

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DO CERRADO PATROCÍNIO  
UNICERP  
Graduação em Engenharia Civil**

**CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIOS HISTÓRICOS: Estudo de caso  
do Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar**

Fernando Evangelista dos Santos

**PATROCÍNIO-MG  
2018**

**FERNANDO EVANGELISTA DOS SANTOS**

**CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIOS HISTÓRICOS: Estudo de caso  
do Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como exigência parcial para obtenção do grau  
de Bacharel em Engenharia Civil, pelo Centro  
Universitário do Cerrado Patrocínio.

Orientador: Prof. Esp. Marcelo de Oliveira

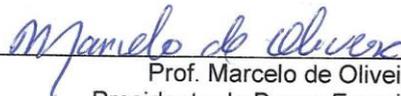
**PATROCÍNIO-MG  
2018**

## ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 10 dias do mês de dezembro de 2018, às 19:50 horas, em sessão pública na sala 701-06 deste Campus Universitário, na presença da Banca Examinadora presidida pelo Professor Marcelo de Oliveira e composta pelos examinadores:

1. Prof. Fabiano Elias Reis Abrahão
2. Prof.<sup>a</sup> Ma. Érika Maria de Souza Vissoci,

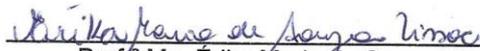
o aluno Fernando Evangelista dos Santos apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: Conservação e manutenção de edifícios históricos: estudo de caso do Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar como requisito curricular indispensável para a integralização do Curso de Engenharia Civil. Após reunião em sessão reservada, os professores decidiram da seguinte forma: O Avaliador 01 decidiu pela APROVAÇÃO e a Avaliadora 02 decidiu pela APROVAÇÃO, sendo resultado final da Banca Examinadora, a decisão final pela APROVAÇÃO do referido trabalho, divulgando o resultado formalmente ao aluno e demais presentes e eu, na qualidade de Presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais examinadores e pelo aluno.



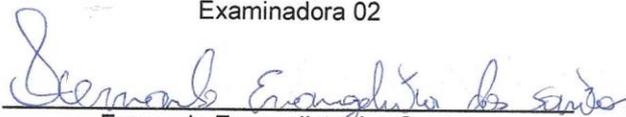
Prof. Marcelo de Oliveira  
Presidente da Banca Examinadora



Prof. Fabiano Elias Reis Abrahão  
Examinador 01



Prof.<sup>a</sup> Ma. Érika Maria de Souza Vissoci  
Examinadora 02



Fernando Evangelista dos Santos  
Aluno

***DEDICO** este estudo à minha família, que sempre me apoiou em todos os momentos da minha vida com todo amor e carinho*

## AGRADECIMENTOS

Acima de tudo, agradeço a Deus, que, além de me dar luz e discernimento nos momentos de desespero e angústia, me abençoa e guia todos os meus passos a cada dia.

Agradeço a meus pais, pela educação, pelos ensinamentos, pelos conselhos, pelos incentivos e, principalmente, pela confiança depositada em mim.

Agradeço aos meus filhos Guilherme, Mariana e Maria Vitória (*in memoriam*), pela paciência e por nunca deixarem de me apoiar.

Agradeço a minha esposa, Carla Carvalho, pelo companheirismo, pelas aulas particulares de cálculos e por todo apoio nos momentos bons e ruins da minha vida.

Agradeço aos colegas de sala, a todos os mestres, funcionários e, principalmente, ao meu orientador Marcelo de Oliveira pelo suporte, dedicação e apoio, não medindo esforços até mesmo no seu lar, para me ajudar e sempre me incentivando em todos os momentos.

