



XXI

International Conference on Building
Pathology and Constructions Repair

June 16th - 18th, 2025

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO TÉCNICO FUNCIONAL DOS EDIFÍCIOS DO IFG- CAMPUS JATAÍ SOB A ÓTICA DA GESTÃO DE ATIVOS

Lisandra Karen Silva PAIVA¹, Francielle Coelho dos SANTOS²

¹ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Jataí, Jataí, Brasil, lisandrakaren10@gmail.com

² Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Jataí, Jataí, Brasil, francielle.santos@ifg.edu.br

Abstract: Public infrastructure, such as school buildings, plays a fundamental role in society and has a significant impact on various areas; therefore, it must be treated with due importance. From this perspective, asset management emerges as a valuable ally for optimizing and managing the resources invested. For effective management, it is necessary to evaluate the performance of buildings as a way to focus attention on areas for improvement. This study aimed to assess the technical-functional performance of the buildings at IFG - Jataí Campus: Flamboyant Unit, from the perspective of asset management, through the application of a questionnaire designed to understand users' perceptions of the institution's existing infrastructure. The evaluation of the results followed a model based on energy efficiency certificates, providing a clearer and more accessible interpretation for users. The research was successfully conducted, and by the end of the study, it was possible to establish an overall performance score for the campus buildings, as well as to identify the main areas requiring attention and improvement in the infrastructure. Following the analysis of the results, the buildings at IFG - Jataí Campus: Flamboyant Unit received an average evaluation, with a score of 5.57 and a performance category of B. The research contributed to understanding and improving asset management in the context of school buildings, aiding in the planning of future investments for the institution, and employing a methodology that can be replicated in other school buildings.

Keywords: Asset management; Technical-functional performance; Performance requirements.

1. Introdução

As infraestruturas públicas desempenham um papel crucial na sociedade, abrangendo setores como os transportes, a saúde e a educação. Estes ativos têm um impacto significativo em aspectos sociais, ambientais e econômicos, como o emprego, a qualidade de vida, o consumo de recursos, o investimento de capital e os custos do ciclo de vida (HOOPER, 2023). Os ativos são algo que tem valor real ou potencial para uma organização e podem ser divididos em diferentes tipos, como ativos financeiros, ativos humanos, ativos de informação, ativos intangíveis e ativos físicos (SALVADO, 2019).

Estima-se que o termo “gestão de ativos” tenha sido mencionado pela primeira vez há mais de um século no setor financeiro, se referindo às atividades típicas das bancas de investimento. Naquela época, assim como atualmente, o foco principal era otimizar a exposição aos riscos e garantir rendimentos e segurança a curto e longo prazo. O uso do termo no âmbito das infraestruturas teve origem no setor da exploração petrolífera no final da década de 1980, com foco no desempenho, segurança e produtividade (COUTINHO, 2017).

A gestão de ativos, de acordo com o Instituto de Gestão de Ativos (em inglês *Institute of Asset Management* – IAM) pode ser definida como o conjunto de atividades e práticas sistemáticas e coordenadas pelas quais uma organização gerencia de maneira otimizada e sustentável os seus ativos e sistemas de ativos, seu desempenho associado, riscos e despesas ao longo do seu ciclo de vida. A implementação eficaz da gestão de ativos requer uma abordagem disciplinada que permita maximizar os processos e atingir seus objetivos estratégicos (IAM, 2008).

Nesse contexto, a avaliação do desempenho do edifício aparece normalmente como uma entrada para os processos de gerenciamento de ativos, fornecendo dados e percepções essenciais que informam as decisões (HOOPER, 2023). No Brasil, a ABNT NBR 15575:2024 – Edificações habitacionais – Desempenho, é o documento normativo que parametriza as condições de desempenho esperadas de uma edificação. Através dela, é possível analisar as condições de desempenho e vida útil das estruturas, o que auxilia no processo de tomada de decisões acerca de manutenções e novos investimentos na infraestrutura vigente.

O desempenho dos edifícios escolares públicos deve ser observado com muita atenção, pois como exposto por Norazman et al. (2019), as condições em que o edifício escolar se encontra têm grande influência no desempenho escolar dos alunos. Diante deste cenário, é primordial que os planos de manutenção do edifício sejam seguidos, para garantir a eficiência da infraestrutura escolar, propiciando um ambiente adequado de ensino e aprendizado aos usuários da edificação. Nesse cenário, a gestão de ativos construídos surge como uma grande aliada para definir as melhores estratégias de manutenção e assegurar um bom desempenho dos edifícios.

