

PRECIFICAÇÃO DO MATERIAL DIGITAL – PNLD 2019

REUNIÃO TÉCNICA FNDE

05 de setembro de 2018

Objetivo

- Criação de um critério técnico para precificação dos conteúdos digitais exigidos no PNLD a partir do edital de 2019
- Estabelecer um padrão que pode ser auditado pelos órgãos de controle
- Definir a base que será utilizada no Guia de Tecnologias

Parâmetros

- Índice de adequação aos requisitos do edital
- Dimensionamento dos recursos digitais utilizados
- Índice de critérios técnicos
- Bônus para materiais audiovisuais (uma vez que esses materiais não eram obrigatórios no PNLD 2019)
- Bônus para materiais que incorporam acessibilidade (também não são itens obrigatórios)
- Recursos abertos (REA)

Fontes Consultadas

- **Materiais físicos entregues**
 - Materiais digitais inscritos para avaliação
 - Tecnologias apresentadas no Guia de Tecnologias
- **Especialistas**
 - UFAL
 - Entidades de tecnologia relacionadas à área de educação
- **Fontes internacionais (sendo consultadas)**
 - CERI (OCDE)
 - Iniciativas governamentais

ÍNDICE DE ADEQUAÇÃO E DIMENSIONAMENTO AO EDITAL, I_e

Parte 1

Critérios do Edital

A. Relação com material impresso

B. Plano de desenvolvimento anual e bimestral/trimestral

1. Relação do plano com objetivos de conhecimento e habilidades
2. Projeto Integrador
3. Atividades em sala aula
4. Práticas relacionadas às habilidades
5. Outras fontes de recursos
6. Orientações para gestão da sala de aula
7. Orientações para acompanhamento da aprendizagem
8. Orientações sobre habilidades necessárias para continuidade

C. Sequências didáticas

1. Plano de aula: organização alunos, espaço e tempo
2. Define objetos de aprendizagem
3. Atividades complementares
4. Formas de aferição da aprendizagem:
 1. Projetos, trabalhos, autoavaliação
 2. Questões (mínimo 2)

D. Instrumentos para acompanhamento da aprendizagem

1. 15 questões por bimestre (20 / trimestre)
2. Grade de correção, relacionada com habilidades
3. Ficha de apoio à reuniões e conselho

Fonte de dados

Relatório preenchido pelos avaliadores

- Sessão “Material do Professor – Digital das Obras Disciplinares e Interdisciplinares”: 40 perguntas relativas a esse material digital (2.5.1 até 2.5.40)
- Forma automatizada de processamento das informações de todos os conteúdos

Critérios do Edital & Questionário do Avaliador

ITENS DO QUESTIONÁRIO

- | | |
|---|-------------------|
| A. Relação com material impresso | 2.5.1 e 2.5.2 |
| B. Plano de desenvolvimento anual e bimestral/trimestral | 2.5.3 até 2.5.28 |
| C. Sequências didáticas por bimestre ou trimestre | 2.5.29 até 2.5.37 |
| D. Instrumentos para acompanhamento da aprendizagem | 2.5.38 até 2.5.40 |

Exemplo: Questão 2.5.17 (Plano de Desenvolvimento – Projetos Integradores)

2.5.17 O(s) Projeto(s) Integrador(es) propõe situações que exijam o uso de diferentes habilidades?

Justifique: As habilidades desenvolvidas nos projetos do material do primeiro ano são as seguintes: A Matemática do Corpo (1º Bimestre): (EF01CI02) ; (EF01CI04) Em Quais Delas Tem a Matemática (2º Bimestre): (EF01HI05) Quanto Tempo Falta (3º Bimestre): (EF01HI08) A Idade Das Pessoas Da Minha Família (4º Bimestre): (EF01HI01); (EF01HI02) As habilidades desenvolvidas nos projetos do material do segundo ano são as seguintes: A importância da reutilização de materiais (1º Bimestre): EF02CI01; EF02CI02; EF02CI03; EF02MA22; EF02MA23 A representação da sala de aula (2º Bimestre): EF02GE10; EF02MA14; EF02MA15 Os retângulos nos objetos da escola (3º Bimestre): EF02HI04; EF02HI05; EF02MA14; EF02MA15 Agenda escolar 2020 (4º Bimestre): EF02HI07; EF02MA18 Para o terceiro ano temos: Chegar a Casa de Gustavo (1º Bimestre): EF03MA12; EF03GE06; EF03GE07. Caribando nossas mãos (2º Bimestre): EF03MA19; EF15AR02; EF15AR04; EF15AR05; EF15AR06. Volume ou capacidade (3º Bimestre): EF03MA20; EF03CI02. A Arte na geometria (4º Bimestre): EF03MA13; EF15AR02; EF15AR04. No material do quarto ano temos: Figuras geométricas na Arte (1º Bimestre): EF15AR01; EF15AR02; EF15AR04; EF04MA17; EF04MA18; EF04MA19. Linhas e ângulos na Arte (2º Bimestre): EF15AR02; EF15AR04; EF04MA18. Diário de uma experiência (3º Bimestre): EF04CI01; EF04CI02; EF04MA23; EF04MA24. Organizar, comparar para diferenciar (4º Bimestre): EF03CI06; EF04MA27; EF04MA28. Por fim, os projetos do quinto ano contemplam: Quantos somos (1º Bimestre): EF05GE01; EF05MA25. Os temas dos jornais impressos (2º Bimestre): EF05MA24; EF05MA25; EF05HI06. Nosso papel reciclado (3º Bimestre): EF05CI05; EF05GE11; EF05MA03. Coleta seletiva no bairro da escola (4º Bimestre): EF05GE11; EF05MA06.

