o cuidado com o corpo e a saúde;
- c) Incentivo às práticas esportivas que permitam o desenvolvimento integral dos educandos;
- d) Promoção da saúde pela cooperação, socialização e superação de limites pessoais e coletivos; e
- e) Consistência da Tecnologia Educacional proposta com as definições da(s) prática(s) corporal(is) indicada(s).

#### **4.13 Categoria: Educação, Comunicação, Uso de Mídias e Cultura Digital:**

4.13.1 Educação, Comunicação, Uso de Mídias e Cultura Digital que vise ao desenvolvimento integral das crianças, adolescentes, jovens e adultos na promoção da apropriação da cultura digital pela criação de "ecossistemas comunicativos" nos espaços educativos, que fomentem práticas de socialização e convivência, bem como do acesso de todos ao uso adequado das tecnologias da informação, na produção e distribuição de conteúdos, na orientação, informação e formação do público-alvo para apropriação crítica das



Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação por meio de atividades educativas e culturais, como recurso de apoio didático-pedagógico, de aprendizagem autônoma ou colaborativa, na consideração de que as tecnologias mais comuns à promoção desta educação para cultura digital se apresentam em forma de *softwares* educacionais, recursos de informática e tecnologia da informação, ambientes de redes sociais e ambientes virtuais de aprendizagem.

#### **4.14 Categoria: Educação Econômica e Financeira:**

- 4.14.1 Educação Econômica e Financeira que vise orientar, formar e informar estudantes e professores da Educação Básica sobre o consumo, a poupança, o investimento e a tributação, para julgar de forma responsável as informações, propiciando, assim, mudanças de postura e construção de uma base mais segura para o desenvolvimento do País. Com a introdução desses conteúdos nas escolas, espera-se que os indivíduos e as sociedades tenham condições de moldar seu próprio destino, de modo mais confiante e seguro. Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão observados os aspectos específicos tais como:
- a) Elaboração de tecnologias que incentivem o empreendedorismo a partir do protagonismo juvenil;
  - b) Promoção da educação para o consumo consciente, responsável e sustentável dos recursos naturais e materiais;
- 4.14.2 Direcionamento para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao gerenciamento das finanças pessoais e que conscientizem sobre a importância social e econômica dos tributos, bem como da participação no controle social dos gastos públicos, por meio da atuação de professores, educandos do ensino fundamental e médio, e da comunidade em geral;
- a) Desenvolvimento de valores, conhecimentos e competências para a condução autônoma da vida financeira, contribuindo para a formação cidadã;
  - b) Desenvolvimento da cultura da prevenção, devido ao aumento da expectativa de vida, o que requer planejamento de longo prazo;
  - c) Compreensão do mundo financeiro, do universo dos tributos e das estratégias para a realização de sonhos individuais e coletivos, a fim de que as pessoas se habilitem a tomar decisões cada vez mais conscientes e efetivas;

- d) Promoção da mobilidade social, isto é, da capacidade das famílias de aprimorar sua condição socioeconômica; e
- e) Formação mais crítica de crianças e jovens, ajudando suas famílias na determinação de seus objetivos de vida, bem como dos meios mais adequados para alcançá-los.

#### **4.15 Categoria: Educação em Direitos Humanos:**

4.15.1 Educação em Direitos Humanos centrada na valorização da diversidade, visando à formação humana integral do educando, em consonância com o fundamento da dignidade da pessoa humana, na perspectiva de um convívio social sem preconceitos e discriminações. Além dos critérios comuns, os produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços desta Categoria deverão observar os seguintes princípios:

1. a igualdade de direitos;
2. o reconhecimento e a valorização das diferenças;
3. a laicidade do Estado; e
4. a transversalidade/multidisciplinariedade exigidas para a abordagem dos temas relacionados à Educação em Direitos Humanos.

#### **4.16 Categoria: Educação de Jovens e Adultos (EJA):**

4.16.1 Educação de Jovens e Adultos (EJA) voltada à retomada e conclusão do percurso educativo na Educação Básica. Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão observados os seguintes critérios específicos:

- a) Características que considerem conhecimentos e saberes acumulados ao longo da vida dos sujeitos da EJA;
- b) Características que considerem a diversidade dos sujeitos da EJA, tais como étnico-racial, religiosa, cultural, geracional, territorial, orientação sexual, entre outras;
- c) Características que considerem as diferenças entre os próprios sujeitos da EJA;
- d) Características capazes de articular/relacionar saberes cotidianos de jovens e adultos a saberes técnicos e científicos sistematizados numa perspectiva de emancipação.

- e) Características que considerem os conhecimentos prévios dos sujeitos da EJA, baseados nas experiências de vida, valorizando assim o seu "saber não escolarizado";
- f) Características que valorizem o papel que tem a EJA na mobilização dos estudantes para a retomada de seu percurso educativo;
- g) Características que valorizem o papel do educador na Educação de Jovens e Adultos sem retirar a autonomia do aprendiz dos educandos;
- h) Característica interdisciplinar e integrada, englobando metodologias, recursos, serviços e estratégias específicas para a juventude, que reconheçam o jovem como sujeito autônomo e de direitos, valorizando suas histórias e diversidade na perspectiva de uma educação voltada para os direitos humanos e participação social e cidadã;
- i) Característica de articulação entre educação básica e formação profissional, com conteúdos voltados às necessidades, especificidades e expectativas dos sujeitos da EJA; e
- j) Característica de reconhecimento das relações e diálogos intra e intergeracionais para a promoção de aprendizados mútuos com reconhecimento das diferentes experiências e ampliação das possibilidades de participação da juventude e dos idosos.

#### **4.17 Categoria: Educação Ambiental:**

4.17.1 Educação Ambiental concebida como o conjunto de ações e processos estruturantes de educação ambiental, numa perspectiva sistêmica, integrada e crítica, abrangendo o planejamento interdisciplinar, a inserção qualificada de temas socioambientais no currículo, o fortalecimento do diálogo entre a escola e a comunidade, e a construção da sustentabilidade em três eixos - prédio escolar, currículo e gestão. Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão observados os aspectos específicos, tais como:

- a) Com-Vida / Agenda 21 na Escola: Constituição e/ou fortalecimento da Com-Vida - Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola. Participação da comunidade escolar. Construção da Agenda 21 na Escola. Promoção de intercâmbios entre escola e comunidade. Combate a práticas relacionadas ao desperdício, à degradação e ao consumismo, visando à

melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida. Adoção dos 5Rs, na seguinte ordem: Refletir, Recusar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar. Cidadania ambiental;

- b) Educação para a Sustentabilidade: Diagnóstico da situação socioambiental para enfrentamento das mudanças climáticas. Pegada Ecológica: dimensionamento do impacto do estilo de vida e padrões de consumo do indivíduo sobre o planeta Terra. Criação de espaços educadores sustentáveis. Readequação da escola com o uso consciente da água, do solo, bem como o aproveitamento das energias naturais (vento, luz, etc.), do bioma, dos materiais, das tecnologias dos talentos e saberes locais. Ecotécnicas; e
- c) Horta Escolar e/ou Comunitária - Implantação da horta como um espaço educativo sustentável, que estimule a incorporação, a percepção e a valorização da dimensão educativa das práticas e vocações locais de cultivo agroecológico, banco de sementes, permacultura, agrofloresta e meliponicultura, visando a aprendizagens múltiplas e significativas.

