

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE GESTÃO, ARTICULAÇÃO E PROJETOS
EDUCACIONAIS

ANEXO À DIRETRIZ PROGRAMÁTICA

PROGRAMA EDUCAÇÃO BÁSICA DEMOCRÁTICA, COM QUALIDADE E EQUIDADE (5111)

**EDIFICAÇÕES ESCOLARES
PROJETOS PADRONIZADOS FNDE**

**EDUCAÇÃO INFANTIL
ENSINO FUNDAMENTAL**



fn de

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

**FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE GESTÃO, ARTICULAÇÃO E PROJETOS
EDUCACIONAIS**

ANEXO À DIRETRIZ PROGRAMÁTICA

**PROGRAMA EDUCAÇÃO BÁSICA
DEMOCRÁTICA, COM QUALIDADE E
EQUIDADE (5111)**

**EDIFICAÇÕES ESCOLARES
PROJETOS PADRONIZADOS FNDE**

**EDUCAÇÃO INFANTIL
ENSINO FUNDAMENTAL**



Organização

Pedro Jader Antony Linhares

Conteudistas

Leonardo da Silveira Pirillo Inojosa

Mariana Pessoa de Mello Cartaxo Manzan

Vívian Maurer Bortolotto



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
1.1 TIPOLOGIAS DE PROJETOS PADRONIZADOS	7
1.2 ANÁLISES E ALTERAÇÕES DE PROJETO	7
2. PROJETOS PADRONIZADOS	12
2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES	13
2.2. MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	14
2.3. FUNDAÇÕES	14
2.4. SUPERESTRUTURA	15
2.5. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL	16
2.6. ESQUADRIAS	18
2.7. SISTEMA DE COBERTURA	21
2.8. IMPERMEABILIZAÇÃO	22
2.9. REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNOS	23
2.10. SISTEMA DE PISOS	25
2.11. PINTURAS E ACABAMENTOS	26
2.12. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	27
2.13. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	28
2.14. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	28
2.15. LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	29
2.16. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL	30
2.17. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	30
2.18. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	31
2.19. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	31
2.20. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	31
2.21. SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	32
2.22. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	32
2.23. SERVIÇOS COMPLEMENTARES	33
2.24. SERVIÇOS FINAIS	35
3. NOTAS EXPLICATIVAS	36

1. INTRODUÇÃO

Este anexo foi estruturado com o objetivo de orientar a mandatária na verificação dos Termos de Compromisso que adotam o projeto padronizado do FNDE nas obras de construção ou ampliação de **Edificações Escolares** para as etapas da educação infantil e ensino fundamental.

As tabelas apresentadas neste documento abrangem etapas e serviços de obras específicos, e o tipo de alteração possível, ou não, em relação ao especificado no projeto padronizado. As alterações são classificadas em relação:

- Ao projeto pactuado;
- Ao modelo especificado;
- Às dimensões ou forma;
- Ao tipo do material especificado; e
- Às cores.

1.1 TIPOLOGIAS DE PROJETOS PADRONIZADOS

O presente anexo trata dos projetos padronizados FNDE para obras de construção de **Edificações Escolares no âmbito do Novo PAC**.

EDUCAÇÃO INFANTIL	ENSINO FUNDAMENTAL
Creche Pré-Escola Tipo 1	Escola 5 Salas de Aula
Creche Pré-Escola Tipo 2	Escola 9 Salas de Aula
-	Escola 13 Salas de Aula

1.2 ANÁLISES E ALTERAÇÕES DE PROJETO

Os projetos padrão fornecidos pelo FNDE consideram um terreno hipotético, com dimensões mínimas a serem observadas. O padrão, por definição, não se adequa perfeitamente a todas as situações técnicas, características geográficas e socioeconômicas dos mais de 5.500 municípios brasileiros. Entende-se, portanto, a necessidade de prever adaptações e alterações decorrentes de especificidades de implantação local. Cumpre destacar que essas adaptações devem considerar normas técnicas nacionais e locais, proporcionar facilidade e agilidade de execução das obras no local, garantir adequação bioclimática, além de prezar pelo cumprimento dos parâmetros técnicos de desempenho de edificações escolares de ensino público no que se refere à segurança, habitabilidade e sustentabilidade do objeto pactuado.

Assim sendo, após a análise a respeito da implantação da obra no local, feita pelo ente federado, poderão ser acrescentados ao projeto padronizado do FNDE alterações de projeto e/ou serviços necessárias à sua execução, de modo a adaptar a edificação escolar às condições locais.