Ocorrências: 0006P19021001IM_P40 | 0006P19021001IM_P75 | 0006P19021001IM_P115 | 0006P19021001IM_P156 | 0006P19021002IM_P39 | 0006P19021002IM_P85 | 0006P19021002IM_P121 | 0006P19021002IM_P143 | 0006P19021003IM_P36 | 0006P19021003IM_P66 | 0006P19021003IM_P97 | 0006P19021003IM_P129 | 0006P19021004IM_P48 | 0006P19021004IM_P49 | 0006P19021004IM_P78 | 0006P19021004IM_P103 | 0006P19021004IM_P141 | 0006P19021005IM_P36 | 0006P19021005IM_P66 | 0006P19021005IM_P97 | 0006P19021005IM_P129

Sim

Índice de Adequação e de Dimensionamento ao Edital, I_e

I_e = Índice de 0-100

Bases para o índice

- Informações coletadas a partir do questionário preenchido pelo coordenador adjunto/ coordenador pedagógico
- Pesos distintos para cada sessão do edital

Composição do índice

- Importância de cada um dos critérios
- Questões utilizadas na avaliação

Índice de Adequação e de Dimensionamento ao Edital, I_e - Exemplo

| CrITÉrios do Edital | Questões | Total de Pontos |
|--|---|------------------------|
| Apresentação e relação com material impresso | 2.5.1 e 2.5.2 (2 questões) | P1 |
| Plano de desenvolvimento | 2.5.3 – 2.5.28 (26 questões) | P2 |
| Sequências didáticas | 2.5.29 – 2.5.37 (9 questões) | P3 |
| Instrumentos para acompanhamento e aprendizagem | 2.5.38-2.5.40 (3 questões) | P4 |
| Total | 40 | P_{Te} |

ÍNDICE DE CRITÉRIOS TÉCNICOS, I_t

Parte 2

Critérios Técnicos

A. Usabilidade

1. Pouca Memorização ou facilidade de aprendizado
2. Linguagem do Usuário
3. Consistência
4. Feedback
5. Boas Mensagens (avisos)

B. Compatibilidade

1. Funciona em diversos navegadores e sistemas operacionais, sem a necessidade de instalação de softwares ou plugins
2. Arquivos gerados pela ferramentas são compatíveis com software livre (LibreOffice ou OpenOffice)

C. Facilidade de exportação dos conteúdos

1. Podem ser facilmente impressos com formatação adequada
2. Materiais propostos (planos de aulas, atividades e etc.) podem ser baixados em formato editável

D. Uso de múltiplas mídias

1. Práticas, planos de aulas, objetos externos, objetos de aprendizagem, atividades utilizam múltiplas mídias como texto, imagens, vídeos, jogos, etc.

E. Integração/Acesso a materiais externos

1. Conteúdos/materiais externos podem ser acesso diretamente (com apenas um click)
2. Links são para sites adequados ao público alvo

Fonte de dados

DVDs com conteúdos finais entregues pelas editoras após aprovação final

- Avaliação de amostra por editora (critérios A, B, C e E)
- Processamento de todos os conteúdos (critério D)

Índice de Critérios Técnicos, I_t

I_t = Índice 0-100

O índice será composto por:

1. Amostragem do material em DVD por editora para avaliar

- Usabilidade, compatibilidade, facilidade de exportação de conteúdos, integração/ acesso a materiais externos
- Uso de questionário com avaliações qualitativas pelos membros da Comissão Especial de Negociação
- Nota atribuída a todas as coleções da editora