#### **4.18 Categoria: Educação e Promoção da Saúde:**

4.18.1 Educação e Promoção da Saúde que tenha como foco as ações de promoção e atenção à saúde, bem como a prevenção de doenças e agravos, por meio de atividades educativas incluídas no projeto político-pedagógico (projetos interdisciplinares, teatro, oficinas, palestras, debates e feiras), em temas da área da saúde como saúde bucal, alimentação saudável, cuidado visual, práticas corporais, educação para saúde sexual e reprodutiva, prevenção ao uso de drogas (álcool, *crack*, tabaco e outras), saúde mental, inter-relações entre drogadicção precoce, distúrbio mental e violência, e prevenção à violência. Desse modo, possibilitar o desenvolvimento de uma cultura de prevenção e promoção à saúde no espaço escolar, a fim de prevenir os agravos à saúde e vulnerabilidades, com o objetivo de garantir a qualidade de vida, além de fortalecer a relação entre as redes públicas de educação e saúde. Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão observados os aspectos específicos de:

- a) Atividades de característica interdisciplinar, englobando produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem a Promoção da

Saúde e Prevenção de Doenças e Agravos - por meio de alimentação saudável dentro e fora da escola;

- b) Criação de estratégias de promoção da saúde e prevenção de doenças e agravos a partir do estudo de problemas de saúde regionais: dengue, febre amarela, malária, hanseníase, doença falciforme e outros.

#### **4.19 Categoria: Educação Especial:**

4.19.1 Educação Especial que tenha como foco a eliminação de barreiras que dificultam a participação e a aprendizagem dos estudantes com deficiência, transtorno global do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão também observados os critérios específicos de acessibilidade, de acordo com o público de estudantes com deficiência, conforme Anexo IV, referente aos critérios de acessibilidade. Serão ainda observados os aspectos específicos:

- a) Característica interdisciplinar, englobando produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem a promoção do desenvolvimento do processo de escolarização e aprendizagem;
- b) Interação, atividade e participação conjunta de todos os estudantes; e
- c) Consideração dos marcos legais, políticos e pedagógicos da educação especial na perspectiva inclusiva.

#### **4.20 Categoria: Educação para as Relações Étnico-Raciais:**

4.20.1 Educação para as Relações Étnico-Raciais voltada à promoção da igualdade racial. Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão observados os seguintes critérios específicos:

- a) Capacidade de desenvolver a política de educação para as relações étnico-raciais, objetivando superar a discriminação e o racismo e desconstruir estereótipos como forma de combater a violência decorrente, contribuindo, assim, para promover a igualdade de oportunidade para as diversas raças e etnias que formam a sociedade brasileira;
- b) Consistência com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, instituídas conforme Parecer CNE/CP nº 03/2004 e Resolução CNE/CP nº 01/2004, e com as Diretrizes Operacionais para a implementação da história e

das culturas dos povos indígenas na Educação Básica, instituídas pelo Parecer CNE/CEB nº 14/2015, resultante da alteração da Lei nº 9.394/1996, pela Lei nº 10.639/2003 e Lei nº 11.645/2008, que apontam como princípios a "consciência política e histórica da diversidade; o fortalecimento de identidades e de direitos; ações de combate ao racismo e às discriminações";

- c) Consistência com as sociodiversidades históricas, territoriais, culturais e linguísticas dos povos e comunidades ciganas, principalmente as que promovam a valorização de aspectos estéticos e corporais que caracterizam positivamente as pessoas ciganas e seus modos de vida;
- d) Consistência com metodologias adequadas ao ensino de estudantes que estão ou vivem em situação de itinerância, requerendo-se, assim, que as tecnologias educacionais possibilitem itinerários formativos que associem as experiências pedagógicas de ensino e aprendizagem desenvolvidas intra, inter e extraescolar, sobretudo àquelas relacionadas ao mundo do trabalho quando direcionadas a estudantes trabalhadores.

#### **4.21 Categoria: Educação Escolar Quilombola:**

- a) Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão observados aqueles definidos para a categoria Educação para as Relações Étnico-Raciais e o estabelecido na legislação específica para a modalidade da Educação Escolar Quilombola, considerando:
- b) A consistência com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola, instituídas conforme Parecer CNE/CEB nº 16/2012 e Resolução CNE/CEB nº 08/2012, que indicam a necessidade de formação de professores/as, gestores/as e lideranças quilombolas, assegurando que as escolas quilombolas e as escolas que atendem estudantes oriundos dos territórios quilombolas considerem as práticas socioculturais, políticas e econômicas das comunidades, bem como os seus processos próprios de ensino e aprendizagem, as suas formas de produção e de conhecimento tecnológico e, ainda, garantam o direito a uma educação que respeite a história, a cultura, o território, a memória, a ancestralidade e os conhecimentos tradicionais das comunidades;

- c) O desenvolvimento do ensino e da aprendizagem em salas ou turmas multisseriadas, por meio de tecnologias educacionais que promovam uma gestão adequada do tempo didático, dos espaços escolares, da convivência de estudantes em diferentes faixas etárias, dentre outros aspectos.

#### **4.22 Categoria: Educação Indígena:**

4.22.1 Nesta categoria, além dos critérios comuns, serão observados aqueles definidos para a categoria Educação para as Relações Étnico-Raciais e o estabelecido na legislação específica para a modalidade da Educação Escolar Indígena, considerando:

- a) A interculturalidade na promoção do diálogo entre os diferentes saberes, conhecimentos e práticas;
- b)
- c) O respeito à organização sociopolítica, cultural e territorial dos povos e comunidades indígenas;
- d) O monolinguismo, o bilinguismo e o multilinguismo, valorizando a língua portuguesa, as línguas indígenas e as línguas estrangeiras;
- e) Os processos próprios e diferenciados de ensino e aprendizagem dos professores e estudantes indígenas;
- f) A criação de ferramentas educacionais interculturais que possibilitem a articulação entre docentes, estudantes, gestores e outros profissionais da educação escolar e destes com os educadores tradicionais da comunidade indígena;
- g) O desenvolvimento do ensino e da aprendizagem em salas ou turmas multisseriadas, por meio de tecnologias educacionais que promovam a gestão adequada do tempo didático, dos espaços escolares, da convivência de estudantes em diferentes faixas etárias, dentre outros aspectos.

#### **4.23 Categoria: Educação do Campo:**

4.23.1 Nesta categoria, além dos critérios comuns, será observado o estabelecido na legislação para a Educação do Campo e os seguintes critérios específicos:

- a) A capacidade de desenvolver o respeito à diversidade do campo em seus aspectos sociais, culturais, ambientais, políticos, econômicos, de gênero, geracional, de raça e etnia;

- b) Capacidade de valorizar a identidade da escola do campo por meio do incentivo à formulação de projetos pedagógicos com conteúdo curriculares e metodologias adequadas às reais necessidades dos alunos do campo;
- c) O respeito à legislação, às diretrizes e às normas oficiais e observância de princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano;
- d) A promoção de metodologias condizentes com a pedagogia da alternância que envolvam atividades que possam ser realizadas nos tempos pedagógicos intra, inter e extraescolar;
- e) O desenvolvimento do ensino e da aprendizagem em salas ou turmas multisseriadas, por meio de tecnologias educacionais que promovam uma gestão adequada do tempo didático, dos espaços escolares, da convivência de estudantes em diferentes faixas etárias, dentre outros aspectos.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA

**EDITAL DE CONVOCAÇÃO PARA O PROCESSO DE INSCRIÇÃO,  
AVALIAÇÃO E PRECIFICAÇÃO DE TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS  
PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA**