Estas alterações são descritas brevemente a seguir e podem implicar em modificações e/ou acréscimos na planilha orçamentária a ser licitada. Cumpre esclarecer que planilha licitada não é sinônimo de orçamento de referência disponibilizado pelo Gestor, sendo a última a estabelecida com o FNDE no momento do termo de compromisso e a referência para a futura verificação do cumprimento do objeto.

PROJETO BÁSICO – É a etapa de projeto que contempla a concepção e representação das informações técnicas da edificação e de seus elementos, instalações e componentes, ainda não completas e definitivas, mas compatíveis com os projetos das demais disciplinas (elétrica, estruturas, hidráulica e etc.). Cabe esclarecer que os projetos padrão FNDE, por não considerarem o terreno local, não oferecem todas as informações do denominado “projeto básico” e podem ser entendidos como **projetos de referência**. No entanto, eles contêm detalhamento suficiente para a compreensão da edificação, de modo a subsidiar a elaboração do projeto básico adequado ao contexto local, conforme redação da Lei nº 14.133/2021 – Lei de Licitações:

Art.6º Para os fins desta Lei, considera-se:

(...)

XXV - projeto básico: conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

- a) levantamentos topográficos e cadastrais, sondagens e ensaios geotécnicos, ensaios e análises laboratoriais, estudos socioambientais e demais dados e levantamentos necessários para execução da solução escolhida;
- b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a evitar, por ocasião da elaboração do projeto executivo e da realização das obras e montagem, a necessidade de reformulações ou variantes quanto à qualidade, ao preço e ao prazo inicialmente definidos;
- c) identificação dos tipos de serviços a executar e dos materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como das suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento e a segurança executiva na utilização do objeto, para os fins a que se destina, considerados os riscos e os perigos identificáveis, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- d) informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, de instalações provisórias e de condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

- e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendidos a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;
- f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados, obrigatório exclusivamente para os regimes de execução previstos nos incisos I, II, III, IV e VII do caput do art. 46 desta Lei;

Como dito, o **projeto padronizado fornecido pelo FNDE** contém detalhamento suficiente para o entendimento da edificação em si, porém não considera dados específicos do terreno de sua implantação, dados esses cujo levantamento deve ser realizado localmente por profissionais habilitados. Essas informações são necessárias para o desenvolvimento do projeto de implantação, bem como para as etapas de licitação e execução da obra. Ou seja, **o FNDE não recomenda a adoção do projeto padrão, sem adequação e compatibilização, nessas etapas.**

Do projeto padronizado FNDE deriva o orçamento de referência disponibilizado pelo Gestor que não considera itens específicos da implantação e adaptações aos projetos básico e executivo.

PROJETO EXECUTIVO – É, por definição, a etapa de projeto que engloba a concepção e representação final das informações técnicas da edificação e de seus elementos, instalações e componentes, de maneira completa, definitiva, necessária e suficiente **à execução dos serviços de obra.**

Segundo a redação da Lei nº 14.133/2021 – Lei de Licitações:

Art.6º Para os fins desta Lei, considera-se:
(...)

XXVI - projeto executivo: conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes;

Considerando a necessidade de adequação e adaptação do projeto de referência padrão do FNDE, cabe ao ente federado, com responsabilidade técnica de profissionais habilitados, realizar o Projeto Executivo.

PROJETOS PASSÍVEIS DE AJUSTES NO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO BÁSICO/ EXECUTIVO

Após a análise por parte da equipe técnica do ente federado, devem ser acrescidos ao projeto padronizado do FNDE, os serviços necessários para implantação nos terrenos e eventuais modificações e adaptações às condições e exigências locais. Estas modificações

são descritas brevemente a seguir e podem implicar em alterações e/ou acréscimos na planilha orçamentária a ser licitada, que diferirá do orçamento de referência disponibilizado pelo Gestor:

- **Projeto de implantação** – o projeto de implantação pactuado com o FNDE muitas vezes necessita, em função de movimentação de terra, arruamento, readaptação no terreno, etc., ser modificado, o ente federado poderá fazer as novas adaptações de projeto garantindo a adequação bioclimática e o cumprimento de parâmetros técnicos (segurança, habitabilidade e sustentabilidade) do edifício escolar, garantido a observância das características arquitetônicas e padrão visual do Projeto Padronizado do FNDE. A estes parâmetros técnicos, devem ser consideradas as diretrizes de acessibilidade, a luz das normas técnicas vigentes.