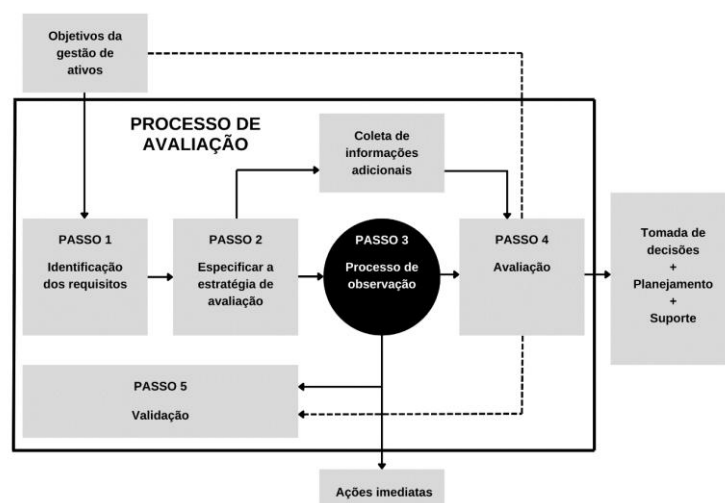
A partir da pesquisa desenvolvida por Hooper (2023), na qual o autor elaborou um método de análise do desempenho dos edifícios escolares públicos em Portugal, foi produzido um questionário com o objetivo de avaliar a percepção dos usuários acerca da infraestrutura vigente. Nesse sentido, com base no trabalho citado, foi confeccionado um formulário de avaliação técnico-funcional dos edifícios da Unidade Flamboyant do IFG - Câmpus Jataí, parametrizado pela norma ABNT NBR 15575:2024.

2. Metodologia

Para que seja possível estabelecer uma avaliação do desempenho técnico-funcional dos edifícios públicos, faz-se necessário desenvolver uma metodologia que permita a análise dos requisitos presentes nas normas vigentes. O presente trabalho se utilizou da metodologia desenvolvida por Hooper (2023), com adaptações voltadas às normas técnicas brasileiras.

O processo de avaliação do desempenho segue a estrutura PDCA e inclui as etapas descritas na Figura 1.

Figura 1 – Processo de avaliação (Hooper, 2023; ISO 17840, 2022).



Hooper (2023) destaca que a fase inicial do processo de avaliação envolve a identificação dos requisitos necessários que estabelecem o nível mínimo aceitável de desempenho da edificação. Os critérios e requisitos utilizados como parâmetro para avaliar o desempenho dos edifícios em estudo foram baseados na norma ABNT NBR 15575:2024 (ANEXO A). Para a avaliação do desempenho técnico-funcional dos edifícios selecionados, foi aplicado um questionário avaliativo para os usuários da edificação, com a lista de requisitos e uma opção de voto que varia de 1 a 9 para cada uma das 39 categorias. Os alunos, professores e servidores da instituição indicaram uma nota de acordo com a sua percepção acerca do funcionamento dos edifícios.

Como exposto por Almeida (2011), a comparação das características de diferentes edifícios é uma tarefa difícil para os usuários finais da edificação, por não possuírem o conhecimento técnico necessário. A escala adotada possui oito categorias de classificação que variam de F a A++, e sua equivalência com a classificação numérica pode ser observada na Figura 2.

Figura 2 – Correspondência entre a escala numérica e escala alfabética (Hooper, 2023)

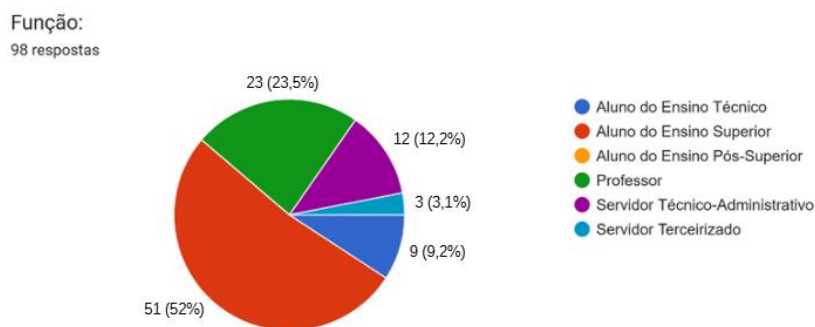
Categoria	F	E	D	C	B	A	A+	A++
Avaliação	[1,2[	[2,3[	[3,4[	[4,5[	[5,6[	[6,7[	[7,8[	[8,9[

3. Análise dos resultados

O IFG - Câmpus Jataí: Unidade Flamboyant foi escolhido como objeto de estudo por se tratar de um edifício escolar público em que a pesquisa pode contribuir de maneira significativa para os futuros planos de manutenção.

Entre os usuários que acessaram ao questionário, 98 concordaram em responder a pesquisa e participar do estudo. Na Figura 3, pode-se observar a função desempenhada pelos usuários participantes do estudo, com a maioria sendo composta por alunos do ensino superior.