**ANEXO IV  
NORMATIVA E CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE**

**1. Normativa**

- 1.1.1. Regras gerais de referência da normativa de acessibilidade
- 1.1.2. A classificação de uma seção ou item como normativo ou não normativo aplica-se à seção inteira e a todas as subseções desta seção.
  - 1.1.2.1. Seções e itens normativos fornecem requisitos que os autores, agentes de usuário e tecnologias assistivas devem seguir para que uma implementação se adapte a essa especificação.
  - 1.1.2.2. Seções e itens não normativos fornecem informações úteis para a compreensão da especificação. Essas seções podem conter exemplos de práticas recomendadas, mas não é necessário seguir essas recomendações para se adequar a esta especificação.
  - 1.1.2.3. Seções e itens de exclusão indicam formas de implementações de uso ou apresentação da informação que não devem ser utilizadas nas tecnologias educacionais.
- 1.1.3. A implementação das normativas de acessibilidade estabelece medidas, políticas, práticas ou outros requisitos para a identificação e eliminação de barreiras no que diz respeito a softwares, serviços, instalações, alojamento, emprego, edifícios, estruturas, instalações ou outras coisas que possam ser prescritas, e para a prevenção da criação de tais barreiras; e

- 1.1.3.1.Exigir que as pessoas ou organizações nomeadas ou descritas na norma apliquem essas medidas, políticas, práticas ou outros requisitos dentro dos prazos especificados na norma.
- 1.1.4.A implementação das normativas de acessibilidade devem seguir os princípios gerais definidos na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei N. ° 9.394, de 1996, da Base Nacional Comum Curricular homologada pelo Ministro da Educação, em 20 de dezembro de 2017, e na Lei Brasileira da Inclusão, Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.
- 1.1.5.As normativas para avaliação da conformidade das funcionalidades das tecnologias educacionais propostas tomam como base regulamentações internacionais e experiências de boas práticas adotadas por outros países no intuito de garantir a acessibilidade de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que serão propostas.
  - 1.1.5.1.A definição das funcionalidades e formas alternativas de acesso e utilização foram referendadas com base no Relatório Técnico ISO IEC 29138 (2009);
  - 1.1.5.2.A definição e prescrições de ergonomia de sistemas interativos humano-computador com base no relatório técnico da ISO 9241-110 (2016);
  - 1.1.5.3.A normativa da União Europeia EN 301 549 (de 30 nov de 2015) e a Seção 508 do *Rehabilitation Act* (de 18 Jan 2017) dos Estados Unidos a América e o *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG 2.0) da W3C serviram de base para a operacionalização dos critérios de avaliação de conformidade das TIC.
  - 1.1.5.4.O Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (eMAG), versão 3.1 de abril de 2014.
- 1.1.6.A acessibilidade de uma Tecnologia Educacional deve fazer parte do planejamento inicial da mesma. A adaptação posterior à implementação da Tecnologia Educacional não é recomendada, devido à eventual impossibilidade de implementar certas interações que gerem (proporcionem) acessibilidade.
- 1.1.7.A adaptação para fins de acessibilidade deve garantir o acesso à informação e ações interativas relativas aos objetivos pedagógicos e de aprendizagem da tecnologia educacional.

## **2. Regras Gerais para Avaliação de Acessibilidade das Tecnologias Educacionais**

- 2.1. Para a solicitação de avaliação de acessibilidades definidas neste edital, o proponente deve apresentar as evidências comprobatórias da conformidade com a performance funcional geral e específica para cada modalidade de acesso à qual a sua tecnologia almeja estar em conformidade.
- 2.2. A conformidade com a normativa pode ser alcançada com abrangência geral ou com abrangência específica de acessibilidade.
- 2.3. Uma Tecnologia Educacional é acessível se obrigatoriamente apresentar conformidade com os critérios de abrangência geral definidos na Seção 4 (Critérios gerais para aplicação dos parâmetros avaliativos de conformidade com os critérios de acessibilidade).
- 2.4. A conformidade de abrangência geral contempla o atendimento aos critérios mínimos de acessibilidade definidas para este edital.
- 2.5. A Tecnologia Educacional Acessível deve ter conformidade geral e pode ter mais de uma conformidade específica.
- 2.6. A abrangência específica da Tecnologia Educacional Acessível se refere àquela na qual o atendimento à normativa seja dedicado a uma (ou mais) modalidade de acesso restrito para todos seus componentes de uso.
- 2.7. Cabe ao proponente indicar no momento do envio da proposta quais modalidades específicas de restrição de acesso estão contempladas na sua tecnologia educacional.
- 2.8. Uma mesma TA pode estar em conformidade com critérios específicos para mais de um modo de acesso.
  - 2.8.1. Caso a abrangência específica de conformidade seja atingida apenas parcialmente pelo componente da tecnologia educacional ou em apenas parte da tela, interface ou página da tecnologia educacional, esta não receberá a indicação de acessibilidade específica para àquela modalidade de percepção e operação requerida.
  - 2.8.2. A obtenção de conformidade específica da tecnologia educacional não lhe atribui automaticamente o nível geral de conformidade com os critérios de acessibilidade.
  - 2.8.3. A conformidade com os critérios de acessibilidade deve ser mantida em funcionalidades ou usos que envolvem um processo por todo o seu espectro, do início ao fim da interação com o processo (i.e. uma série de passos ou atividades complementares que devem ser cumpridas para a finalização de uma atividade mais ampla).

- 2.8.3.1.1. Exemplo: Um sistema web que solicita a seleção de múltiplos itens distribuídos em diferentes páginas para a conclusão de uma tarefa de busca. Em todas as páginas deve ser mantido o nível de conformidade com a normativa de acessibilidade.
- 2.9. A avaliação da implementação de acessibilidade na tecnologia educacional tomará como base as normativas descritas na Seção 3 (Das Tipologias de Tecnologia Educacional) e na Seção 4 (Critérios gerais para aplicação dos parâmetros avaliativos de conformidade com os critérios de acessibilidade).
- 2.10. A Seção 5 (Subfatores das modalidades de acesso: critério de avaliação de acessibilidade) indica modos de atingir a performance funcional para cada modalidade restrita de acesso que serão adotados como critérios avaliativos na análise de conformidade com a normativa de acessibilidade específica.
- 2.11. Critérios avaliativos da conformidade com a normativa de acessibilidade de tecnologias educativas descritas como subfatores: os requerimentos técnicos descritos nesta seção serão utilizados como base para o parecer de acessibilidade da tecnologia educacional avaliada. Cada critério poderá ser avaliado como:
- 2.11.1. Aprovado. Quando a implementação do critério atinge satisfatoriamente a remoção das barreiras correspondentes descritas na Seção 4 (Critérios gerais para aplicação dos princípios de performance funcional);
- 2.11.2. Parcialmente aprovado. A aprovação completa do critério está condicionada à correção de falhas pontuais ou por necessidade de atualização na implementação do critério para remoção satisfatória das barreiras correspondentes e descritas na Seção 4 (Critérios gerais para aplicação dos princípios de performance funcional)
- 2.11.3. Reprovado. Quando o critério não foi implementado, quando a implementação proposta não pôde ser comprovada pela documentação submetida pelo proponente ou quando a implementação falha em remover satisfatoriamente as barreiras correspondentes e descritas na Seção 4 (Critérios gerais para aplicação dos princípios de performance funcional) sem possibilidade de atualização ou correção que levariam a resultados satisfatórios;
- 2.11.4. Não se aplica. Quando o componente da interface não possui atributos que estejam relacionados ao quesito indicado no critério sob avaliação. Assim é o caso, por exemplo, de um conteúdo textual avaliado quanto a um critério que verifica quesitos de mídia temporal.

### **3. Princípios e conceitos norteadores da avaliação de conformidade geral e específica de acessibilidade**

3.1. A acessibilidade é alcançada quando o maior número de formatos alternativos do conteúdo e dos elementos de navegação estão disponíveis em uma Tecnologia Educacional.