- **Projeto de contenção e/ou drenagem** – devido a possíveis aclives ou declives no terreno da edificação, o ente federado pode se deparar com a necessidade de fazer adequações para garantir a estabilidade de taludes, drenagem do terreno (não se inclui aqui o esgotamento de águas pluviais), condições de acessibilidade etc. O estudo da forma de tratamento do talude/drenagem (contenção, proteção vegetal, amenização da inclinação, valas drenantes etc.) deverá ser elaborado por profissional habilitado. Em alguns casos, poderá ser necessária a elaboração de projeto estrutural de contenção e/ou drenagem, elaborado por profissional qualificado com a respectiva ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, ficando os custos a cargo do ente federado.

- **Elaboração de projeto e execução das fundações** – o projeto de fundações baseia-se em um projeto padronizado para um terreno cuja carga admissível seja de 2 kg/cm². A finalidade é, tão somente, estabelecer um valor a ser repassado, no orçamento de referência disponibilizado pelo Gestor, pois mesmo para uma carga igual, as soluções podem variar conforme as características do terreno. O ente federado poderá se deparar com uma das situações a seguir:

- a) Caso o projeto de fundação disponibilizado pelo FNDE seja, na avaliação de profissional devidamente habilitado, adequado ao terreno, será necessário somente o recolhimento da ART pelo profissional para o projeto fornecido, que pode ser inserida na Plataforma TransfereGov até o primeiro desbloqueio. Isso é necessário porque a ART da estrutura de concreto fornecida pelo FNDE não contempla a responsabilidade técnica pelas fundações já que a adequação desta deve ser avaliada por profissional de acordo com as condições locais; ou

- b) Caso o projeto padrão de fundação disponibilizado pelo FNDE seja inadequado ao terreno, novo projeto deverá ser elaborado por profissional devidamente habilitado, com recolhimento de respectiva ART. Eventuais custos adicionais devem ser assumidos pelo ente federado.

- **Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio** – o projeto fornecido pelo FNDE necessita ser confirmado ou adaptado às normas do Corpo de Bombeiros do Estado onde será executado, devido à inexistência de uma legislação nacional única para estas situações. O projeto modificado e a nova ART relativa à alteração deverão compor o pacote do projeto executivo.

- **Adaptação da entrada de energia** – o projeto fornecido pelo FNDE muitas vezes necessita ser adaptado às normas das concessionárias de energia locais.

- **Projeto de esgotamento sanitário** – o projeto fornecido pelo FNDE muitas vezes necessita ser adaptado às normas das concessionárias de água e esgoto local. O projeto modificado e a nova ART relativa à alteração deverão compor o pacote do projeto executivo.

- **Projeto de reservatório d'água metálico** – o projeto fornecido pelo FNDE necessita ser adaptado às exigências da concessionária local e, ainda, às exigências do Corpo de Bombeiros do Estado onde será executado. Estas adaptações deverão ser realizadas tanto no castelo metálico como em suas fundações. O projeto modificado e a nova ART, tanto do projeto de fundação quanto do projeto do castelo metálico, relativa à alteração deverão compor o pacote do projeto executivo.

Do projeto básico/ executivo deriva a planilha licitada, incluindo nesta as alterações dos serviços listados acima, bem como outros serviços fora do escopo e custeados por meio de orçamento do próprio ente federado, não financiados pelo FNDE, sendo sua elaboração de total responsabilidade do Ente Federado.

2. PROJETOS PADRONIZADOS: AVALIAÇÃO DE ALTERAÇÕES

Durante a análise de engenharia, para a retirada da cláusula suspensiva, quando a variação orçamentária for menor que 5% do valor de referência, não serão realizadas análises de custos das adequações dos projetos.

2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AVALIAÇÃO
PLACA DE OBRA		<p>OBS.: Deverão ser mantidas informações do padrão existente: cores, logomarcas e informações constantes da placa¹.</p> <p>¹ Vide Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Placas de Obras, disponibilizado pela Secretaria de Comunicação Social, da Presidência da República.</p>
TAPUME DE PROTEÇÃO		<p>OBS.: O projeto proposto deve atender às normas técnicas relacionadas.</p>
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Complementação de área. <p>Ex.: No caso de terreno maior que o mínimo exigido pelo projeto padrão.</p>
BARRACÃO DE OBRA		<p>OBS.: Deverá ser mantida a funcionalidade do espaço e a adequação ao uso pelos funcionários em observância à NR 18.</p> <p>OBS.: Deverá ser utilizado material de qualidade equivalente ao especificado, eliminando possibilidades de risco a usuários.</p>
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração por barracão do tipo container.

LOCAÇÃO DA OBRAⁱ

OBS.: No projeto proposto, a locação da obra deve estar de acordo com a implantação que considere o terreno escolhido.

