LAUDO TÉCNICO DE ENGENHARIA

JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA CONTINUIDADE DO SISTEMA CONSTRUTIVO EM LIGHT STEEL FRAME NA RETOMADA DA OBRA DA CRECHE MUNICIPAL – PAC 2

1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Empreendimento: Creche/Pré-Escola Tipo B – PAC 2

Programa: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE / Programa de Aceleração do Crescimento – PAC 2

Município: Eldorado do Carajás – Pará

Bairro: Abaeté

Valor original do contrato: R$ 1.835.918,77

Execução física aproveitável: 51,35%

Sistema construtivo original: Light Steel Frame

1. INTRODUÇÃO

A conclusão de obras públicas paralisadas constitui medida essencial para preservar o patrimônio público e garantir o aproveitamento dos recursos já investidos. Nesse contexto, a retomada da Creche/Pré-Escola Tipo B, no Município de Eldorado do Carajás – PA, deve ser precedida de avaliação técnica capaz de verificar as condições da estrutura existente e definir a solução construtiva mais adequada, observando os princípios da eficiência, economicidade, segurança e interesse público.

O empreendimento foi concebido e parcialmente executado em **Light Steel Frame (LSF)**, conforme projeto original, apresentando **51,35% de execução física aproveitável**, incluindo toda a estrutura metálica. A inspeção técnica constatou que essa estrutura permanece preservada, necessitando apenas de manutenção preventiva decorrente do período de exposição.

Embora tenha sido cogitada a substituição do sistema construtivo por alvenaria convencional, tal alteração implicaria revisão dos projetos, possíveis adequações estruturais e de fundações, aumento de custos e prazos, além da perda de parte significativa dos serviços já executados.

Assim, o presente **Laudo Técnico** tem por objetivo avaliar as condições da estrutura existente e fornecer subsídios técnicos para a decisão administrativa quanto à conclusão da obra. Com base na inspeção realizada, na documentação disponível, nas normas técnicas aplicáveis e nos princípios da boa engenharia, conclui-se que a continuidade da obra em **Light Steel Frame** representa a alternativa tecnicamente mais adequada, por preservar a concepção estrutural original, maximizar o aproveitamento da estrutura executada, reduzir desperdícios e assegurar maior eficiência na aplicação dos recursos públicos.

FUNDAMENTAÇÃO DA INSPEÇÃO TÉCNICA

A inspeção teve como finalidade verificar a integridade da estrutura existente, identificar eventuais manifestações patológicas decorrentes do período de paralisação da obra e avaliar a viabilidade técnica de aproveitamento dos serviços já executados, especialmente da estrutura metálica pertencente ao sistema construtivo **Light Steel Frame (LSF)**.

A metodologia adotada compreendeu a avaliação visual dos elementos estruturais, das ligações aparentes, da cobertura, dos perfis metálicos e demais componentes executados, buscando identificar deformações, deslocamentos, processos corrosivos, falhas construtivas ou quaisquer manifestações que pudessem comprometer a estabilidade ou a continuidade da obra.

Ressalta-se que esta inspeção possui caráter predominantemente **visual e documental**, não contemplando ensaios destrutivos, ensaios não destrutivos específicos ou reavaliação do dimensionamento estrutural. Assim, as conclusões apresentadas baseiam-se nas condições observadas durante a vistoria e têm por objetivo subsidiar tecnicamente a decisão quanto à retomada da obra.

Como referência metodológica e normativa foram considerados os requisitos aplicáveis às inspeções de edificações e aos sistemas estruturados em perfis leves de aço, destacando-se:

- **ABNT NBR 16970** – Sistemas construtivos estruturados em perfis leves de aço conformados a frio (Light Steel Frame);
- **ABNT NBR 14762** – Dimensionamento de estruturas constituídas por perfis de aço formados a frio;
- **ABNT NBR 15253** – Perfis de aço formados a frio revestidos com zinco ou liga alumínio-zinco;
- **ABNT NBR 6120** – Ações para o cálculo de estruturas de edificações;

- **ABNT NBR 8681** – Ações e segurança nas estruturas;
- **ABNT NBR 16747** – Inspeção Predial, utilizada como referência metodológica para organização da vistoria;
- **ABNT NBR 15575** – Edificações Habitacionais – Desempenho, especialmente quanto aos conceitos de durabilidade, vida útil e desempenho dos sistemas construtivos.