3.1.1. Escopo. Uma Tecnologia Educacional Acessível quando garante que todos os usuários possam perceber, compreender e operar todos os seus conteúdos, formas de navegação interna e suas funcionalidades. Desse modo, a TEA deve prover meios para percepção, compreensão e operação de seus elementos de controle, instruções e informações de saída, nas modalidades visuais, sonoras, motoras ou sensíveis ao toque.

3.2. Este anexo adota os quatro princípios de acessibilidade que norteiam as Diretrizes de Acessibilidade de Conteúdo (WCAG 2.0) do *World Wide Web Consortium* (W3C) e da ISO/IEC 29138.

3.2.1. Perceptível. As informações e os componentes da interface do usuário devem estar apresentáveis aos usuários de maneiras que possam percebê-las. Isso significa que os usuários devem ser capazes de perceber as informações que estão sendo apresentadas (não pode ser/ imperceptível/ oculta para todos os seus sentidos). Eliminando as barreiras de acesso por meio da apresentação de forma(s) alternativa(s) de acesso ao conteúdo e aos elementos de navegação da T.E.

3.2.2. Operável. Os componentes de interface de usuário e navegação devem ser operáveis. Isso significa que os usuários devem ser capazes de operar a interface (a interface não pode exigir interação que um usuário não pode executar). Eliminando as barreiras de acesso ao disponibilizar forma(s) alternativa(s) de operação sob o conteúdo e os elementos de navegação da T.E.

3.2.3. Compreensível. Informações e a operação de interface do usuário devem ser nítidas para sua compreensão. Isso significa que os usuários devem ser capazes de entender as informações, bem como a operação da interface do usuário (o conteúdo ou operação não pode ser além de seu entendimento), eliminando as barreiras de acesso ao disponibilizar forma(s) alternativa(s) de acesso e operação do conteúdo e dos elementos de navegação da T.E.

3.2.4. Robusto. O conteúdo deve ser robusto o suficiente para que possa ser interpretado de forma confiável por uma grande variedade de agentes de usuário, incluindo tecnologias assistivas. Isso significa que os usuários devem ser capazes de acessar o conteúdo com tecnologias avançadas (como tecnologias e agentes de usuário evoluem, o conteúdo deve permanecer acessível)

3.3. Definição das barreiras de acesso quanto às modalidades de acesso

3.3.1. Modalidade de Acesso. Descreve a forma de acesso restrito ou barreiras ao conteúdo e funcionalidades que deve ser o foco da acessibilidade da tecnologia educacional.

3.3.2. As modalidades de acesso indicam as possibilidades de conformidade de acessibilidade de abrangência específica. A conformidade específica pode requerida para as seguintes modalidades de acesso:

- 3.3.2.1. Modalidade visual;
- 3.3.2.2. Modalidade auditiva;
- 3.3.2.3. Modalidade tátil;
- 3.3.2.3.1. Modalidade tátil por pressão
- 3.3.2.3.2. Modalidade tátil por vibração
- 3.3.2.4. Modalidade motora
- 3.3.2.4.1. Modalidade motora manual
- 3.3.2.4.2. Modalidade motora não manual

#### **4. Critérios gerais para aplicação dos parâmetros avaliativos de conformidade com os critérios de acessibilidade**

**Nota.** Esta seção descreve os critérios mínimos de acessibilidade que a tecnologia educacional deve apresentar.

- 4.1. A avaliação de conformidade com o critério geral e específico para cada modalidade de acesso irá considerar os objetivos de uso indicados no momento da proposição. Os componentes da TE que compreendem o seu foco devem garantir o nível de conformidade geral descritos na Seção 4 deste Anexo.
- 4.2. Para atingir a conformidade de abrangência geral, o critério mínimo de acessibilidade da tecnologia educacional, é preciso apresentar evidências para ao menos um subitem dos itens descritos na seção 4.3.

- 4.3. A análise de conformidade com as normativas gerais de acessibilidade adotará como critérios mínimos as seguintes características:

**Nota:** esta seção é normativa.

- 4.3.1. Robustez. O conteúdo da TE deve ser robusto o suficiente para que possa ser interpretado de forma confiável por usuários com diferentes habilidades funcionais, incluindo aqueles que necessitam do uso de tecnologias assistivas por toda sua extensão.

**Exemplo:** Para páginas web, o requerimento do nível de conformidade deve ser solicitado quando os requisitos forem atendidos por totalidade da página web. A atualização ou alteração do conteúdo ou parte do conteúdo de uma página, mesmo que não cause alteração do seu endereço, deve manter o mesmo nível de conformidade do conteúdo originalmente apresentado.

**Exemplo:** Para aplicações autossuficientes (não web), a conformidade de abrangência geral deve ser solicitada quando os requisitos forem atendidos por totalidade da tela ou interface ativa ou em uso.

- 4.3.2. Autocontido. A tecnologia deve ser autossuficiente na apresentação do conteúdo e das funcionalidades propostas para atingir seus objetivos pedagógicos.

**NOTA:** A exceção se aplica para o caso de a tecnologia atingir o critério abrangente de conformidade por estar compatível com Tecnologias Assistivas nativas dos principais sistemas operacionais. Requer apresentação de evidências de teste em diferentes sistemas operacionais.

- 4.3.3. Remoção de barreiras à percepção do conteúdo e das funcionalidades das tecnologias educacionais:

- a. Apresentar versão alternativa ao que é apresentado na interface em uso relevante aos objetivos pedagógicos ou de gestão.
- b. Permitir o controle do tempo de apresentação da informação ou dos conteúdos relevantes aos objetivos pedagógicos ou de gestão, quando apresentados (conteúdo e informação) em formato dependente de tempo.
- c. Prover versão alternativa em texto para conteúdos e elementos de navegação não textuais relevantes aos objetivos pedagógicos ou de gestão.

4.3.4. Remoção de barreiras à operação das funcionalidades e elementos de navegação das tecnologias educacionais:

- a. Todas as funcionalidades relevantes aos objetivos pedagógicos ou de gestão devem estar disponíveis em formato alternativo de operação dos elementos de navegação e conteúdo.
- b. Garantir tempo suficiente para operação dos elementos de navegação e conteúdo relevantes aos objetivos pedagógicos ou de gestão.

4.3.5. Remoção de barreiras à compreensão do conteúdo, funcionalidades e elementos de navegação das tecnologias educacionais:

- a. Textos e elementos não textuais linguísticos relevantes aos objetivos pedagógicos ou de gestão devem ser compreensíveis ao usuário final indicado no momento da proposição.
- b. Auxiliar os usuários a identificar os erros de uso das funcionalidades relevantes aos objetivos pedagógicos ou de gestão.
- c. Auxiliar os usuários a retornar ao uso da tecnologia educacional após a identificação de erros de uso relevantes aos objetivos pedagógicos ou de gestão.
- d. Manter ou adaptar a estrutura de navegação e dos conteúdos, relevantes aos objetivos pedagógicos ou de gestão, quando apresentados em formato alternativo, visando garantir a compreensão desses componentes.

4.4. A conformidade com a normativa especificada no item 4.3 deste anexo pode ser obtida por diferentes formas de implementação.

**Nota.** O item 4.5 deste anexo descreve algumas possibilidades para que a tecnologia educacional obtenha conformidade de acessibilidade com abrangência geral.

4.5. Especificação dos critérios de avaliação de acessibilidade para as modalidades de acesso restrito.

**Nota.** Esta seção apresenta como os critérios de acessibilidade de abrangência geral devem ser implementados para diferentes casos de uso.