*“No aluir das paredes, no ruir das pedras, ao esfarelar do barro, havia um longo gemido. Era o gemido soturno e lamentoso do Passado, do Atraso, do Opróbio. A cidade colonial, imunda, retrógrada, emperrada nas suas velhas tradições, estava soluçando no soluçar daqueles apodrecidos materiais que desabavam. Mas o hino claro das picaretas abafava este protesto impotente.”*

**Olavo Bilac**

## RESUMO

**Introdução:** A deterioração dos componentes de um edifício é reduzida através de práticas de conservação que adota-se um projeto de manutenções periódicas no prédio. Quando se trata de prédios com importância histórica, essas técnicas evitam que seja necessário realizar intervenções drásticas ao mesmo, portanto, pode-se assim, causar a descaracterização do ambiente. No entanto, para que esses prédios antigos possam desempenhar seu papel, se faz necessária, em muitas vezes, a sua adequação as normas de segurança e qualidade que devem ser adotados para edifícios com circulação de pessoas. Para tanto, objetivou-se com este trabalho, evidenciar a relevância da manutenção e conservação de ambientes com prestígio histórico, e assim, visar a continuidade da sua vida útil e adequação as suas funções sociais, por meio da adequação de um modelo de sistema de manutenção, tendo como estudo de caso o Patronato Berlaar Coronel João Candido de Aguiar. **Materiais e Métodos:** A metodologia adotada foi a revisão bibliográfica em artigos, trabalhos acadêmicos, revistas, jornais, e demais trabalhos técnicos referentes ao assunto, nas quais foram abordadas as principais questões concernentes a manutenção e conservação predial de edifícios novos e antigos, além de pesquisa prática, realizadas através de questionário no Patronato Berlaar Coronel João Candido de Aguiar. **Resultados:** Muitos edifícios tidos como velhos, desempenham papéis importantes na sociedade, onde são abrigadas a história e a ciência. As normas técnicas, ABNT NBR 5674 (2012) e NBR 14037 (1998), permitem obter conhecimentos necessários para a realização de projetos de manutenção em edifícios. O Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar mantido pela entidade filantrópica Congregação das Irmãs do Sagrado Coração de Maria Província Brasileira, atenta-se para a necessidade de conservação do prédio, dando importância para a necessidade das práticas de manutenção que são realizadas, a fim de se manter em funcionamento, o qual atende-se de maneira confortável e segura os seus usuários. **Conclusão:** O trabalho é importante para fomentar a necessidade de aumentar a qualidade e eficiência dos edifícios antigos, por meio da conscientização sobre a importância do uso de sistemas de manutenção para a correta conservação desses prédios, que são a alma e a cultura das cidades, assim como também, para adequação dos prédios.

**Palavras-chave:** Centros Urbanos. Projeto. Segurança. Qualidade.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Metodologia de trabalho .....	18
<b>Figura 2</b> - Efeitos das manutenções na vida útil do edifício (BONIN, 1988). .....	20
<b>Figura 3</b> - Classificação dos tipos de manutenção (BONIN, 1988). .....	21
<b>Figura 4</b> - Fases do Sistema de Manutenção .....	27

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1: Descrição dos ambientes encontrados no Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar. ....244

Quadro 2: Modificações e Reformas realizadas pelo Patronato, nos três últimos anos. ....26

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIACOES**

**ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas

**ICOMOS** - International Council on Monuments and Sites

**IPHAN** - Instituto do Patrimnio Histórico e Artístico Nacional

**NBR** - Norma Brasileira Registrada

**ZEIC** – Zona Especial de Interesse Cultural

**PSCIP** – Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	142
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	14
2.1 Objetivo geral .....	14
2.2 Objetivos específicos .....	14
<b>SISTEMA DE MANUTENÇÃO PARA CONSERVAÇÃO DE PRÉDIOS: Estudo de caso do Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar</b> .....	15
<b>RESUMO</b> .....	15
<b>ABSTRACT</b> .....	16
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	16
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	18
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	19
3.1 Contextualização .....	19
3.2 Conservação e manutenção .....	20
3.3 ABNT NBR 5674-2012 .....	211
3.4 ABNT NBR 14037-1998 .....	22
3.5 Diagnóstico do Patronato Berlaar Coronel João Cândido .....	23
3.5.1 Histórico .....	23
3.5.2 Descrição estrutural do Patronato .....	24
3.5.3 Manutenções realizadas no Patronato .....	25
3.6 Sistema de manutenção .....	266
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	28
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	29
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS / CONCLUSÃO</b> .....	31
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	32
<b>ANEXO I – Pranchas com imagens do Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar</b> .....	34
<b>ANEXO II – Questionário para levantamento de dados do Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar</b> .....	38
<b>ANEXO III – Protocolo de encaminhamento de Projeto de Pesquisa para o Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos</b> .....	389