Cumpre destacar que o objetivo desta inspeção **não consistiu em comparar, de forma abstrata, dois sistemas construtivos distintos**, mas sim avaliar qual solução apresenta maior viabilidade técnica para a conclusão desta obra específica.

Nesse contexto, a análise foi conduzida considerando o estágio atual da execução, a condição da estrutura existente, a concepção original dos projetos, o percentual de obra já executado e os impactos técnicos decorrentes de eventual alteração da metodologia construtiva.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO E VIABILIDADE DE REAPROVEITAMENTO DA ESTRUTURA

A paralisação da obra por período prolongado resultou na exposição parcial da estrutura metálica às condições ambientais características da região, especialmente elevada umidade relativa do ar, precipitações frequentes e altas temperaturas. Como consequência natural desse período de exposição, foram observados pontos localizados de oxidação **superficial**, além de acúmulo de sujeira e vegetação em alguns setores da edificação.

Entretanto, durante a inspeção técnica realizada, verificou-se que essas manifestações possuem caráter predominantemente superficial, não sendo identificadas evidências visuais de corrosão avançada, perda significativa da seção resistente dos perfis, deformações estruturais, perfurações ou quaisquer outras patologias capazes de comprometer a estabilidade da estrutura existente.

Antes da retomada dos serviços recomenda-se a execução das seguintes intervenções:

- limpeza geral da estrutura metálica;
- remoção mecânica dos pontos localizados de oxidação superficial;
- reaplicação da proteção anticorrosiva nas áreas tratadas;
- inspeção das ligações estruturais e dos elementos de fixação;

- substituição apenas dos componentes que, eventualmente, apresentem comprometimento localizado durante a inspeção complementar.

Esses procedimentos integram as rotinas usuais de recuperação e manutenção de estruturas metálicas e não representam intervenções capazes de alterar a concepção estrutural do empreendimento.

Sob a ótica da engenharia, verifica-se que a estrutura atualmente existente apresenta elevado potencial de reaproveitamento, uma vez que sua integridade aparente foi preservada e os elementos estruturais executados permanecem compatíveis com a continuidade do sistema construtivo originalmente projetado.

Importante destacar que a estrutura metálica atualmente implantada constitui o principal elemento resistente da edificação. Sua remoção, total ou parcial, exigiria a implantação de um novo sistema estrutural, incompatível com a metodologia originalmente projetada, tornando inevitável a revisão dos projetos estruturais, arquitetônicos e complementares, bem como a reavaliação das fundações e da compatibilização entre todas as disciplinas de engenharia.

Dessa forma, considerando as condições verificadas durante a inspeção, conclui-se que a manutenção e o reaproveitamento da estrutura existente representam a solução tecnicamente mais adequada para a conclusão da obra, preservando a concepção estrutural originalmente aprovada, os investimentos públicos já realizados e a eficiência da execução.

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE A MANUTENÇÃO DO SISTEMA LIGHT STEEL FRAME E A ALTERAÇÃO PARA ALVENARIA CONVENCIONAL

A escolha do sistema construtivo para conclusão da presente obra deve considerar, prioritariamente, as condições atualmente existentes no empreendimento, o estágio de execução alcançado e os impactos técnicos decorrentes de eventual alteração da metodologia originalmente adotada.

Diferentemente de uma obra em fase de projeto, onde diferentes sistemas construtivos podem ser avaliados antes do início da execução, a presente edificação já possui parcela significativa de sua estrutura executada em **Light Steel Frame**, circunstância que torna indispensável a análise dos impactos decorrentes da substituição desse sistema.

Sob esse aspecto, verifica-se que a manutenção do sistema originalmente concebido apresenta vantagens técnicas significativas, conforme demonstrado no quadro a seguir.