Figura 3 – Função desempenhada pelos usuários



3.1 Percepção dos usuários

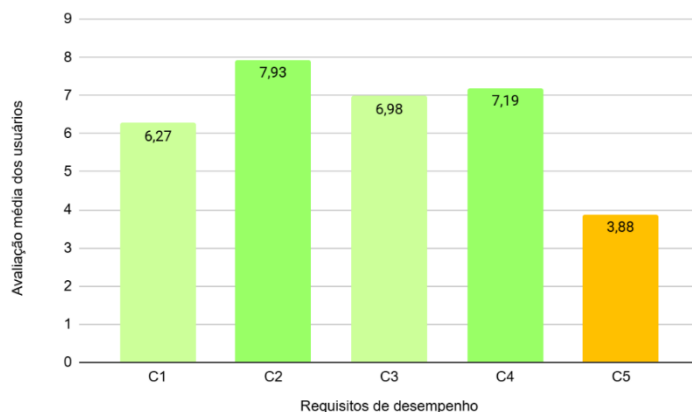
Neste tópico serão analisados os resultados obtidos em relação à percepção do usuário quanto ao desempenho técnico-funcional dos edifícios da Unidade Flamboyant, conforme requisitos descritos no Anexo A. Com o objetivo de facilitar a visualização e proporcionar ao usuário uma leitura mais clara e objetiva dos resultados, utilizou-se o esquema de cores apresentado por Hooper (2023).

3.1.1 Segurança estrutural

Para os requisitos de segurança estrutural os usuários foram questionados a respeito da frequência com que haviam observado a presença das problemáticas descritas no Anexo A, sendo a nota 1 indicativa de um problema visto muitas vezes a nota 9 indicativa de um problema nunca observado.

A Figura 4 apresenta a avaliação média das respostas dos usuários acerca dos critérios estabelecidos. De acordo com os dados apresentados, verifica-se que, em geral, a categoria de segurança estrutural obteve uma avaliação positiva dos usuários, com nota média de 6,45 e desempenho classificado como A. Dentro dessa categoria, o requisito C2, referente à queda ou movimentação de móveis e equipamentos devido a vibrações na estrutura, recebeu a melhor avaliação, obtendo desempenho A+. Por outro lado, o requisito C5, relacionado à presença de rachaduras, infiltrações, etc., obteve a pior avaliação, com desempenho classificado como D.

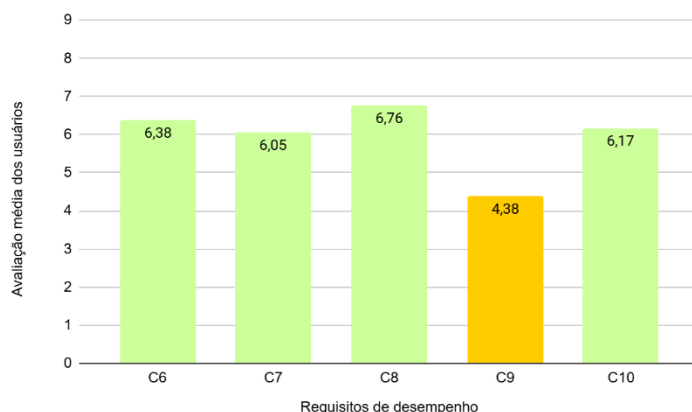
Figura 4 – Avaliação média dos requisitos de segurança estrutural



3.1.2 Segurança no uso e na operação

Para os requisitos de segurança no uso e na operação a Figura 5 apresenta a avaliação média das respostas dos usuários acerca dos critérios estabelecidos. A análise dos dados revela que a categoria de segurança no uso e na operação obteve uma avaliação considerada regular pelos usuários da instituição, com nota média de 5,95 e desempenho classificado como B. Dentro dessa categoria, o requisito com a melhor avaliação foi o C8, referente à segurança contra agentes agressivos, como explosões, queimaduras, infecções, etc., alcançando desempenho A. Em contrapartida, o requisito de pior avaliação foi o C9, relacionado à proteção contra invasão de pessoas ou animais nos edifícios da instituição, que obteve desempenho C.

Figura 5 – Avaliação média dos requisitos de segurança no uso e na operação

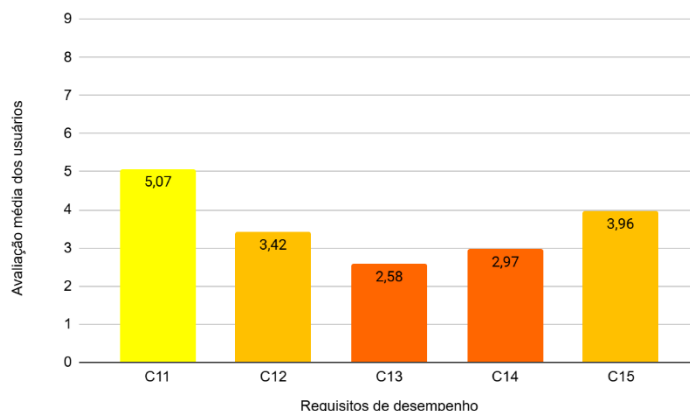


3.1.3 Segurança contra fogo

A análise dos dados revela que a categoria de segurança contra fogo foi avaliada de forma insatisfatória por parte dos usuários do IFG - Câmpus Jataí: Unidade Flamboyant (Figura 6), com uma nota média de 3,6 e

desempenho classificado como D. Nesse contexto, o requisito com melhor avaliação foi o C11, referente à distribuição do sistema de água para combate ao incêndio, que obteve desempenho B. Por outro lado, o requisito com pior avaliação foi o C13, relacionado à disponibilidade de portas corta-fogo, com desempenho E.