## 1 INTRODUÇÃO

Tanto os edifícios novos quanto os antigos requerem cuidados que sejam capazes de limitar a deterioração que comprometem as propriedades dos materiais e componentes e, conseqüentemente, a vida útil das edificações. No caso dos edifícios históricos, a principal diferença de um modelo de gestão de manutenção fundamenta-se na impossibilidade de substituição de elementos, devido às questões da autenticidade e do valor histórico (Hidrus et. al. 2010).

De acordo com o Icomos (2006), a adoção de um programa de manutenção preventiva pode limitar a necessidade de uma intervenção posterior e é uma prática essencial, pois, embora a prevenção ou redução da velocidade de alteração seja difícil, é habitualmente mais complicado, ou mesmo impossível recuperar as propriedades perdidas dos materiais.

A Carta de Atenas (1931), primeiro documento elaborado, que descreve as práticas a serem adotadas internacionalmente para a conservação dos edifícios históricos. Nela fica explícita a importância da adoção de um sistema de manutenção regular e permanente, apropriada para assegurar a preservação dos edifícios, além de mencionar que a restauração deve ser uma operação de caráter excepcional, realizada nos casos indispensáveis, devido à deterioração ou destruição do bem. Tais afirmações são reforçadas por outros documentos, como a Carta de Veneza (1964), a Carta do Restauo (1972), a Declaração de Amsterdã (1975) e a Carta de Burra (1980).

Desde o fim da Segunda Guerra Mundial, os países da Europa atentam-se para o quesito durabilidade das edificações (CORDOVIL, 2013). No Brasil, o conceito de desempenho das edificações, capacidade em tempo de uso que a construção atende ao seu papel social, conforme seu uso e manutenções essenciais, só foram introduzidos em 2013, com a Norma Técnica da ABNT, NBR-15575. Por este motivo, as edificações que tem sua construção há anos, tendem a apresentar patologias muito precocemente. Devido a este quesito ter sido, por anos deixado de lado por órgãos de administração pública e profissionais da área da construção civil, que notavelmente, atentam somente para o ato da construção.

A NBR – 15575, destaca-se em seu conteúdo, principalmente as técnicas de elaboração de projetos, que visam o uso de matérias primas de boa qualidade, para evitar-se o aparecimento

precoce de patologias ou de erros de execução do projeto. Ela atenta para precauções, inclusive nos sistemas hidráulicos, estrutural, de pisos, de coberturas e de vedações das instalações.

No entanto, esta norma atenta para estes cuidados somente na elaboração do projeto da construção, pois não aborda-se às técnicas que podem ser utilizadas quanto as estruturas já construídas, desta forma, protocolos de manutenção devem ser elaborados conforme a avaliação da estrutura pré-existente (ABNT, NBR-15575).

A adoção de melhorias como: adequação da ventilação e clima do local; instalação de equipamentos de segurança e acessibilidade, são exemplos das manutenções que visam aumentar a vida útil destes locais e permitirem maior desempenho aliado à segurança e conforto para o público.

Desta forma, este trabalho objetivou, de acordo com as novas técnicas adotadas para o desempenho das edificações, demonstrar a importância de manter um prédio em boas condições de uso e adaptando-o conforme exigência das legislações e, para isso, foi realizado um estudo de caso com o Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar, da cidade de Patrocínio/MG, onde tais modificações são utilizadas para melhorar seu atendimento ao público.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Evidenciar a relevância da manutenção e conservação de ambientes, com importância histórica, na qual visa-se a continuidade da sua vida útil e adequação as suas funções sociais.