2.2. MOVIMENTO DE TERRAⁱⁱ PARA FUNDAÇÕES

MODIFICAÇÃO OU
INCOMPATIBILIDADE EM
RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO

PERMISSÕES / VEDAÇÕES

AVALIAÇÃO

TALUDES, ESCAVAÇÃO, ATERRO, FUNDO DE VALA, REATERRO

OBS.: Os acessos à edificação deverão atender aos requisitos de acessibilidade de acordo com a NBR 9050 para o início da obra.

O terreno deve ser nivelado em áreas internas e externas às vigas baldrame.

2.3. FUNDAÇÕESⁱⁱⁱ

MODIFICAÇÃO OU
INCOMPATIBILIDADE EM
RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO

PERMISSÕES / VEDAÇÕES

AVALIAÇÃO

ESTRUTURA DE CONCRETO/ METÁLICA

(edificação, muro, reservatório)

OBS.: O projeto proposto deve estar de acordo com o terreno escolhido e atender às normas técnicas relacionadas.

OBS.: Conforme Acórdão TCU 3030/2012, deve ser enviado relatório de sondagem.

ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES

NÃO PERMITIDA

***com ressalvas**

- Caso a Declaração de Compatibilidade do Projeto de Fundação proposto pelo FNDE tenha sido aceita pelo Ente.
- *Eventualmente, poderão ser aceitas modificações,

		devidamente justificadas, nos casos de contratação integrada, contratação semi-integrada ou na etapa pós licitatória quando comprovadamente a sondagem indicar que o projeto original de fundação demanda alterações no dimensionamento original.
--	--	---

2.4. SUPERESTRUTURA

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AVALIAÇÃO
ESTRUTURA DE CONCRETO (pilares, vigas e lajes – piso, cobertura, escada)		OBS.: Em caso de alteração do sistema construtivo , a ação será analisada como projeto próprio .
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES (largura/ altura/ diâmetro/ dimensionamento de ferragens)	PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> As alterações nas dimensões são permitidas quando houver modificação da solução de fundações que as impactem. Nos demais casos, seguir rigorosamente o projeto especificado.
ESTRUTURA METÁLICA (cobertura, quadra, pátio, passarela, rampa)		OBS.: O projeto proposto deve atender às normas técnicas relacionadas.
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Substituição da estrutura originalmente especificada por: metálica, madeira, e outros materiais com características de resistência e durabilidade similares, com as devidas proteções de acabamento. Ex.: Troca da estrutura em <i>light steel frame</i> por aço estrutural.

2.5. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AValiação
ELEMENTOS VAZADOS (cobogós) ^{iv}		
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES / FORMA	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Complementação de área. Ex.: no caso de muros em terreno maior que o mínimo exigido pelo projeto padrão. Alteração das dimensões (acréscimo ou redução na ordem de 50%). Ex.: dimensões originais: 40x40 – intervalo de variação aceita: 20x20 a 60x60 Alteração da forma e proporções do elemento vazado, desde que mantida sua funcionalidade. Ex.: substituição das formas quadradas por retangulares; Substituição do tipo reto por tipo “veneziana”, tipo “flor” e etc.
	NÃO PERMITIDA	Supressão do material onde indicado.
ALVENARIA DE VEDAÇÃO ^v		OBS.: O projeto proposto deve atender às normas técnicas relacionadas.
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração na espessura para uma espessura maior que a especificada.

	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Alteração na espessura para uma espessura menor que a especificada.
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL (concreto, cerâmica, etc.)	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Desde que seja comprovada a durabilidade, resistência e a inexistência de risco aos usuários.
DIVISÓRIAS (granito, mdf, gesso, placa cimentícia, vidro)		
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES / FORMA	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração das dimensões (acréscimo ou redução de ATÉ 10% do especificado no projeto). Alteração da forma e proporções da peça, desde que mantida a funcionalidade.
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Substituição de material impermeável em áreas úmidas. Ex.: divisórias de granito por madeira ou box de vidro por cortina plástica Substituição de divisória leve Ex.: placas de gesso ou cimentícia por alvenaria. Substituição de material articulável. Ex.: divisória MDF articulado por divisória fixa

2.6. ESQUADRIAS

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AValiação
PORTAS E JANELAS		
ALTERAÇÃO DO MODELO DE ABERTURA	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Desde que mantidas as áreas de iluminação e ventilação originalmente especificadas. Desde que mantida a funcionalidade da esquadria. Desde que não haja conflitos com elementos próximos como bancadas, armários e etc. Desde que não represente risco a utilização e circulação dos usuários.
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES / FORMA	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração das dimensões (acréscimo ou redução na ordem de 10%). <p>Ex.: especificação: 1,20 x 1,50 - Área: 1,80m²</p> <p>Alteração proposta: 1,00 x 1,80 - Área: 1,80m²</p>
	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Diminuição da espessura das peças.
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Troca do material originalmente especificado por outros com características de resistência, durabilidade e estanqueidade similares. <p>Ex.: substituição do alumínio por PVC.</p>