Critério	Manutenção do Light Steel Frame	Alteração para Alvenaria Convencional
Compatibilidade com a estrutura existente	Total	Exige adaptação estrutural
Aproveitamento dos serviços executados	Integral	Parcial
Compatibilidade com os projetos aprovados	Mantida	Necessita revisão dos projetos
Necessidade de reavaliação das fundações	Não	Sim
Prazo para conclusão	Menor	Maior
Geração de resíduos	Baixa	Elevada
Retrabalhos	Mínimos	Elevados
Impacto sobre os recursos públicos já investidos	Preserva os investimentos	Possível perda parcial dos investimentos

A análise demonstra que a continuidade da obra utilizando o sistema Light Steel Frame preserva integralmente a solução estrutural originalmente concebida, permitindo o aproveitamento da estrutura metálica já executada e reduzindo a necessidade de intervenções que comprometam a racionalidade técnica do empreendimento.

Em contrapartida, a substituição para alvenaria convencional exigiria alterações significativas em praticamente toda a engenharia da obra, uma vez que os projetos foram desenvolvidos considerando as características específicas do sistema Light Steel Frame.

Além da revisão dos projetos estruturais e complementares, a alteração do sistema construtivo implicaria nova avaliação das fundações, compatibilização entre disciplinas, adaptação dos elementos executados e possível descarte de parte da estrutura metálica

existente, reduzindo o aproveitamento dos recursos públicos já empregados na execução da obra.

Sob o aspecto executivo, a continuidade da metodologia originalmente prevista também proporciona maior agilidade na conclusão do empreendimento, menor geração de resíduos, menor necessidade de retrabalhos e maior compatibilidade entre os elementos já construídos e aqueles ainda pendentes de execução.

Dessa forma, verifica-se que a manutenção do sistema Light Steel Frame não representa apenas a preservação do projeto originalmente concebido, mas também a alternativa que apresenta maior coerência técnica, menor impacto financeiro, menor risco executivo e melhor aproveitamento dos investimentos públicos já incorporados ao empreendimento.

Assim, considerando o estágio atual da obra e as condições verificadas durante a inspeção técnica, conclui-se que a manutenção do sistema construtivo originalmente adotado constitui a solução tecnicamente mais vantajosa para a Administração Pública, não sendo identificados benefícios técnicos que justifiquem sua substituição por alvenaria convencional.

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E ADMINISTRATIVA

A recomendação pela continuidade da obra utilizando o sistema Light Steel Frame encontra respaldo nos princípios estabelecidos pelo art. 37 da Constituição Federal, especialmente os princípios da legalidade, eficiência, economicidade e supremacia do interesse público.

Da mesma forma, a Lei Federal nº 14.133/2021 estabelece que as contratações públicas devem buscar a solução mais vantajosa para a Administração, observando critérios de planejamento, eficiência, desenvolvimento sustentável, motivação e adequada aplicação dos recursos públicos.

No presente caso, a manutenção do sistema construtivo originalmente concebido atende plenamente a esses princípios, pois permite o aproveitamento da estrutura já executada, preserva os investimentos públicos incorporados à obra, reduz a necessidade de alterações de projeto, minimiza retrabalhos e possibilita a conclusão do empreendimento em menor prazo e com menor impacto financeiro.

Por outro lado, a substituição do sistema por alvenaria convencional implicaria revisão da concepção estrutural da edificação, readequação dos projetos, possíveis intervenções nas fundações, aumento dos custos indiretos e perda parcial dos serviços já executados, situação que contraria os princípios da eficiência, economicidade e boa gestão dos recursos públicos.

Assim, sob os aspectos jurídico, administrativo e técnico, a continuidade da obra em Light Steel Frame representa a alternativa que melhor atende ao interesse público, sendo a solução mais coerente com o planejamento originalmente adotado para o empreendimento.

CONCLUSÃO E PARECER TÉCNICO

Após a análise da documentação disponível, da inspeção realizada e das condições observadas na estrutura existente, conclui-se que a obra apresenta condições técnicas favoráveis para sua retomada mediante a manutenção do sistema construtivo em Light Steel Frame.