### **2.2 Objetivos específicos**

Os objetivos específicos que visam atender o objetivo geral do trabalho são:

- Analisar os métodos de manutenção e conservação adotados pelo Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar.
- Propor diretrizes para elaboração de um sistema de manutenção predial em ambientes de relevância arquitetônico cultural.

## **SISTEMA DE MANUTENÇÃO PARA CONSERVAÇÃO DE PRÉDIOS: Estudo de caso do Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar**

FERNANDO EVANGELISTA DOS SANTOS<sup>1</sup>; MARCELO DE OLIVEIRA<sup>2</sup>

### **RESUMO**

A conservação de prédios é tida como o conjunto de técnicas e ações realizadas para postergar a durabilidade do edifício e pode ser realizada por meio de manutenções preventivas ou corretivas. Por estes conceitos serem recentes no Brasil, faz-se necessário adotar estas técnicas nos prédios históricos, para além de postergar a vida do edifício, fornecer melhor conforto e segurança aos frequentadores, uma vez que, construções antigas tendem a apresentar patologias precocemente, em decorrência da pouca tecnologia empregada em sua construção. Para tanto, objetivou-se com este trabalho, evidenciar a importância da manutenção e conservação de ambientes com importância histórica e adequação das suas funções por meio de um modelo de sistema de manutenção, tendo como estudo de caso o Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar. A metodologia adotada foi a revisão bibliográfica em artigos, trabalhos científicos e acadêmicos, revistas, jornais, que abordam as principais questões concernentes a manutenção e conservação predial de edifícios novos e antigos, além de pesquisa prática no Patronato através de questionário. Nos centros urbanos é contrastante os diferentes tipos de construções que se observa, dividindo o mesmo espaço encontram-se edifícios antigos e modernos, muitos dos quais desempenham papéis importantes na sociedade, onde abrigam a história e a ciência. As normas técnicas ABNT NBR 5674 e NBR 14037, permitem obter conhecimentos necessários para a realização de projetos de manutenção em edifícios. O trabalho é importante para fomentar a necessidade de aumentar a qualidade e eficiência dos edifícios antigos, através da conscientização, sobre a importância do uso de sistemas de manutenção para a correta conservação destes prédios.

**Palavras-chave:** Construção Civil. Durabilidade. Projetos. Qualidade.

---

<sup>1</sup> Autor, Graduando em Engenharia Civil pelo UNICERP.

<sup>2</sup> Orientador, Professor Especialista do curso de Engenharia Civil do UNICERP.

## ABSTRACT

### **MAINTENANCE SYSTEM FOR CONSERVATION OF BUILDINGS: Case study of the Berlaar Patronage Coronel João Cândido de Aguiar**

The conservation of buildings and taken as a set of techniques and actions taken to postpone the durability of the building can be performed through preventive or corrective maintenance. For these concepts are recent in Brazil, it is necessary to adopt these techniques in historic buildings in addition to postpone the life of the building, providing better comfort and safety for patrons, since old buildings tend to have diseases early, due to the low technology used in its construction. For this objective of this study was to highlight the importance of maintenance and conservation of environments with historical importance and appropriateness of its functions through a maintenance system model, and as a case study the Patronage Berlaar Colonel John Candido de Aguiar. The methodology adopted was the literature review articles, scientific and academic papers, magazines, newspapers, which cover key issues concerning the maintenance and building conservation of old and new buildings, as well as practical research in the Patronato through questionnaire. In urban centers is contrasting the different types of buildings that can be seen, sharing the same space are ancient and modern buildings, many of which play important roles in society, housing the history and science. The technical standards ABNT NBR 5674 and NBR 14037 allow obtaining the necessary knowledge to carry out maintenance projects in buildings. The work is important to foster the need to increase the quality and efficiency of older buildings by raising awareness of the importance of using maintenance systems for the proper conservation of these buildings

**Keywords:** Civil Construction. Durability. Projects. Quality.

## 1 INTRODUÇÃO

A durabilidade dos edifícios está ligada ao projeto inicial, se este for feito com base em métodos de conservação, e o edifício for passando por manutenção durante sua vida útil inicial, sua durabilidade será tão maior quanto mais conservado este for. Durabilidade é definida pela ABNT na norma técnica NBR 15575 (2013), como a capacidade de um edifício manter sua funcionalidade por um certo período de tempo, através do seu uso e manutenções realizadas.