	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Troca do material originalmente especificado por outros com características de resistência, durabilidade e estanqueidade similares. <p>Ex.: substituição do alumínio por PVC.</p>
	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Substituição de esquadria de alumínio por fechamento em vidro temperado (sem esquadria).
FERRAGENS (maçanetas, dobradiças, fechaduras)		
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Substituição de maçanetas tipo alavanca por circular. Substituição de alumínio por plástico.
TELAS		
EXECUÇÃO DO SERVIÇO	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Supressão do material onde é requisito (ambientes fechados onde há manipulação e armazenamento de alimentos).
VIDROS (portas, painéis, visores, espelhos)		
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração das dimensões especificadas (SOMENTE altura e largura), acréscimo ou redução da ordem de 10%.
	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Diminuição da espessura das peças.

ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Substituição de vidro laminado por temperado, e vice e versa, desde que mantidas as características de resistência e funcionalidade e respeitadas as normas vigentes. Substituição de vidro mini boreal, desde que mantidas as características de resistência e opacidade.
	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Diminuição da espessura das peças. Substituição de vidros de segurança (laminado ou temperado) por vidro comum.
CHAPA METÁLICA / BRISES		
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração das dimensões das chapas, em até 10%, caso os limites da vedação em alvenaria ou concreto tenham sido alterados. Deverão ser preservadas as dimensões gerais das áreas de todas as esquadrias originalmente especificadas, sem prejuízos à iluminação e ventilação naturais das salas. <p>Ex.: especificação: 1,10 x 2,65 - Área: 2,91m², alteração proposta: 1,00 x 2,90 - Área: 2,90m²</p>
	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Alteração no diâmetro e forma do furo. Alteração na espessura da chapa.

ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL (chapa perfurada de aço galvanizada)	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> • Substituição da tela perfurada em aço galvanizado por aço carbono e vice e versa. • Substituição da tela perfurada em aço por alumínio.
	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Substituição de barras de aço da estrutura por ferro fundido.
GRADIS E PORTÕES METÁLICOS		
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES / FORMA	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração da área dos gradis e portões, a fim de manter a permeabilidade visual e ventilação da edificação escolar, com especial atenção à altura final dos gradis e portões internos.
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> • Substituição de aço galvanizado por alumínio ou outros materiais com características de resistência, durabilidade e estanqueidade similares.
ALTERAÇÃO DA COR DO MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração na variação da tonalidade da cor (mais escura ou mais clara).

2.7. SISTEMA DE COBERTURA

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AValiação
---	-----------------------	-----------

TELHAS / POLICARBONATO		
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração das dimensões (acréscimo ou redução da ordem de 10%) das dimensões especificadas). Alteração na inclinação do telhado em função do índice pluviométrico local, respeitando as especificações técnicas da telha utilizada.
	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Substituição da telha termoacústica com preenchimento em PIR por telhas com preenchimento em EPS ou por telhas sem tratamento termo/acústico.
CALHA, RUFO, CONTRA-RUFO E PINGADEIRA		
EXECUÇÃO DO SERVIÇO	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Supressão de qualquer um dos componentes de arremate do telhado que possam causar infiltrações.
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Em função do índice pluviométrico local e das dimensões das chapas disponíveis.

2.8. IMPERMEABILIZAÇÃO^{vi}

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AVALIAÇÃO
VIGAS, PISO, PAREDES E LAJES		

ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Em função da indisponibilidade de fornecimento local do material especificado.
-------------------------------	------------	--

2.9. REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNOS

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AValiação
REVESTIMENTO CERÂMICO		
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração das dimensões (acréscimo ou redução da ordem de 50%). Ex.: Dimensões originais: 40x40 – intervalo de variação aceita: 20x20 a 60x60 Alteração da forma e proporções da peça, desde que mantida a funcionalidade.
	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Alteração da altura área total da superfície revestida. Deve ser assegurada a manutenção da funcionalidade e durabilidade da superfície em função da ação de intempéries (água, impactos e etc.).
ALTERAÇÃO DA COR DO MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração na tonalidade da cor (mais escura ou mais clara). Consultar o quadro de variação de cores permitidas, disponível no Memorial Descritivo de cada tipologia.