4.5.1. Perceptível. Formas alternativas por modalidades de acesso restrito

**Nota.** Esta seção é não normativa.



- a. Usuários cegos/sem visão. Quando a TE fornece modo visual de acesso à tecnologia deve oferecer ao menos uma forma alternativa de acesso ao conteúdo e à operabilidade.
- b. Usuários com visão limitada. Quando a TE fornece modo visual de acesso à tecnologia deve oferecer ao menos uma forma alternativa de acesso ao conteúdo e à operabilidade que permite o usuário fazer uso da modalidade visual limitada
- c. Usuários com percepção limitada ou sem percepção de cor. Quando a TE fornece modo visual de acesso à tecnologia deve oferecer ao menos uma forma alternativa de acesso ao conteúdo e à operabilidade que não dependa da percepção de cor.
- d. Usuários sem audição. Quando a TE fornece modo auditivo/sonoro de acesso à tecnologia deve oferecer ao menos uma forma alternativa de acesso ao conteúdo e à operabilidade.
- e. Usuários com audição limitada. Quando a TE fornece modo auditivo/sonoro de acesso à tecnologia deve oferecer ao menos uma forma alternativa de acesso ao conteúdo e à operabilidade que permite o usuário fazer uso da modalidade auditiva/sonora limitada.
- f. Usuários com limitações gnósicas visuais/visio-verbais. Quando a TE fornece modo visual de acesso à tecnologia deve oferecer ao menos uma forma alternativa de acesso ao conteúdo e à operabilidade que permite o usuário fazer uso da modalidade visual limitada.
- g. Usuários com limitações gnósicas auditivas/áudio-verbais. Quando a TE fornece modo auditivo/sonoro de acesso à tecnologia deve oferecer ao menos uma forma alternativa de acesso ao conteúdo e à operabilidade que permite o usuário fazer uso da modalidade auditiva/sonora limitada.

#### 4.5.2. Operável. Operação alternativa por modalidades de acesso com restrição

**Nota.** Esta seção é não normativa.

- a. Usuários sem fala. Quando a TE fornece modo de acesso por fala, a tecnologia deve oferecer ao menos uma forma alternativa de operação.
- b. Usuários com fala limitada. Quando a TE fornece modo de acesso por fala, a tecnologia deve oferecer ao menos uma forma alternativa de operação que permita o uso da fala com limitações.

- c. Usuários com mobilidade reduzida. Quando a TE fornece modo de acesso manual, a tecnologia deve oferecer ao menos uma forma alternativa de operação.
- d. Usuários com alcance ou força motora reduzida. Quando a TE fornece modo de acesso manual, a tecnologia deve oferecer ao menos uma forma alternativa de operação que permita o uso do controle motor com limitações.
- e. Usuários com limitações no controle motor. Quando a TE fornece modo de acesso manual, a tecnologia deve oferecer ao menos uma forma alternativa de operação que permita o uso do controle motor com limitações.
- f. Usuários com movimento ou força na mão limitados. A TE deve fornecer recursos que permitam aos usuários o acesso ao conteúdo e à operabilidade que permitam o uso por pessoas com dificuldades de manipulação ou de força da mão.
- g. Usuários com limitações de expressão pela escrita. Quando a TE fornece modo de inserção de informação através da escrita, a tecnologia deve oferecer ao menos uma forma alternativa de operação.

#### 4.5.3. Compreensível. Formas alternativas de estruturação do conteúdo

**Nota.** Esta seção é não normativa.

- a. Usuários com compreensão limitada da fala. A TE deve fornecer modos de acesso ao conteúdo e à operabilidade que permitam o uso por pessoas com dificuldades de compreensão da linguagem oral.
- b. Usuários com compreensão limitada da linguagem escrita. A TE deve fornecer modos de acesso ao conteúdo e à operabilidade que permitam o uso por pessoas com dificuldades de compreensão leitora.
- c. Usuários com limitação do controle voluntário do comportamento. A TE deve fornecer modos de acesso ao conteúdo e à operabilidade que permitam o uso por pessoas com dificuldades de controle do próprio comportamento.
- d. Usuários com limitação do controle atencional. A TE deve fornecer modos de acesso ao conteúdo e à operabilidade que permitam o uso por pessoas com limitado controle da atenção.
- e. Usuários com retenção da informação visual limitada. A TE deve fornecer modos de acesso ao conteúdo e à operabilidade que permitam o uso por pessoas com limitada capacidade de reter informações visuais.

- f. Usuários com retenção da informação auditiva/áudio-verbal limitada. A TE deve fornecer modos de acesso ao conteúdo e à operabilidade que permitam o uso por pessoas com limitada capacidade de reter informações auditivas verbais e/ou nãoverbais.
- g. Usuários com limitação na compreensão do pensamento matemático. A TE deve fornecer modos de acesso ao conteúdo e à operabilidade que permitam o uso por pessoas com dificuldades de compreensão do pensamento matemático.
- h. Usuários com limitação do pensamento abstrato. A TE deve fornecer modos de acesso ao conteúdo e à operabilidade que permitam o uso por pessoas com dificuldades na abstração do pensamento.

## **5. Subfatores das modalidades de acesso: critério de avaliação de acessibilidade**

**Nota.** Os critérios listados nesta seção têm caráter não normativo para abrangência geral e normativa para abrangência específica.

Cada modalidade de acesso é definida como um fator. Para cada fator são definidos subfatores que indicam os critérios de performance funcional relevantes para remoção das barreiras de acesso específicas dos usuários com algum nível de restrição de acesso. Os critérios definidos na Seção 5 (Subfatores das modalidades de acesso: critério de avaliação de acessibilidade) serão adotados para a avaliação da conformidade com as normas gerais e de modalidades específicas de acesso descritas nesta seção.

### **5.1. Restrição de uso da modalidade visual de acesso**

Esse fator analisa as funcionalidades implantadas na tecnologia educacional que satisfazem as necessidades de usuários com visão limitada ou sem visão para perceber, compreender e operar a referida tecnologia.

#### **5.1.1. Saída alternativa em áudio ou tátil**

- a. Apresentar saída alternativa em formato de áudio ou tátil que descreva todas as informações visuais expostas na interface, possibilitando a percepção e compreensão

do todo pelo usuário. Como exemplo de evidência, tem-se: uma TE para gestão de frequência escolar.

#### 5.1.2. Informação alternativa em texto para mídias gráficas

- a. Apresentar informações gráficas em formato alternativo de texto. Como exemplo de evidência, tem-se: um sistema interativo de infográficos para tratar do tema da poluição.

#### 5.1.3. Audiodescrição ou descrição textual para vídeos e animações

- a. Apresentar audiodescrição e/ou descrição textual para vídeos, animações e outros recursos multimídias. Como exemplo de evidência, tem-se: um sistema integrado de videoaulas e animações interativas sobre a história da arte.

#### 5.1.4. Conversão automática em áudio dos acionamentos

- a. Apresentar conversão automática para formato de áudio do que está sendo acionado, pelo usuário, por teclas e/ou botões periféricos. Como exemplo de evidência, tem-se: um sistema integrado de videoaulas e animações interativas sobre a história da arte.

#### 5.1.5. Linearidade fluxo de informação sonora ou tátil

- a. Garantir a linearidade no fluxo da informação na alternativa sonora ou tátil, mantendo a mesma estrutura e conteúdo do que é percebido visualmente na interface. Como exemplo de evidência, tem-se: um sistema interativo de infográficos para tratar do tema da superpopulação.

#### 5.1.6. Operação via teclado

- a. Tornar o acesso ao conteúdo e às funcionalidades operáveis via teclado. Como exemplo de evidência, tem-se: um sistema interativo de infográficos para ensino da história do Brasil.

#### 5.1.7. Descrição nos links de acesso a conteúdo

- a. Apresentar links com descrição do conteúdo a ser direcionado. Como exemplo de evidência, tem-se: um sistema interativo de infográficos para avaliação informatizada.