A conservação é definida pelo IPHAN (1995), como os cuidados dispensados em determinado bem a fim de preservar as características que possuem um significado cultural, podendo ela implicar sobre a preservação ou restauração, assim como também, sobre a manutenção desse bem, com mínimas obras de reconstrução ou adaptações práticas.

As manutenções são distribuídas em duas categorias principais, preventivas e corretivas. As manutenções preventivas são realizadas para evitar a interferência excessiva no ambiente, minimizando as ações de manutenção e otimizando a utilização do ambiente (FERRAZ NETO et al, 2003). Segundo Oliveira e Oliveira (2008), estas são menos onerosas e proporcionam economia quando são bem planejadas e executadas. As manutenções corretivas servem para substituir ou restaurar algo que não funciona mais, essa manutenção é de emergência e de correção imediata, causando custos inesperados e elevados muitas vezes (TSANG, 1995).

Os principais objetivos da manutenção segundo Horner, et al (1997) são: assegurar que os edifícios e seus serviços estejam em uma condição segura; assegurar que o edifício esteja em forma para uso; assegurar que a condição do edifício atinja todos os requisitos estatutários; Desempenhar o trabalho necessário para manter o valor físico dos edifícios existentes; Desempenhar o trabalho necessário para manter a qualidade do edifício.

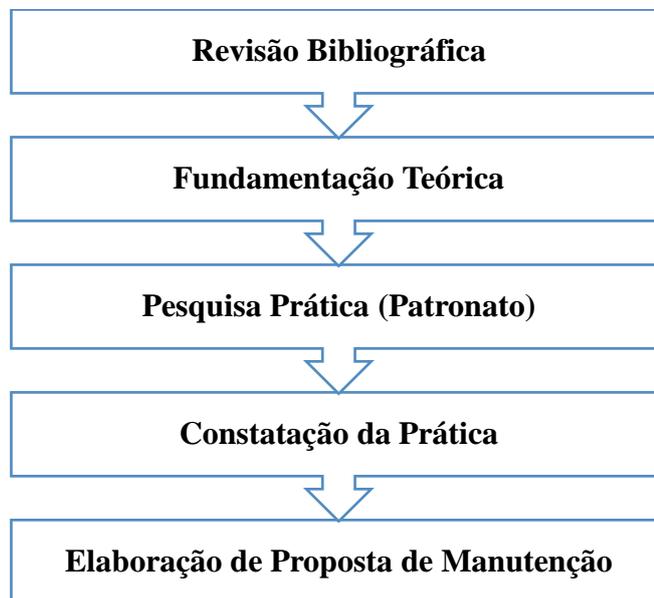
No Brasil, segundo Castriota (2007), tem predominado a perspectiva da preservação, não se consolidam a perspectiva da conservação integrada ou da revitalização, este fato se dá pela não assimilação das políticas de patrimônio no dimensionamento das construções urbanas atuais que leva ao detrimento e ruínas, importantes ambientes de significado cultural como museus, teatros e praças públicas. Assim, a ABNT NBR 15575 (2013), surge no Brasil como um marco diferencial no estabelecimento da medição do desempenho de construções de edificações e na elaboração de projetos de edifícios, mais eficientes e duradouros.

Em edifícios antigos, atenta-se para manutenções e medidas de conservação que utilizem técnicas e matérias que assemelhem-se aos originais, para não se perder a imagem arquitetônica do edifício, porém, torna-o funcional e adaptado aos frequentadores destes ambientes. Visto isto, elaborou-se este estudo de caso sobre o Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar, na cidade de Patrocínio-MG, a fim de demonstrar a importância da conservação e manutenção de prédios históricos; como as modificações podem aumentar sua vida útil e desempenho social e elaborar um sistema de manutenção.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia adotada foi a revisão bibliográfica em artigos, trabalhos acadêmicos, revistas, jornais, e demais trabalhos técnicos, referentes ao assunto onde aborda-se as principais questões concernentes à manutenção e conservação predial de edifícios novos e antigos, através de sistemas informatizados de plataformas online especializadas na área do trabalho e de alta credibilidade como: Scielo, Scopus e Google Acadêmico.