GESSO, FIBRA MINERAL, TELA ONDULADA*		
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração das dimensões (acréscimo ou redução da ordem de 50%). <p>Ex.: Dimensões originais: 1250x625x16mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alteração da forma e proporções da peça, desde que mantida a funcionalidade.
	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração da área total da superfície revestida. Deve ser assegurada a manutenção da funcionalidade e durabilidade da superfície em função da ação de intempéries (água, impactos e etc.).
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração do forro mineral por outro tipo desde que possua as mesmas características de desempenho (acústico e térmico).
	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração do forro mineral por gesso, PVC e outros sem características de absorção sonora nos ambientes pedagógicos; • Alteração do forro de gesso por mineral em ambientes úmidos;

2.10. SISTEMA DE PISOS

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AValiação
PISOS INTERNOS: (manta vinílica, cerâmico, cimentado, granitina, industrial polido, piso tátil e de alerta)		
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração das dimensões (acréscimo ou redução da ordem de 50%). Ex.: dimensões originais: 40x40 – intervalo de variação aceita: 20x20 a 60x60 • Alteração da forma e proporções da peça, desde que mantida a funcionalidade.
	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração da área total da superfície revestida. Deve ser assegurada a manutenção da funcionalidade e durabilidade da superfície em função da ação de intempéries (água, impactos e etc.)
ALTERAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração da especificação de resistência à abrasão superficial (PEI) especificadas em projeto. • Alteração do acabamento das peças em determinado ambiente; Ex.: liso, antiderrapante, etc...

ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração de cerâmica por porcelanato de resistência equivalente.
	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Alteração do piso vinílico em manta.
ALTERAÇÃO DA COR DO MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração na tonalidade da cor (mais escura ou mais clara). Consultar o quadro de variação de cores permitidas, disponível no Memorial Descritivo de cada tipologia.
PISOS EXTERNOS: (bloco intertravado de concreto, cimentado, piso grama, piso tátil e de alerta, areia e grama)		
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração do bloco intertravado e/ou piso grama por outro material apresente a mesma característica drenante, mantendo a funcionalidade. Alteração da areia do parque infantil por piso emborrachado drenante. Alteração da grama batatais por outra espécie mais adequada à região.

2.11. PINTURAS E ACABAMENTOS

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AValiação
PINTURA SOBRE PAREDES E VEDAÇÕES		

ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Alteração do tipo de tinta especificado para áreas molhadas (acrílica ou epóxi). Alteração do tipo de tinta ou textura especificadas para áreas externas (látex acrílico, textura projetada). Alteração do tipo de acabamento especificado para portas e rodameio de madeira (esmalte sintético).
ALTERAÇÃO DA COR DO MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração na tonalidade da cor (mais escura ou mais clara). Consultar o quadro de variação de cores permitidas, disponível no Memorial Descritivo de cada tipologia.
PINTURA SOBRE ACABAMENTOS METÁLICOS (chapa perfurada, brise, guarda-corpo, estrutura)		
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Alteração do tipo de tinta especificado.
ALTERAÇÃO DA COR DO MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração na tonalidade da cor (mais escura ou mais clara). Consultar o quadro de variação de cores permitidas, disponível no Memorial Descritivo de cada tipologia.

2.12. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AValiação
---	-----------------------	-----------

ÁGUA FRIA		OBS.: O projeto proposto deve atender às normas técnicas relacionadas.
ALTERAÇÃO DO PROJETO	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Em função de exigências de norma local.

2.13. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AVALIAÇÃO
DRENAGEM PLUVIAL		OBS.: O projeto proposto deve atender às normas técnicas relacionadas.
ALTERAÇÃO DO PROJETO	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Em função de exigências de norma local.

2.14. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AVALIAÇÃO
ESGOTO SANITÁRIO		OBS.: O projeto proposto deve atender às normas técnicas relacionadas.
ALTERAÇÃO DO PROJETO	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Em função de exigências de norma local.

2.15. LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AVALIAÇÃO
LOUÇAS E ACESSÓRIOS		
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES / FORMA	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração da bacia sanitária infantil, por tamanho padrão. • Alteração da bacia sanitária convencional por bacia com abertura frontal.
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração de louça, por plástico ou metal.
METAIS (sanitários e de cozinha)		
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração de metal por plástico ou outros.
BARRAS DE APOIO PCD		
ALTERAÇÃO DO PROJETO	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Supressão de nenhuma das peças de apoio especificadas pela NBR 9050. • Alteração na altura e posição de instalação. Seguir recomendações da NBR 9050.

ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES / FORMA	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Alteração nas dimensões das barras. Seguir recomendações da NBR 9050.
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Alteração de metal por plástico ou outros.

2.16. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AVALIAÇÃO
INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL (tubos e conexões e abrigo)		OBS.: O projeto proposto deve atender às normas técnicas relacionadas.
ALTERAÇÃO DO PROJETO	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Em função de exigências de norma local.

2.17. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AVALIAÇÃO
EXTINTORES, ALARMES, HIDRANTES E COMPLEMENTOS		OBS.: O projeto proposto deve atender às normas técnicas relacionadas.
ALTERAÇÃO DO PROJETO	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Em função de exigências de norma local.

2.18. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AVALIAÇÃO
DISTRIBUIÇÃO, DISJUNTORES, ELETRODUTOS, CABOS E FIOS, ELETROCALHAS, ILUMINAÇÃO E TOMADAS		OBS.: O projeto proposto deve atender às normas técnicas relacionadas.
ALTERAÇÃO DO PROJETO	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none">Em função de exigências de norma local.

2.19. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AVALIAÇÃO
REDE FRIGORÍGENA, DRENOS, PLATAFORMA TÉCNICA		OBS.: O projeto proposto deve atender às normas técnicas relacionadas.
ALTERAÇÃO DO PROJETO	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none">Em função de exigências de norma local.

2.20. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AVALIAÇÃO
---	-----------------------	-----------

EQUIPAMENTOS PASSIVOS, CABOS, ACESSÓRIOS

OBS.: O projeto proposto deve atender às normas técnicas relacionadas.

ALTERAÇÃO DO PROJETO

PERMITE-SE

- Em função de exigências de norma local.

2.21. SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA

MODIFICAÇÃO OU
INCOMPATIBILIDADE EM
RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO

PERMISSÕES / VEDAÇÕES

AVALIAÇÃO

COIFA, DUTO E EXAUSTOR

OBS.: O projeto proposto deve atender às normas técnicas relacionadas.

ALTERAÇÃO DO PROJETO

PERMITE-SE

- Em função de exigências de norma local.

2.22. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

MODIFICAÇÃO OU
INCOMPATIBILIDADE EM
RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO

PERMISSÕES / VEDAÇÕES

AVALIAÇÃO

PÁRA-RAIOS E ACESSÓRIOS

OBS.: O projeto proposto deve atender às normas técnicas relacionadas.

ALTERAÇÃO DO PROJETO

PERMITE-SE

- Em função de exigências de norma local.

2.23. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AVALIAÇÃO
BANCADAS, PRATELEIRAS, DIVISÓRIAS, PORTA OBJETOS, PEITORIS E SOLEIRAS DE GRANITO		
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES / FORMA	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração das dimensões (acréscimo ou redução da ordem de 10%). • Alteração da forma e proporções da peça, desde que mantida a funcionalidade.
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração do granito por aço inox em bancadas da cozinha.
	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração do granito por madeira, MDF ou outros com baixa resistência à umidade.
ALTERAÇÃO DA COR DO MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração na variação da tonalidade da cor (mais escura ou mais clara).
BICICLETÁRIO, GUARDA-CORPO E CORRIMÃO, MASTRO BANDEIRAS		
EXECUÇÃO DO SERVIÇO	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Supressão de qualquer um dos componentes.

ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração de aço galvanizado por alumínio.
	NÃO PERMITIDA	<ul style="list-style-type: none"> Alteração por plástico ou madeira.
ALTERAÇÃO DA COR DO MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração na variação da tonalidade da cor (mais escura ou mais clara).
ESCANINHOS		
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES / FORMA	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração das dimensões (acréscimo ou redução da ordem de 10%). Alteração da forma e proporções da peça, desde que mantida a funcionalidade.
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração do granito por mármore, aço ou MDF.
ALTERAÇÃO DA COR DO MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração na variação da tonalidade da cor (mais escura ou mais clara).
BANCOS FIXOS		
ALTERAÇÃO DAS DIMENSÕES / FORMA	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Desde que não comprometa a funcionalidade e durabilidade, além das características estéticas associadas ao local de instalação.

ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Desde que não comprometa a funcionalidade e durabilidade, além das características estéticas associadas ao local de instalação.
ALTERAÇÃO DA COR DO MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração na variação da tonalidade da cor (mais escura ou mais clara).
CASTELO D'ÁGUA ^{vii}		
ALTERAÇÃO DO PROJETO	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Em função de exigências de norma local.
ALTERAÇÃO DO TIPO DE MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Desde que não comprometa a funcionalidade e durabilidade, além das características estéticas associadas ao local de instalação.
ALTERAÇÃO DA COR DO MATERIAL	PERMITE-SE	<ul style="list-style-type: none"> Alteração na variação da tonalidade da cor (mais escura ou mais clara).