- 5.1.8. Formato alternativo em áudio ou tátil para feedback visual de operações
- a. Apresentar formato alternativo de áudio ou tátil para feedback visual das operações do usuário na interface. Como exemplo de evidência, tem-se: um sistema interativo de infográficos para tratar do tema da seleção natural.
- 5.1.9. Controle do tamanho da fonte
- a. Permitir o aumento ou redução da fonte do texto apresentado na interface. Como exemplo de evidência, tem-se: um sistema interativo de infográficos para tratar do tema da poluição.
- 5.1.10. Controle na ampliação do exposto
- a. Permitir ampliação total ou parcial do que está sendo exposto na interface. Como exemplo de evidência, tem-se: um sistema interativo para tratar do tema relevo brasileiro.
- 5.1.11. Controle no espaçamento entre linhas de texto
- a. Permitir o aumento do espaçamento entre as linhas do texto apresentado na interface. Como exemplo de evidência, tem-se: uma TE para ensino de matemática, tratando de equações.
- 5.1.12. Controle no contraste de claro e escuro
- a. Permitir alteração no contraste, entre claro e escuro, do que está exposto na interface. Como exemplo de evidência, tem-se: um sistema interativo para desenvolvimento de habilidades socioemocionais com apresentação de expressões faciais.
- 5.1.13. Controle das cores de primeiro e segundo plano
- a. Permitir alteração nas cores do primeiro e segundo planos do que está exposto na interface. Como exemplo de evidência, tem-se: um sistema interativo para tratar as divisões geopolíticas do Brasil.
- 5.1.14. Controle de brilho e/ou iluminação

- a. Permitir ajuste no brilho e/ou iluminação do que está exposto na interface. Como exemplo de evidência, tem-se: um sistema interativo para tratar do tema estações climáticas.

#### 5.1.15. Apresentação alternativa à informação baseada em cores

- a. Apresentar alternativa para uso de cores como meio para transmitir informações, indicar uma ação, pedir uma resposta ao usuário ou distinguir um elemento visual. Como exemplo de evidência, tem-se: um sistema interativo para tratar do tema vegetação brasileira.

#### 5.1.16. Sincronia da saída alternativa de áudio e informação visual

- a. Correlacionar a saída alternativa de áudio ao que está exposto visualmente na interface. Como exemplo de evidência, tem-se: uma TE para acompanhamento do desempenho acadêmicos de educandos (as).

#### 5.1.17. Constância da estrutura informacional na ampliação da interface

- a. Garantir a mesma configuração e estrutura do que é exposto na interface quando ocorre a ampliação dos conteúdos. Como exemplo de evidência, tem-se: um sistema interativo para ensino de língua estrangeira com pareamento entre palavras e imagens.

#### 5.1.18. Controle da velocidade de apresentação multimídia

- a. Permitir o controle da velocidade do que é apresentado em formato sonoro, por leitor de tela ou recurso multimídia, com possibilidade de acionar diversas funções, como retroceder, avançar, pausar e retomar o conteúdo. Como exemplo de evidência, tem-se: sistema interativo de ensino para tratar do tema manifestações folclóricas

## **5.2. Restrição de uso da modalidade auditiva de acesso**

Diante da restrição do uso da modalidade auditiva, as possibilidades de acesso à informação baseiam-se no uso da Libras como língua de acesso ou no uso do Português como língua de acesso, na modalidade escrita, delimitando, assim, dois subgrupos, para os quais passamos a descrever os subfatores.

*Grupo com restrições no uso da modalidade auditiva e com Português escrito como língua de acesso*

5.2.1. Texto em português

- a. As informações gerais da Tecnologia Educacional são apresentadas em português escrito.

5.2.2. Indicação da alternativa textual

- a. Existe indicação clara sobre a disponibilidade do português escrito como alternativa ao português oral. Como exemplos de evidência, tem-se: a Tecnologia Educacional apresenta alternativa de acesso às informações em português escrito aos conteúdos das informações gerais.

5.2.3. Sinalização visual alternativa

- a. Uso de sinais sonoros são substituídos por sinais visuais claros. As instruções relativas aos sinais sonoros apresentados (e substituídas por alternativas visuais) devem ser explicadas com uso do português escrito. Como exemplos de evidência, têm-se: um aplicativo elaborado para ensino de Matemática apresenta retorno em áudio para avisar o aluno de que o exercício feito está correto.

5.2.4. Apresentação alternativa via legendas

- a. No caso de explicações veiculadas em áudio ou em vídeo com áudio, o material deverá vir com legendas, de acordo com as normas NBR 15290 da ABNT (2005). O conteúdo descrito nas legendas deve ser fidedigno às informações veiculadas na modalidade oral, quando for o caso. Como exemplo de evidência, tem-se: Uma plataforma elaborada para ensino de Ciências exibe os conteúdos através de vídeos com recurso de áudio.

5.2.5. Alternativa à operação por voz

- a. O produto deve disponibilizar alternativas à operação por voz, de forma que não exista dependência da produção oral no padrão dos indivíduos ouvintes sem queixas de linguagem. Como exemplo de evidência, tem-se: um aplicativo de apoio a

atividades de Linguagem solicita que o usuário repita, com sua voz, o estímulo que ouviu para treino.

#### 5.2.6. Operação por recursos escritos

- a. Preferência aos recursos escritos para a operação do produto ou interação por toque com informações apresentadas em português. Como exemplo de evidência, tem-se: um software elaborado para auxiliar atividades de ensino de Geografia emite informações em português oral ou sons à medida que o usuário interage com mapas explicativos.

#### 5.2.7. Português claro e adequado à faixa etária

- a. O material escrito usado para veicular as informações e o conteúdo deverão usar português claro, observando a faixa etária alvo do produto. Os enunciados deverão ser organizados de modo a facilitar a compreensão, evitando-se períodos longos, sentenças em ordem inversa e palavras de baixa frequência, com o objetivo de facilitar a compreensão dos enunciados. Como exemplo de evidência, tem-se: uma Tecnologia Educacional apresenta textos de conteúdos e legendas quando as informações são baseadas na modalidade auditiva.

### ***Grupo com restrições no uso da modalidade auditiva e com Libras como língua de acesso***

#### 5.2.8. Apresentação Libras em vídeo

- a. As informações gerais da Tecnologia Educacional são apresentadas em vídeo em Libras. Como exemplo de evidência, tem-se: um aplicativo apresenta informações sobre seus objetivos em texto.

#### 5.2.9. Indicação do vídeo de Libras

- a. Existe indicação clara sobre a disponibilidade de informações em vídeo em Libras como alternativa ao português oral ou escrito. Como exemplo de evidência, tem-se: a Tecnologia Educacional apresenta alternativa de acesso às informações em Libras aos conteúdos das informações gerais.



#### 5.2.10. Alternativa visual

- a. Uso de sinais sonoros devem ser substituídos por sinais visuais claros. As instruções relativas aos sinais sonoros apresentados (e substituídos por alternativas visuais) devem ser explicadas com o uso de Libras. Como exemplo de evidência, tem-se: Um aplicativo elaborado para ensino de Matemática apresenta retorno em áudio para avisar o aluno que o exercício feito está correto.

#### 5.2.11. Informação em Libras segundo norma ABNT

- a. As informações veiculadas devem estar disponíveis em Libras, com exposição em vídeo observando as normas NBR 15290 e NBR 15599 da ABNT (2005, 2008). Como exemplo de evidência, tem-se: Tecnologia Educacional elaborada para apoio ao ensino de Ciências baseada em vídeos de animação com uso de recursos sonoros.