A estrutura metálica já executada encontra-se integrada ao empreendimento e representa parcela significativa da engenharia da edificação, além de constituir importante investimento público já incorporado à obra. As manifestações verificadas durante a inspeção possuem caráter predominantemente superficial e não evidenciam comprometimento estrutural que justifique a substituição da metodologia originalmente adotada.

Sob o ponto de vista da engenharia, a alteração para alvenaria convencional não representa mera mudança de método executivo, mas sim uma modificação da concepção estrutural da edificação. Tal alteração demandaria revisão dos projetos estruturais, arquitetônicos e complementares, reavaliação das fundações, adequação dos sistemas já executados e descaracterização da solução técnica originalmente concebida, com aumento de custos, prazos e riscos executivos.

Por outro lado, a manutenção do sistema Light Steel Frame preserva a compatibilidade entre todos os projetos, permite o aproveitamento integral da estrutura existente, evita desperdícios de recursos públicos e reduz significativamente a necessidade de intervenções estruturais.

Diante do exposto, este Laudo Técnico conclui que a continuidade da obra em Light Steel Frame constitui a alternativa tecnicamente mais adequada, economicamente mais racional e administrativamente mais vantajosa para a Administração Pública, não tendo sido identificados, durante a inspeção realizada, fundamentos técnicos que justifiquem a substituição do sistema construtivo originalmente previsto por alvenaria convencional.

Assim, este Responsável Técnico manifesta parecer favorável à retomada e conclusão integral da obra utilizando o sistema construtivo originalmente concebido em Light Steel Frame, por entender que esta solução assegura o melhor aproveitamento dos recursos públicos já investidos, preserva a concepção estrutural da edificação, reduz riscos de readequações e atende de forma mais eficiente ao interesse público.


08/07/2026 08:38
6° 5' 50.615" S, 49° 21' 59.357" W
Rua Boa Esperança, 20
Eldorado Do Carajás PA
68524-000
Brasil


08/07/2026 08:42
6° 5' 50.723" S, 49° 21' 59.986" W
Rua Boa Esperança, 23
Eldorado Do Carajás PA
68524-000
Brasil


08/07/2026 08:45
6° 5' 50.029" S, 49° 22' 0.876" W
Rua Boa Esperança, 23
Eldorado Do Carajás PA
68524-000
Brasil


08/07/2026 08:45
6° 5' 50.100" S, 49° 22' 0.958" W
Rua Boa Esperança, 23
Eldorado Do Carajás PA
68524-000
Brasil


08/07/2026 08:43
6° 5' 50.162" S, 49° 22' 0.119" W
Rua Boa Esperança, 23
Eldorado Do Carajás PA
68524-000
Brasil


08/07/2026 08:43
6° 5' 50.053" S, 49° 21' 59.959" W
Rua Boa Esperança, 23
Eldorado Do Carajás PA
68524-000
Brasil


08/07/2026 08:46
6° 5' 51.005" S, 49° 22' 0.753" W
Rua Boa Esperança, 23
Eldorado Do Carajás PA
68524-000
Brasil


08/07/2026 08:47
6° 5' 50.032" S, 49° 21' 59.651" W
Rua do Tatu, 22–28
Eldorado Do Carajás PA
68524-000
Brasil


08/07/2026 08:45
6° 5' 50.213" S, 49° 22' 0.990" W
Rua Boa Esperança, 23
Eldorado Do Carajás PA
68524-000
Brasil


08/07/2026 08:44
6° 5' 50.117" S, 49° 22' 0.284" W
Rua Boa Esperança, 23
Eldorado Do Carajás PA
68524-000
Brasil


08/07/2026 08:44
6° 5' 49.996" S, 49° 22' 0.150" W
Rua Boa Esperança, 23
Eldorado Do Carajás PA
68524-000
Brasil


08/07/2026 08:43
6° 5' 50.294" S, 49° 21' 59.936" W
Rua Boa Esperança, 23
Eldorado Do Carajás PA
68524-000
Brasil









JEAN CARLOS DA MOTA SARCEDO

Assinado de forma digital por JEAN CARLOS DA MOTA SARCEDO
Dados: 2026.08.04 09:10:18 -03'00'

JEAN CARLOS DA MOTA SARCEDO

CREA: 1516847989