Figura 6 – Avaliação média dos requisitos de segurança contra fogo

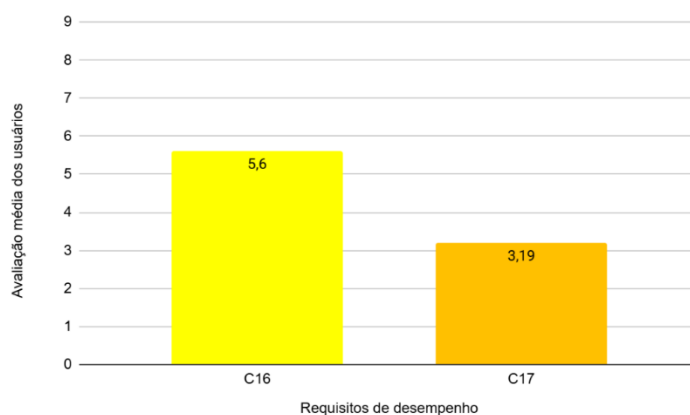


O requisito C13 - Disponibilidade de portas corta-fogo, não será considerado para a continuidade do estudo e as proposições de melhoria, uma vez que a estrutura da instituição, de acordo com o estabelecido na Norma Técnica 11/2022 do Corpo de Bombeiros do Estado de Goiás, não exige a instalação desse tipo de portas. O requisito foi considerado para a pesquisa, para que a metodologia utilizada possa ser aplicada na avaliação do desempenho de outras edificações escolares. Ao desconsiderar o requisito C13, têm-se que a nota média obtida para a categoria de segurança contra fogo foi de 3,85, com desempenho D.

3.1.4 Desempenho térmico

A Figura 7 apresenta a avaliação média das respostas dos usuários a respeito dos critérios estabelecidos. A análise dos dados revela que a categoria de desempenho térmico foi avaliada de forma insatisfatória pelos usuários da edificação, com nota média de 4,50 e desempenho classificado como C. Dentro dessa categoria, o requisito C16, relacionado ao nível de temperatura durante os dias frios obteve a melhor avaliação, com desempenho B. Em contrapartida, o requisito C17, referente ao nível de temperatura durante os dias quentes, obteve a pior avaliação, sendo classificado com desempenho D.

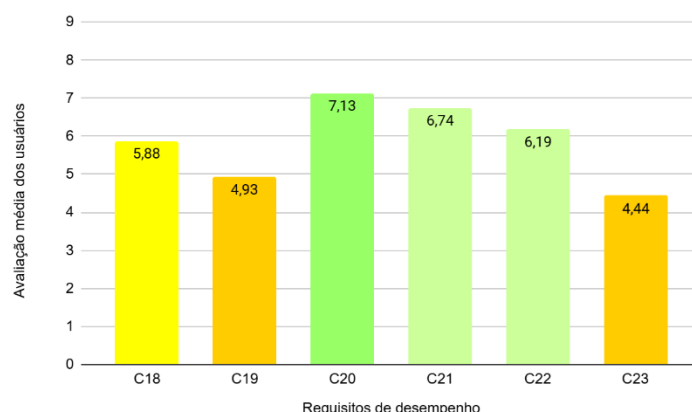
Figura 7 – Avaliação média dos requisitos de desempenho térmico



3.1.5 Saúde, higiene e qualidade do ar

A análise dos dados indica que a categoria de saúde, higiene e qualidade do ar obteve uma avaliação considerada regular por parte dos usuários da edificação, com nota média de 5,88 e desempenho classificado como B (Figura 8). Dentro dessa categoria, o requisito C20, referente à frequência de limpeza, destacou-se como o melhor avaliado, com desempenho A+. Por outro lado, o requisito C23, relacionado à qualidade das instalações dos banheiros, obteve a pior avaliação, com desempenho classificado como C.