#### 5.2.12. Informações visuais claras com recursos icônicos

- a. A organização das informações visuais, linguísticas ou não, deve ser clara e intuitiva, com uso de recursos icônicos visuais, preferencialmente aproximados da Libras. Como exemplo de evidência, tem-se: software elaborado para atividades de gestão educacional.

#### 5.2.13. Operação alternativa à voz

- a. O produto deve disponibilizar alternativas à operação por voz, de forma que não exista dependência da produção oral no padrão dos indivíduos ouvintes sem queixas de linguagem. Como exemplo de evidência, tem-se: um aplicativo de apoio a atividades de Linguagem originalmente pede para que o usuário repita, com voz, o estímulo que ouviu.

#### 5.2.14. Operação escrita com informações em Libras

- a. Preferência aos recursos escritos para a operação do produto ou interação por toque com informações apresentadas em Libras. Como exemplo de evidência, tem-se: um aplicativo para ensino de Geografia apresenta informações explicativas em forma de figuras sobre os tipos de relevo em uma animação sempre que o usuário toca em um determinado tipo de relevo.

- 5.2.15. Sinalização nos vídeos adequada à faixa etária
- a. A sinalização provida nos vídeos deverá ser clara e condizente com a faixa etária alvo do produto. Como exemplo de evidência, tem-se: a Tecnologia Educacional proporciona janela de Libras em todos os conteúdos.

- 5.2.16. Explicações adicionais aos sinais em Libras
- a. Os sinais específicos da Libras que forem usados devem apresentar explicações adicionais, assim como os sinais dos dispositivos técnicos referentes ao produto. Como exemplo de evidência, tem-se: uma Tecnologia Educacional elaborada para educação continuada de gestores e apoio à gestão escolar apresenta termos técnicos específicos em seus conteúdos.

### **5.3. Restrição de uso da modalidade motora de acesso**

Esse fator analisa as funcionalidades implantadas na tecnologia educacional que satisfazem as necessidades de usuários com restrição motora para operar a referida tecnologia.

- 5.3.1. Operação motora alternativa
- a. Sempre que partes operáveis exijam agarrar, comprimir ou torcer o pulso para acionamento ou funcionamento das funcionalidades, será fornecido um meio de operação alternativo acessível que não exija essas ações. Como exemplo de evidência, tem-se: Uma TE para ensino de estruturas geométricas de moléculas.
- 5.3.2. Operação alternativa ao mouse
- a. Possibilita substituir o uso do mouse por vias alternativas como teclado, sopros, pequenos ruídos ou movimentos voluntários mínimos. Como exemplo de evidência, tem-se: um hardware para ensino de Geometria Espacial permite a manipulação de figuras de duas ou mais dimensões.
- 5.3.3. Simulador de teclado
- a. Possibilita o uso de Simuladores de Teclado. Como exemplo de evidência, tem-se: uma TE que visa o ensino de redação recebe textos do usuário para análise.

#### 5.3.4. Controle do tempo em operações temporizadas

- a. Possibilitar opções de ajuste de temporização no caso de exigência de tempo na operação do conteúdo, funcionalidades ou navegação relevantes aos objetivos pedagógicos ou de gestão. Como exemplo de evidência, tem-se: Uma TE de ensino de relações aritméticas por meio do relacionamento das funções com seus respectivos símbolos.

#### 5.3.5. Repetição do teclar por pressão contínua

- a. A repetição da ação de teclar é acionada por pressão contínua e essa funcionalidade não pode ser desligada. Como exemplo de evidência, tem-se: Uma TE via TV Digital com uso por controle remoto para selecionar alternativas de múltipla escolha.

#### 5.3.6. Restrição da repetição do teclar por pressão contínua

- a. Quando um teclado alfanumérico, numérico ou controle remoto é fornecido, o atraso após qualquer pressionamento de tecla, durante o qual uma tecla adicional de imprensa não será aceito se for idêntico ao pressionamento de tecla anterior, deve ser ajustável até pelo menos 0,5 segundos. Como exemplo de evidência, tem-se: Um sistema de online de avaliação por pares com indicação da nota entre os colegas por meio de letras no formato de um numeral.

#### 5.3.7. Alternativa à ação simultânea para operar

- a. Requer ações simultâneas do usuário para o acionamento de uma funcionalidade ou acesso a conteúdo, deve fornecer pelo menos um modo de operação que não exija ações simultâneas do usuário para ativação dessa mesma funcionalidade ou acesso a esse conteúdo. Como exemplo de evidência, tem-se: Um sistema auxiliar de discussão sobre principais formas de organização econômica historicamente em uso no mundo com indicação de acerto ou erro por parte do professor com a ativação simultânea de duas teclas.

### **5.4. Restrição de uso da modalidade cognitiva de acesso**

Esse fator analisa as funcionalidades implantadas na tecnologia educacional que satisfazem as necessidades de usuários com formas alternativas de perceber, compreender e operar a referida tecnologia.

#### 5.4.1. Linguagem simples e clara

- a. Apresentar uma linguagem simples e objetiva, de preferência em narrativa e primeira pessoa. Como exemplo de evidência, tem-se: a TE exibe um personagem que narra os acontecimentos e apresenta seu conteúdo educacional.

#### 5.4.2. Representação semântica do conteúdo visualmente

- a. As informações visuais funcionam como representações semânticas do conteúdo. Como exemplo de evidência, tem-se: uma TE sobre conceitos matemáticos básicos apresenta a definição de números pares de maneira verbal e, concomitantemente, um elemento visual que apresenta uma divisão exata por dois, como a distribuição de quatro pirulitos para duas crianças.

#### 5.4.3. Feedback constante

- a. A tecnologia educativa oferece constante feedback sobre o aprendizado ao usuário. Como exemplo de evidência, tem-se: a TE demonstra ao usuário seus avanços e, sem explicitar as falhas, corrige os erros cometidos.

#### 5.4.4. Concretiza via exemplos

- a. Concretiza o conteúdo através de exemplos. Como exemplo de evidência, tem-se: uma TE sobre biologia sugere passeios e registros e recebe as informações obtidas para análise e feedback ao usuário.

#### 5.4.5. Navegação pelo conteúdo

- a. Permite o livre retorno a conteúdos anteriores para revisão e conferência. Como exemplo de evidência, tem-se: uma TE sobre gramática da língua portuguesa ensina as diferenças entre frase, oração e período.

#### 5.4.6. Variação dos exercícios

- a. Oferece exercícios em formatos variados para a consolidação de conteúdos a curto e longo prazo. Como exemplo de evidência, tem-se: uma TE sobre física ensina as Leis de Newton e oferece sugestões de exercícios a serem respondidos pelo usuário.

#### 5.4.7. Materiais e métodos alternativos

- a. Sugerir materiais e métodos alternativos para apoiar a consolidação da aprendizagem através de meios mais concretos. Como exemplo de evidência, tem-se: uma TE sobre física ensina as Leis de Newton e sugere exemplos.

#### 5.4.8. Acesso alternativo via tela sensível ao toque

- a. Oferece versão de acesso via tela sensível ao toque como forma alternativa de acesso. Como exemplo de evidência, tem-se: a TE oferece a possibilidade de uso em tela convencional ou sensível ao toque.

#### 5.4.9. Pausa no uso

- a. Possibilita a realização livre de pausas para intervalos durante o uso. Como exemplo de evidência, tem-se: uma TE sobre química apresenta um botão constante para que seja pausada a qualquer momento.

#### 5.4.10. Alternativa à escrita na comunicação

- a. Apresenta alternativas à escrita no recebimento de comunicações do usuário. Como exemplo de evidência, tem-se: uma TE sobre química apresenta questões sobre conceitos básicos e recebe as respostas do usuário.