Para propor diretrizes da elaboração de um sistema de manutenção predial, em ambientes de importância arquitetônico-cultural, a metodologia foi composta de consultas bibliográficas, consulta junto ao Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar, por meio de questionário direto, conforme consta no anexo II, onde continha as perguntas sobre o histórico do local as estratégias de conservação adotadas, as intervenções realizadas pelo Patronato e a experiência do discente em manutenção industrial, já que este trabalhou muitos anos no setor de manutenções preventivas e corretivas em uma empresa de Patrocínio.



**Figura 1:** Metodologia de trabalho

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Contextualização

As construções históricas do nosso país, muitas vezes são esquecidas e acabam em ruínas. Pupo et. al. (2018), relata o desastre do incêndio ocorrido no Museu Nacional RJ, no dia 03/09/2018 devido à precariedade do edifício e as medidas emergenciais tomadas no Museu de Belas Artes, no Museu Imperial, no Palácio Rio Negro e no Museu da República, para que esses não tomem o mesmo fim trágico que o Museu Nacional.

A heterogeneidade das construções, tanto está relacionada aos usos das mesmas como com a idade, onde convivem nos centros urbanos, prédios novos e antigos que contrastam a arquitetura contemporânea e moderna. O contraste entre a identidade da cidade e o progresso, necessita ser protegido e conservado (JORGE, 2005).

E a adequação destes, às novas normas e leis vigentes para espaços públicos, ocorrem a fim de assegurar a segurança e bem estar dos que usufruem do espaço.

Segundo Castriota (2007), há a necessidade de ampliar a concepção do objeto, no caso a construção, criando uma concepção dinâmica entre a manutenção e a conservação do bem. Assim, passam a ideia de a manutenção do bem, que expressa valor cultural, tornar-se por meio da conservação das características que possuem este significado, uma perpetuação da cultura e história deste local.

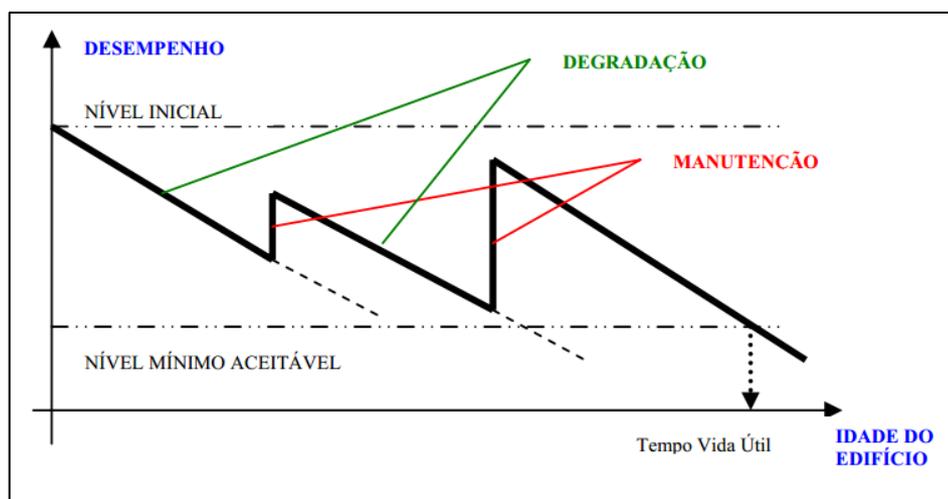
O Patronato Berlaar Coronel João Candido de Aguiar da entidade filantrópica Congregação das Irmãs do Sagrado Coração de Maria Província Brasileira e os seus mais de sessenta anos de serviços prestados à cidade de Patrocínio-MG, refletem a necessidade de manter-se o prédio em boas condições de uso e adequado às normas de segurança.