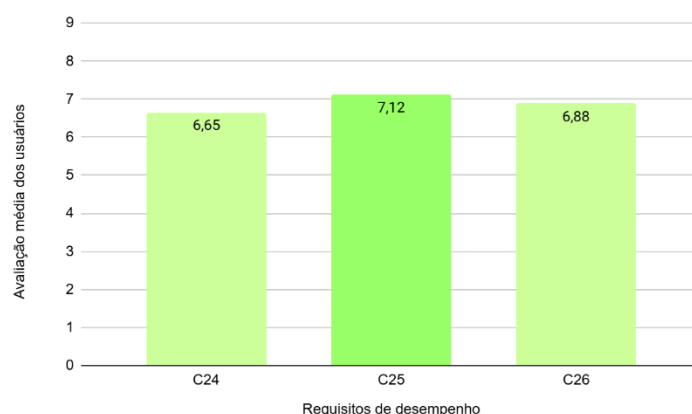
Figura 8 – Avaliação média dos requisitos de saúde, higiene e qualidade do ar



3.1.6 Desempenho lumínico

A análise dos dados evidencia que a categoria de desempenho lumínico foi avaliada de forma satisfatória pelos usuários da instituição, alcançando uma nota média de 6,88 e desempenho classificado como A (Figura 9). Dentro dessa categoria, o requisito C25, relacionado à quantidade de luz natural que entra nos edifícios, recebeu a melhor avaliação, com desempenho A+. Em contrapartida, o requisito C24, referente à quantidade de iluminação artificial no ambiente, recebeu a pior avaliação, embora ainda tenha sido classificado com desempenho A.

Figura 9 – Avaliação média dos requisitos de desempenho lumínico

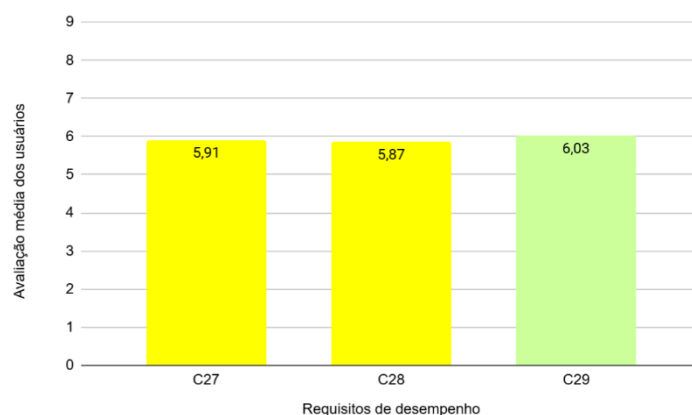


3.1.7 Desempenho acústico

A partir da análise da Figura 10, constata-se que a categoria de desempenho acústico obteve uma avaliação regular por parte dos usuários do IFG - Câmpus Jataí: Unidade Flamboyant, com uma nota média de 5,94 e desempenho B. Nesse contexto, o requisito com melhor avaliação foi o C29 - Presença de fontes específicas

de ruído, com desempenho A, enquanto o requisito com pior avaliação foi o C28 - Presença de ruído proveniente do exterior, com desempenho B.

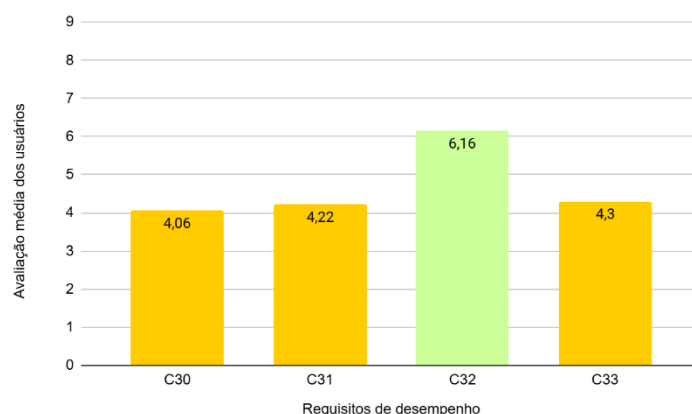
Figura 10 – Avaliação média dos requisitos de desempenho acústico



3.1.8 Conforto tátil e antropodinâmico

A análise dos dados indica que a categoria de conforto tátil e antropodinâmico obteve uma avaliação insatisfatória pelos usuários do IFG - Câmpus Jataí: Unidade Flamboyant, com uma nota média de 4,68 e desempenho classificado como C (Figura 11). Dentro dessa categoria, o requisito que recebeu a melhor avaliação foi o C32, referente à qualidade e aparência do paisagismo, com desempenho A. Por outro lado, o requisito C30, relacionado à qualidade e aparência dos acabamentos internos, obteve a pior avaliação, sendo classificado com desempenho C.