## 10 Definições e Abreviações

Para a proposta do presente anexo, apresentam-se as definições relevantes para a compreensão das recomendações e critérios de avaliação empregados na avaliação de conformidade das Tecnologias Educacionais propostas com as normativas de acessibilidade.

*Acessibilidade/acesível.* Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural.

*Acessibilidade com suporte.* Uso acessível de uma TIC de uma forma que a acessibilidade é alcançada por meio de alguma Tecnologias Assistiva, como os recursos de acessibilidade de sistemas operacionais, navegadores e outros agentes de usuário.

*Adaptações Razoáveis.* Modificações e adaptações necessárias e adequadas que não imponham uma carga desproporcional ou indevida, sempre que necessário a um determinado caso, para assegurar às pessoas com deficiência o gozo ou o exercício de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais numa base equitativa com outros.

*Barreiras.* Adota-se aqui o conceito de barreiras definido na Lei 13146 (Lei da Inclusão), em seu Art. 3º, parágrafo IV. Em especial para as barreiras nas comunicações e na informação, para as barreiras atitudinais e para as barreiras tecnológicas.

*Conformidade.* Satisfazer todos os requerimentos de um dado padrão, diretiva ou especificação.

*Conteúdo.* Informação e dado, bem como a codificação que define uma estrutura, apresentação e interações relevantes para os objetivos informativos e/ou pedagógicos de uma tecnologia educacional.

*Diversidade funcional<sup>1</sup>.* O reconhecimento de que há diferentes modalidades prioritárias ou exclusivas de acesso aos elementos de navegação e ao conteúdo de tecnologias educacionais. O não reconhecimento da diversidade funcional no uso de uma tecnologia educacional pode gerar dificuldades no desempenho da sua atividade, com diferentes graus de limitação (barreiras) na percepção, operação e compreensão das funcionalidades da tecnologia educacional.

*Elementos de navegação / interface de navegação.* Todos os componentes de um sistema interativo (software ou hardware) que fornecem informações e/ou controles para o

---

<sup>1</sup> TOBOSO, Mario. **Rethinking disability in Amartya Sen's approach: ICT and equality of opportunity.** Ethics and Information Technology, v. 13, n. 2, p. 107–118, 1 Jun 2011.

usuário realizar tarefas específicas de acesso, criação, edição ou manipulação de parte ou totalidade do conteúdo da tecnologia educacional (a partir de ISO 9241-110)

*Formato alternativo.* Forma de apresentação de informação, dados e signos que não os originalmente disponíveis no conteúdo ou nos elementos de navegação de uma Tecnologia Educacional. Audiodescrição em vídeos, a narração previamente gravada ou a impressão em braille de um texto são exemplos de formatos alternativos do conteúdo. O controle por voz de um software ou a indicação táctil em um teclado numérico são exemplos de formato alternativo em sistemas de navegação de tecnologias educacionais.

*Funcionalidade.* Realização de um funcionamento por meio de mecanismo disponibilizado em um sistema ou aplicativo, que deve possibilitar alcançar objetivos previamente especificados. Quando o usuário usa T.A., ele deve ter plenas condições de atuar sobre as funcionalidades.

*Funcionalidade Autocontida:* Funcionalidade que desobriga o usuário de anexar, instalar ou de usar uma tecnologia assistiva para a realização ou funcionamento da mesma.

*Tecnologia assistiva (T.A.).* Produtos, equipamentos, recursos, dispositivos, estratégias e metodologias com o objetivo de proporcionar funcionalidade e participação de pessoas com diversidade funcional quanto à mobilidade (ex. mobilidade reduzida) frente à realização de alguma atividade com o intuito de favorecer a autonomia, qualidade de vida e inclusão social (Comitê de Ajudas Técnicas – CAT - BRASIL, 2007; Lei Brasileira de Inclusão da pessoa com deficiência – BRASIL, 2015).

Exemplos de produtos de Tecnologia Assistiva que são importantes no contexto deste documento incluem os seguintes:

- 1.1. Lupas ou Ampliadores de tela, que são usados para ampliar e melhorar a legibilidade visual do texto, imagens e vídeos presentes na interface em uso;
- 1.2. Dispositivos apontadores alternativos, que são usados para simular o mouse, apontando e clicando;
- 1.3. Leitores de tela nativos ou não aos sistemas operacionais de tecnologias computacionais;

*T.E.* Abreviação de Tecnologia educacional. Como está definido no corpo do edital.

*Tecnologia Educacional Acessível (TEA).* Uma tecnologia educativa é acessível quando pessoas com todas as diversidades funcionais são capazes de operar e acessar as informações em sua totalidade, com autonomia, sem comprometer sua qualidade de vida, sem comprometer a sua inclusão social, sem a necessidade de adaptações adicionais, ou com o uso complementar de alguma tecnologia assistiva (ou ajuda técnica) de amplo uso e de fácil acesso e utilização.

*Desenho Universal para Aprendizagem – DUA.* Definido como sendo um conjunto de princípios e estratégias com o intuito de nortear e potencializar os ambientes de aprendizagem, tornando-os acessíveis para todos os alunos, com ou sem deficiência, oferecendo-lhes igualdade de oportunidades para aprendizagem, com abordagens flexíveis para atender as necessidades individuais, mas com foco no aperfeiçoamento do ensino para aprendizagem de todos os alunos. Esses princípios e estratégias auxiliam os professores na escolha dos objetivos adequados para a aprendizagem, na seleção ou elaboração de materiais e métodos eficientes e formas de avaliação apropriadas a todos os alunos.

## **11 Glossário**

Para a proposta do presente anexo, apresentam-se as definições relevantes para os critérios de avaliação em conformidade com as normativas específicas por modalidade de acesso e operação.

*Libras.* Língua Brasileira de Sinais. É uma língua natural de modalidade visuoespacial, reconhecida como meio legal de comunicação das comunidades surdas brasileiras.

*TILS.* Tradutor Intérprete de Língua de Sinais. É o profissional fluente em língua de sinais e na língua oral ou de sinais que fará a composição do par linguístico a ser trabalhado. No caso do TILS brasileiro, é o profissional fluente em Libras e em português e capaz de realizar processo tradutório ou de interpretação simultânea entre essas duas línguas.



*Língua de acesso à informação.* Língua preferencial para a instrução e recepção de informação. Geralmente é a primeira língua adquirida pelo indivíduo.

*Audiodescrição.* Narrativa auditiva adicional, intercalada com diálogos, que descreve aspectos significativos do conteúdo visual da mídia e que não pode ser compreendido somente pelo áudio principal.

*Display braille.* Dispositivo de saída tátil, dinâmica, para leitura das informações contidas na interface através do *braille* (sistema de leitura e escrita para pessoas cegas). O *display braille* depende do leitor de tela para capturar as informações dispostas na interface, transformando-as em um conjunto de pontos que forma uma linha de texto em braile.

## **12 Referências**

Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. eMAG Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico/ Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação - Brasília : MP, SLTI, 2014.

Accessibility requirements suitable for public procurement of ICT products and services in Europe. EN 301 549 V1.1.1 (2014-02).

Cartilha acessibilidade na Web [livro eletrônico] : fascículo 1 : introdução. -- São Paulo, Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015. 1,52 Mb ; PDF. ISBN 978-85-5559-008-5

Cartilha acessibilidade na Web [livro eletrônico] : fascículo 2 : benefícios, legislação e diretrizes da acessibilidade na Web. -- São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015. 1,53 Mb ; PDF. ISBN 978-85-5559-008-5

ISO/IEC. Information technology — Accessibility considerations for people with disabilities —ISO 29138-1:2009.