2. Informações quantitativas do Manual Digital Complementar ao Livro do Professor

- Uso de programa para contagem das imagens e tabelas por PDF (medição de complexidade)
- Nota atribuída a todos os volumes da coleção

Índice de Critérios Técnicos, I_t - Exemplo

Definição dos Valores

| Parte 1 - Pontuação do Material Digital Complementar ao Livro do Professor – Análise de DVDs | |
|--|-----------------------|
| | Pontuação Máxima |
| Usabilidade | P1 |
| Compatibilidade | P2 |
| Facilidade de Exportação de Conteúdos | P3 |
| Uso de Múltiplas Mídias | P4 |
| Integração/ Acesso a Materiais Externos | P5 |
| Total de pontos | Pontuação parte 1 = X |

Índice de Critérios Técnicos, I_t - Exemplo

Definição dos Valores

| Parte 2 - Pontuação do Material Digital Complementar ao Livro do Professor – Leitura de PDF | |
|---|-------------------------------|
| | Pontuação Máxima |
| Quantidade de Tabelas por página | P1 |
| Quantidade de Fotografias por página | P2 |
| Número de Páginas | P3 |
| Total de pontos | Pontuação parte 2 = (100 – X) |

MATERIAL DIGITAL AUDIOVISUAL - BÔNUS

Parte 3

Fonte de dados

DVDs com conteúdos finais entregues pelas editoras após aprovação final

- Avaliação de todos os DVDs entregues por editora
- Processamento de todos os conteúdos

Material Digital Audiovisual

Tipos de recursos digitais encontrados

- Vídeos
- Animações
- Fotos
- Infográficos
- Áudios

Formas de avaliação para precificação

- Critérios quantitativos: tempo de vídeo (por exemplo)
- Critérios de conteúdo: questionário preenchido pelos coordenadores pedagógicos (itens 2.5.41 até 2.5.47)

Material Digital Audiovisual – Questionário do Avaliador

Material Digital Audiovisual

2.5.41 A obra apresenta Material Digital Audiovisual?

Justifique: Não consta na obra nenhuma indicação de material Audiovisual.

Ocorrências:

2.5.42 O material digital audiovisual apresentado (áudio, vídeo ou videoaula) serve como ferramenta de auxílio ao professor, de forma alinhada e complementar ao conteúdo do livro impresso?

2.5.43 O material digital audiovisual é direcionado ao desenvolvimento e promoção da aprendizagem do estudante?

2.5.44 A linguagem do material audiovisual tem o estudante como interlocutor (linguagem acessível)?

2.5.45 O material digital audiovisual cumpre satisfatoriamente o objetivo de favorecer a compreensão do estudante sobre relações, processos, conceitos e princípios?

2.5.46 O material digital audiovisual permite a visualização de situações e experiências da realidade ou atua como ferramenta para o aprofundamento de conceitos, para a síntese de conteúdos e para o estabelecimento de relações com o contexto cultural do estudante?

2.5.47 O material digital audiovisual é relevante para o enriquecimento do trabalho do professor, de forma complementar e coerente com o material impresso?

Índice para Material Audiovisual, I_a

- Índice entre 0-100 a partir das informações disponibilizadas
- O índice será a soma de critérios quantitativos e de critérios de conteúdo
- Pesos distintos para cada critério
- Será realizada uma tomada de preços de fornecedores do setor para se criar as referencias para negociação, segundo a IN 05/2014

MATERIAIS COM ACESSIBILIDADE - BÔNUS

Parte 4

Índice do Bônus de Acessibilidade, I_a

Utilização de ferramentas já disponíveis na web para avaliar os conteúdos em termos de acessibilidade. Exemplos:

- [Hera](#): ferramenta em português que avalia o código do site e indica potenciais problemas de acessibilidade.
- [LowVision](#): focada em problemas de visão, a ferramenta permite que você teste seu site para usuários com problemas comuns de visão (catarata, glaucoma, daltonismo, etc.).
- [DaSilva](#): serviço para avaliar acessibilidade de websites nos 3 níveis diferentes de acesso estabelecidos pelo W3C.
- [ColorBlind Page Filter](#): focado em daltonismo, permite que você visualize um website para usuário que possuem esse tipo de limitação visual.
- [Valet](#): similar ao DaSilva, mas em inglês, permite validar o código de um site para verificar sua acessibilidade.
- [TAW](#): detecta potenciais problemas de acessibilidade, mostrando as suas localizações diretamente na página analisada.
- [Accessibility Developer Tools](#): plugin de Chrome oferecido pelo Google com várias funções de verificação de acessibilidade em sites.
- [WCAG Contrast Checker](#): ferramenta especializada em testar o contraste de websites.