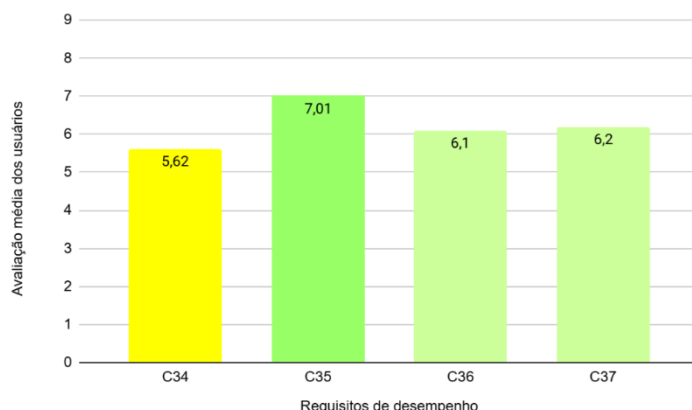
Figura 11 – Avaliação média dos requisitos de conforto tátil e antropodinâmico



3.1.9 Funcionalidade e acessibilidade

A análise dos dados revela que a categoria de funcionalidade e acessibilidade foi avaliada de forma satisfatória pelos usuários da instituição, com nota média de 6,23 e desempenho classificado como A (Figura 12). Dentro dessa categoria, o requisito C35, relacionado à presença de rampas acessíveis recebeu a melhor avaliação, com desempenho A+, enquanto o requisito C34, referente à presença de escadas acessíveis, recebeu a pior avaliação, com desempenho B.

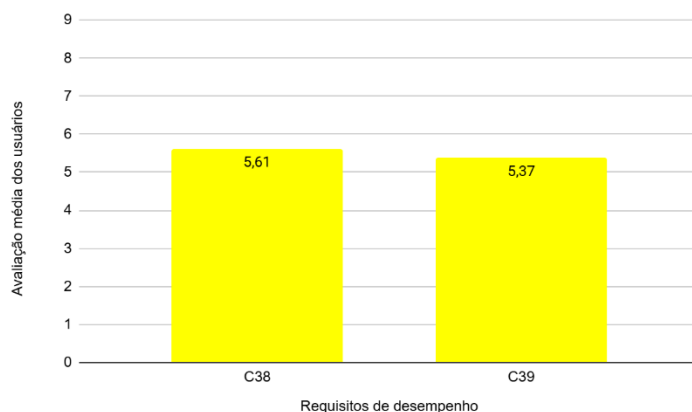
Figura 12 – Avaliação média dos requisitos de funcionalidade e acessibilidade



3.1.10 Sustentabilidade

A análise dos dados permite observar que a categoria de sustentabilidade obteve uma avaliação regular pelos usuários da instituição, com uma nota média de 5,49 e classificação de desempenho B (Figura 13). Dentro dessa categoria, o requisito C38, referente à coleta seletiva de resíduos, recebeu a melhor avaliação, também classificada com desempenho B. Em contrapartida, o requisito C39, relacionado ao uso de energia renovável, recebeu a avaliação mais baixa dentro da categoria, embora mantivesse o desempenho B.

Figura 13 – Avaliação média dos requisitos de sustentabilidade



3.2 Nota final de avaliação do desempenho

A partir das notas de todos os trinta e nove requisitos abordados, realizou-se a média aritmética dos valores para alcançar uma nota final de avaliação do desempenho técnico funcional dos edifícios do IFG - Câmpus Jataí: Unidade Flamboyant.

O somatório das notas obtidas no estudo totalizou 217,20, culminando em uma nota final de avaliação do desempenho dos edifícios considerada regular, com um valor de 5,57 e desempenho classificado como B, conforme apresentado na Figura 14. Diante desse cenário, evidencia-se que a infraestrutura do IFG - Câmpus Jataí: Unidade Flamboyant apresenta muitos pontos de atenção e melhoria, entretanto, vale destacar que recebeu uma avaliação considerada satisfatória em 19 requisitos no questionário.



Figura 14 – Nota final de avaliação do desempenho

Categoria	F	E	D	C	B	A	A+	A++
Avaliação	[1,2[	[2,3[	[3,4[	[4,5[	[5,6[	[6,7[	[7,8[	[8,9[

3.3 Propostas de melhoria

De acordo com os dados apresentados, constata-se que entre os cinco piores requisitos avaliados, três fazem parte da categoria de segurança contra fogo, o que indica uma deficiência nas instalações de incêndio da edificação. Diante desse cenário, é indicado que a instituição priorize o direcionamento de investimentos para aprimorar a infraestrutura de combate a incêndio das edificações, com foco nas sinalizações de emergência, já que dois critérios destacados negativamente pelos usuários referem-se a essa questão. Conforme exposto na Norma Técnica 20/2022 do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás (CBMGO), tem-se que a sinalização de emergência tem como finalidade reduzir o risco de ocorrência de incêndio e garantir que em situações de risco os utilizadores da edificação consigam localizar os equipamentos de combate e as rotas de fuga.