### 3.2 Conservação e manutenção

As atividades de manutenção devem sempre visar a preservação ou recuperação das condições ideais de utilização dos edifícios. A conservação se dá através das técnicas de manutenções preventivas ou corretivas, que dão sobrevida ao edifício aumentando o tempo de utilização efetiva. Tanto a conservação como a manutenção estão atribuídos e são dependentes da durabilidade do projeto. Os gráficos representados na figura 2 e 3 abaixo nos comprovam isto.

Segundo Nour (2003), o desempenho da construção é a forma que este comporta-se durante determinado período de seu uso, assim, pode-se ser atribuído ao empreendimento como um todo ou apenas em partes dele, desta forma, durante a durabilidade do projeto, este pode vir a desempenhar diferentes funções.

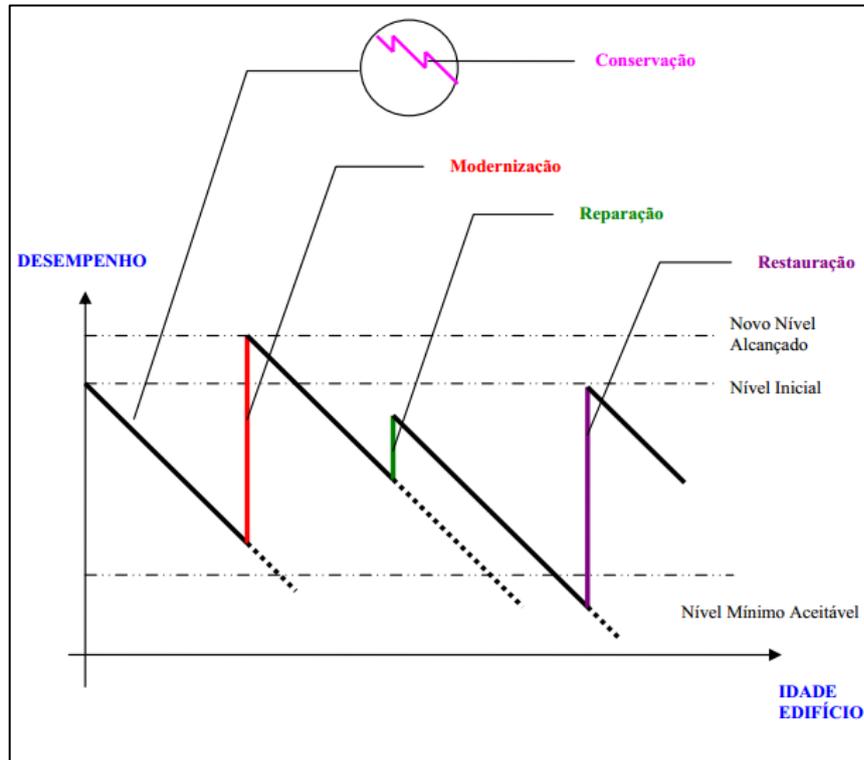
De acordo com Bonin (1988), as manutenções têm por finalidade aumentar a vida útil dos empreendimentos, assim, elas visam conservá-los aumentando a sua durabilidade, agregando alguns aspectos, ou tão somente reconstruindo aqueles que se deterioram ou, ainda, apresentaram defeitos de estruturação do projeto. Com isso, elaborou o gráfico do desempenho em função das manutenções realizadas no edifício durante sua vida útil (Figura 2).



**Figura 2** - Efeitos das manutenções na vida útil do edifício (BONIN, 1988).

O gerenciamento das manutenções a serem realizadas é essencial para identificar corretamente, quais e quantas são as patologias encontradas no edifício e definir as metodologias que devem ser adotadas para a correção. Os diferentes tipos de manutenção são

caracterizados por Bonin (1988), como: Conservação, Reparação, Restauração e Modernização (Figura 3).