FÓRMULAS PARA PRECIFICAÇÃO

Custos Fixos

$$CF_i = V_{max} * \left[\frac{\alpha * I_e + \beta * I_t}{(\alpha + \beta) * 100} \right] + VB_{max} * I_a + VD_{max} * I_{dv}$$

Em que:

CF_i = custo fixo da coleção i

α e β = pesos associados aos índices

V_{max} = valor máximo a ser pago pelo material digital

I_e = índice de dimensionamento do edital

I_t = índice de critérios técnicos

VB_{max} = valor máximo a ser pago para o bônus de acessibilidade

I_a = índice para o bônus de acessibilidade

VD_{max} = valor máximo a ser pago pelo material audiovisual

I_{dv} = índice para bônus de material audiovisual

EXEMPLO

Índice de Adequação e de Dimensionamento ao Edital, I_e - Exemplo

| CrITÉrios do Edital | Questões | Total de Pontos |
|--|---|------------------------|
| Apresentação e relação com material impresso | 2.5.1 e 2.5.2 (2 questões) | 12 |
| Plano de desenvolvimento | 2.5.3 – 2.5.28 (26 questões) | 18 |
| Sequências didáticas | 2.5.29 – 2.5.37 (9 questões) | 22 |
| Instrumentos para acompanhamento e aprendizagem | 2.5.38-2.5.40 (3 questões) | 20 |
| Total | 40 | 72 |

Índice de Critérios Técnicos, I_t - Exemplo

Definição dos Valores

| Parte 1 - Pontuação do Material Digital Complementar ao Livro do Professor – Análise de DVDs | |
|--|-------------------------------|
| | Pontuação Máxima |
| Usabilidade | 13 |
| Compatibilidade | 7 |
| Facilidade de Exportação de Conteúdos | 10 |
| Uso de Múltiplas Mídias | 16 |
| Integração/ Acesso a Materiais Externos | 8 |
| Total de pontos | Pontuação parte 1 = 54 |

Índice de Critérios Técnicos, I_t - Exemplo

Definição dos Valores

| Parte 2 - Pontuação do Material Digital Complementar ao Livro do Professor – Leitura de PDF | |
|---|------------------------|
| | Pontuação Máxima |
| Quantidade de Tabelas por página | 12 |
| Quantidade de Fotografias por página | 9 |
| Número de Páginas | 10 |
| Total de pontos | Pontuação parte 2 = 31 |

Custos Fixos - Exemplo

Pressupostos:

CF_i = custo fixo da coleção i = Valor adotado R\$ 25.000,00

α e β = pesos associados aos índices (quadros anteriores)

V_{max} = valor máximo a ser pago pelo material digital

Valor adotado: R\$ 5.000,00

I_e = índice de dimensionamento do edital (máximo 100 pontos). No exemplo, nota recebida foi 72

I_t = índice de critérios técnicos (máximo 100 pontos). No exemplo, nota recebida foi 85 (54+31)

VB_{max} = valor máximo a ser pago para o bônus de acessibilidade = Valor adotado R\$ 1.500,00

I_a = índice para o bônus de acessibilidade = 0,6 (avaliação técnica)

VD_{max} = valor máximo a ser pago pelo material audiovisual = Valor adotado: R\$ 5.000

I_{dv} = índice para bônus de material audiovisual = 0,8 (avaliação técnica)

$$CF_i = V_{max} * \left[\frac{\alpha * I_e + \beta * I_t}{(\alpha + \beta) * 100} \right] + VB_{max} * I_a + VD_{max} * I_{dv}$$

$$CF_i = 25.000 * \left[\frac{1,5 * 72 + 0,5 * (54 + 31)}{(2,0) * 100} \right] + 1.500 * 0,6 + 5.000 * 0,8$$

$$CF_i = 25.000 * \left[\frac{108 + 42,5}{200} \right] + 900 + 4.000$$

$$CF_i = (25.000 * 0,7525) + 900 + 4.000$$

$$CF_i = R\$ 23.712,50$$

ATENÇÃO: OS VALORES ADOTADOS NO EXEMPLO NÃO TEM RELAÇÃO COM OS VALORES QUE SERÃO ADOTADOS NOS CALCULOS OFICIAIS

Considerações Finais

- A metodologia será constantemente aperfeiçoada com a experiência de uso e com as referências internacionais
- Será negociado o valor total dos conteúdos digitais em 2018, não estando vinculado à quantidade de livros comprados
- Será acrescido o valor da mídia física (DVD) ao Manual do Professor
- A negociação do material digital poderá acontecer em momento distinto da negociação das obras impressas