Por meio das avaliações realizadas pelos usuários dos edifícios, é possível observar um desempenho térmico pouco satisfatório, principalmente nos dias quentes. Conforme exposto por Kroemer e Grandjean (2005), a melhoria do desempenho acadêmico dos estudantes está relacionada à manutenção do clima agradável e confortável nos ambientes educacionais. Sob essa perspectiva, é sugerido que os próximos planos de manutenção e investimento contemplem a melhoria do sistema de climatização dos edifícios do Câmpus, a fim de otimizar o conforto térmico nos ambientes durante os dias quentes. Os usuários da edificação destacaram ainda, de maneira negativa, a aparência dos acabamentos externos e internos dos prédios que compõem o câmpus. De igual modo ao conforto térmico, a manutenção de acabamentos esteticamente agradáveis aos usuários contribui para a criação de um ambiente de aprendizagem mais acolhedor e agradável aos utilizadores.

A presença de rachaduras e infiltrações nas instalações do câmpus também foi destacada de forma insatisfatória pelos usuários. De acordo com a NBR 6118:2023, tem-se que a fissuração nos elementos estruturais de concreto armado é inevitável, entretanto, deve ser feito o controle e prevenção dessas patologias com o intuito de obter uma aceitabilidade sensorial dos usuários e também evitar problemas futuros, como a possibilidade de corrosão das armaduras. Considerando esse cenário, sugere-se o direcionamento de recursos para a manutenção das patologias supracitadas, visto que estas podem evoluir e causar danos mais significativos que afetem a segurança estrutural dos edifícios.

Mediante a avaliação dos usuários, nota-se ainda a insatisfação com a qualidade das instalações dos banheiros da instituição. Nesse contexto, faz-se necessário que sejam direcionados investimentos para a manutenção dessas instalações, de forma a assegurar o atendimento das necessidades dos usuários da edificação. Outrossim, também foi destacado de maneira negativa a falta de segurança contra entrada de pessoas e animais nas dependências da instituição, o que alerta para a necessidade de alocar recursos na prevenção das invasões, com o objetivo de assegurar a segurança dos utilizadores dos edifícios.

Os usuários da instituição demonstraram insatisfação acerca da disponibilidade de calçadas e coberturas adequadas entre os edifícios. Conforme apresentado na Figura 15, é possível visualizar que os prédios que compõem o câmpus são espalhados pelo terreno da instituição, criando a necessidade de rampas que interligam uns aos outros. Diante do exposto, é necessário que as calçadas e rampas de acesso entre os edifícios sejam adequadas e recebam cobertura para auxiliar nos períodos chuvosos, de forma a garantir um maior conforto dos usuários.

Figura 15 – Vista superior do IFG - Câmpus Jataí: Unidade Flamboyant



No cenário atual, conforme exposto por Silva e Guimarães (2022), têm-se que a análise do financiamento das universidades brasileiras demonstra a ausência de prioridade governamental com a educação pública no país. Por fim, diante do exposto, através da avaliação realizada acerca da percepção dos usuários do IFG - Câmpus Jataí: Unidade Flamboyant, reitera-se a importância da gestão de ativos para direcionar de maneira adequada e assertiva os investimentos que chegam à instituição.

4. Conclusões

Este estudo teve como objetivo avaliar o desempenho técnico-funcional dos edifícios do IFG - Câmpus Jataí: Unidade Flamboyant, sob a ótica da gestão de ativos, com base na percepção dos usuários da instituição. Para alcançar a meta, a aplicação da pesquisa foi realizada de maneira digital com o intuito de alcançar um maior número de usuários, e ao final, envolveu a participação de diversos usuários dos edifícios, o que permitiu a obtenção de uma ampla variedade de opiniões e percepções acerca da infraestrutura existente, oferecendo uma visão detalhada dos aspectos que necessitam de atenção para direcionar futuros investimentos.

Para viabilizar a participação dos usuários na pesquisa, foi aplicado um sistema de avaliação claro e acessível, mesmo para aqueles sem conhecimento técnico na área da construção civil, possibilitando sua contribuição e o entendimento dos resultados obtidos. Para facilitar esse processo, utilizou-se de um método de equivalência numérica baseada nos certificados de eficiência energética, proporcionando uma visualização simples e acessível.

Para avaliar a percepção dos usuários em relação aos requisitos considerados no estudo, foi elaborado um questionário utilizando uma escala de 1 (F) a 9 (A++), permitindo que os participantes indicassem a opção que melhor refletia sua opinião sobre os critérios analisados. A aplicação do questionário possibilitou a coleta e análise dos dados, bem como a categorização do desempenho dos requisitos apresentados, utilizando o sistema de avaliação previamente definido. Através da avaliação realizada por meio da aplicação do questionário, a edificação recebeu uma nota média de 5,57 e classificação de desempenho B, considerada regular de acordo com os critérios estabelecidos.

Por fim, este estudo teve como objetivo identificar pontos de atenção e propor melhorias nas edificações do Câmpus, com base nos resultados obtidos por meio do questionário aplicado. A análise dos dados coletados permitiu apontar áreas prioritárias que demandam intervenções e adequações, fundamentadas nas percepções dos usuários, oferecendo subsídios para o direcionamento estratégico de investimentos e ações futuras.