2.24. SERVIÇOS FINAIS

MODIFICAÇÃO OU INCOMPATIBILIDADE EM RELAÇÃO AO PROJETO PADRÃO	PERMISSÕES / VEDAÇÕES	AVALIAÇÃO
PLACA DE INAUGURAÇÃO		OBS.: Deverão ser mantidas informações do padrão existente: cores, logos e informações constantes da placa.

3. NOTAS EXPLICATIVAS

ⁱ **LOCAÇÃO DA EDIFICAÇÃO** – o projeto de implantação pactuado com o FNDE, em muitas vezes, tem a necessidade, em função de movimentação de terra, arruamento, readaptação no terreno, etc., de sofrer modificações. Desde que não haja alteração arquitetônica nem mudança de endereço, o Ente Federado poderá fazer as novas adaptações de projeto garantindo a adequação bioclimática e o cumprimento de parâmetros técnicos (segurança, funcionalidade, habitabilidade) do edifício escolar. Estes custos ficarão a cargo do ente Federado.

ⁱⁱ **MOVIMENTAÇÃO DE TERRA** – devido a possíveis aclives ou declives no terreno da edificação, o Ente Federado pode se deparar com a necessidade de fazer adequações para garantir a estabilidade de taludes, drenagem, condições de acessibilidade, dentre outras. O estudo da forma de tratamento do talude/ drenagem (contenção, proteção vegetal, amenização da inclinação, valas drenantes) deverá ser elaborado por profissional habilitado. Em alguns casos, poderá ser necessária a elaboração de projeto estrutural de contenção e/ou drenagem, elaborado por profissional qualificado com a respectiva ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, ficando os custos a cargo do Ente Federado. É de grande importância o correto tratamento dos taludes para evitar desmoronamentos de terra no entorno da edificação. Também de grande importância a correta compactação do terreno para evitar movimentação das fundações que podem ocasionar rompimento das estruturas.

ⁱⁱⁱ **FUNDAÇÕES** – o projeto de fundações baseia-se em um projeto padrão para um terreno cuja carga admissível seja de 2 kg/cm². A finalidade é, tão somente, estabelecer um valor a ser repassado, na planilha orçamentária padrão do FNDE (pactuado), pois mesmo para uma carga igual, as soluções podem variar conforme as características do terreno. O ente federado poderá se deparar com uma das situações a seguir:

- Um profissional devidamente habilitado deverá recalcular e elaborar novo projeto de fundações, recolhendo a respectiva ART. Eventuais custos adicionais devem ser assumidos pelo ente federado, ou;

- Caso o projeto de fundação disponibilizado pelo FNDE seja, na avaliação de profissional devidamente habilitado, adequado para o terreno, será necessário somente o recolhimento da ART pelo profissional para o projeto fornecido. Isso é necessário porque a ART da estrutura de concreto fornecida pelo FNDE não contempla a responsabilidade técnica pelas fundações já que a adequação desta deve ser avaliada por profissional de acordo com as condições locais.

^{iv} **ELEMENTOS VAZADOS - COBOGÓS** – Para a alteração do tipo do material empregado deverá ser avaliado o prejuízo quanto a ventilação e iluminação. Poderá ser substituído por outro tipo de material como ripas de madeira, chapa metálica perfurada, grade metálica vazada, dentre outros.

^v **ALVENARIA DE VEDAÇÃO** – Para a alteração de dimensão da alvenaria (espessura da parede) deverá ser avaliado se ocorrerá prejuízo quanto ao desempenho térmico e acústico da edificação.

^{vi} **IMPERMEABILIZAÇÃO** – É de fundamental importância a correta execução da impermeabilização, pois esta garantirá a inexistência de patologias futuras causadas pela umidade ou percolação da água, garantindo um ambiente salubre com a manutenção da qualidade do ar e a saúde das crianças na creche.

^{vii} **CASTELO D'ÁGUA** – o projeto fornecido pelo FNDE necessita ser adaptado às exigências da concessionária local e, ainda, às exigências do Corpo de Bombeiros do Estado onde será executado.

Estas adaptações deverão ser realizadas tanto no castelo metálico como em suas fundações. O projeto modificado e a nova ART, tanto do projeto de fundação quanto do projeto do castelo metálico, relativa à alteração deverão compor o pacote do projeto executivo e os custos dessa adaptação, sejam de construção ou projeto, são de responsabilidade do ente federado.