References

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 15575-1 2024: Edificações habitacionais - Desempenho** - Parte 1: Requisitos gerais. Brasil, 2024.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6118 2023: Projeto de estruturas de concreto**. Brasil, 2023.
- ALMEIDA, N. G. C. M. De. Modelo de gestão técnica de edifícios baseada no desempenho e no risco - concepção, desenvolvimento e exemplo de aplicação a estruturas. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) — Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, jul. 2011.
- CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS (CBMGO). **Sinalização de emergência** – Norma técnica nº. 20. Goiânia, 2022.
- COUTINHO, R. Gestão de ativos físicos aplicados às infraestruturas. **Revista Portuguesa de Engenharia de Estruturas**, v. 3, n. 4, p. 113–118, jul. 2017.
- HOOPER, F. A. A joint approach to the economic and technical-functional life cycle performance of public building portfolios. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) — Lisboa: Universidade de Lisboa, nov. 2023.
- IAM, The Institute of Asset Management. Asset management – Part 1: Specification for the optimized management of physical assets. BSI, 2008.
- ISO. International Organization for Standardization. ISO 17840 2022: Road vehicles – Information for first and second responders. Suíça, 2024.
- KROEMER, E.; GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia adaptando o trabalho ao homem**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- NORAZMAN, N. et al. School building defects: Impacts teaching and learning environment. **International Journal of Recent Technology and Engineering**, v. 8, n. 2 Special Issue 2, p. 22–29, 1 jul. 2019.
- SALVADO, A. F. das N. R. M. C. **Custo de ciclo de vida na gestão de edifícios**. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) — Lisboa: Universidade de Lisboa, 2019.
- SILVA, A. T.; GUIMARÃES, A. R. **Orçamento público e financiamento das universidades federais no Brasil**. Cadernos de Pós-graduação, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 106-117, jul./dez. 2022.

ANEXO A

Requisitos dos usuários	Requisitos de desempenho	Média	Categoria	Desempenho
Segurança estrutural	Deformação grave do solo	6,27	A	A (6,45)
	Queda ou movimentação de móveis devido a vibrações na estrutura	7,93	A+	
	Queda de elementos do edifício	6,98	A	
	Mau funcionamento ou desconforto sensorial devido à vibração ou deformação dos elementos estruturais	7,19	A+	
	Presença de rachaduras, infiltrações, etc.	3,88	D	
Segurança no uso e na operação	Segurança contra acidentes devido a quedas, tropeços, etc.	6,38	A	B (5,95)
	Segurança contra acidentes elétricos devido a conexões soltas, fios expostos, etc.	6,05	A	
	Segurança contra agentes agressivos como explosões, queimaduras, infecções, etc.	6,76	A	

	Proteção contra invasões de pessoas ou animais	4,38	C	
	Segurança para os veículos parados no estacionamento	6,17	A	
Segurança contra fogo	Distribuição do sistema de água (hidrantes, sprinklers, etc.)	5,07	B	D (3,60)
	Detecção automática de incêndio e alarme	3,42	D	
	Disponibilidade de portas corta-fogo	2,58	E	
	Distribuição dos planos de evacuação em caso de incêndio	2,97	E	
	Disponibilidade das sinalizações de emergência	3,96	D	
Desempenho térmico	Nível de temperatura durante o inverno	5,60	B	C (4,50)
	Nível de temperatura durante o verão	3,19	D	
Saúde, higiene e qualidade do ar	Circulação do ar em todos os espaços	5,88	B	B (5,88)
	Poeira, umidade e mofo	4,93	C	
	Frequência de limpeza	7,13	A+	
	Limpeza	6,74	A	
	Abastecimento de água	6,19	A	
	Qualidade das instalações dos banheiros	4,44	C	
Desempenho lumínico	Quantidade de iluminação artificial no ambiente	6,65	A	A (6,88)
	Quantidade de luz natural que entra no edifício	7,12	A+	
	Nível geral de iluminação no edifício	6,88	A	
Desempenho acústico	Nível de ruído do edifício e reverberação	5,91	B	B (5,94)
	Ruído proveniente do exterior	5,87	B	
	Fonte específicas de ruído (equipamentos)	6,03	A	
Conforto tátil e antropodinâmico	Qualidade e aparência dos acabamentos internos	4,06	C	C (4,68)
	Qualidade e aparência dos acabamentos externos	4,22	C	
	Qualidade e aparência dos prédios e paisagismo	6,16	A	
	Disponibilidade de calçadas adequadas entre os edifícios	4,3	C	
Funcionalidade e acessibilidade	Escadas acessíveis	5,62	B	A (6,23)
	Rampas acessíveis	7,01	A+	
	Calçadas acessíveis	6,10	A	
	Banheiros acessíveis	6,20	A	
Sustentabilidade	Coleta seletiva de resíduos	5,61	B	B (5,49)
	Uso de energia renovável	5,37	B	