**Figura 3** - Classificação dos tipos de manutenção (BONIN, 1988).

A conservação são as ações rotineiras, realizadas principalmente, a fim de deixar o ambiente em condições de uso, como as limpezas. Enquanto a reparação, por sua vez, é realizada de forma corretiva ou preventiva quando algum atributo do edifício atinge a classificação indicativa de mínimo aceitável (Bonin,1988).

A restauração é realizada quando o índice está abaixo do mínimo indicado, sem alterar a durabilidade inicial do projeto. Enquanto a modernização visa aumentar a vida útil acima da estipulada no projeto (Bonin,1988).

Fica claro que a manutenção na conservação dos edifícios é de suma importância e elaborar um sistema de manutenção trará maiores vantagens e benefícios orçamentários quando bem planejado e executado.

### 3.3 ABNT NBR 5674-2012

Em vigor desde 2012, a norma técnica ABNT NBR5674, estabelece métodos para preservar as características principais do edifício e prevenir a perda de desempenho dos seus componentes e sistema, estabelecendo cronogramas para a realização das atividades que serão realizadas, assim como o controle da documentação e da equipe que irá realizar a manutenção. A norma se organiza em capítulos que descrevem os procedimentos para a organização do sistema de manutenção e o projeto que o compõem.

No capítulo quatro, desta norma, aborda-se os requisitos para a manutenção, que são: organização do conteúdo dos relatórios de inspeção e a organização do programa de manutenção. No quinto, consta o planejamento orçamentário. No sexto capítulo, organiza-se o controle do planejamento da manutenção. Enquanto no sétimo, relata-se os documentos concernentes ao processo de manutenção dos edifícios. As atribuições e responsabilidades de cada um, que está envolvido no processo, estão definidas no capítulo oito.

Esta norma sugere que os projetos de manutenção abordem todos os quesitos orçamentários, em forma de planilhas, para ficar claro o benefício que a manutenção preventiva traz em relação às corretivas. Além de que, se deve haver o monitoramento constante do sistema para garantir a qualidade do edifício.

### **3.4 ABNT NBR 14037-1998**

Entrou-se em vigor, em março de 1998 a NBR 14037, a qual estabelece a obrigatoriedade da elaboração de manuais de uso, operação e manutenção dos edifícios. Esses manuais do usuário devem conter informações acerca das características e procedimentos que devem ser feitos pelo proprietário a fim de que tenha maior proveito da edificação.

Estes manuais têm por finalidade a conservação dos prédios, os quais evitam-se a deterioração por mau uso, descuido na manutenção dos mesmos, além de orientar quando e o quê observar para realizar uma ação preventiva ou corretiva. A realização desses manuais é de responsabilidade das construtoras, que por meio de profissionais capacitados a seu saber, devem ser elaborados conforme o tipo de edifício. É necessário também, informar como obter ajuda técnica, caso seja necessária.

Com o auxílio destes manuais é possível elaborar planos de manutenção que adequem-se ao projeto original dos prédios, tornando assim, mais fácil e menos oneroso financeiramente em eventuais manutenções que venham a ser necessárias fazer. Estabelece-se assim, um ciclo sistemático entre a conservação e manutenção do bem.

### **3.5 Diagnóstico do Patronato Berlaar Coronel João Cândido**

#### **3.5.1 Histórico**

Fundado em 19 de março de 1956, localizada na Praça Dr. Honorico de Oliveira, 500 – Centro, o Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar é uma obra social da entidade filantrópica Congregação das Irmãs do Sagrado Coração de Maria Província Brasileira, de caráter beneficente, cultural e de assistência social, destinada às crianças e adolescentes do sexo feminino, com idades entre 4 e 16 anos, especialmente, aquelas que encontram-se em situação de risco e vulnerabilidade social.

Atualmente, não mais trabalha como internato, e sim, com o contra turno escolar, ou seja, crianças que vão à escola de manhã à tarde estarão no Patronato, e vice-versa. A entidade oferece refeições e atividades formativas nas mais diversas áreas: cultural sócio educativa, esportiva, ecológica e espiritual, que ocorrem por meio de oficinas de leitura, aprendizagem lúdica, danças, musicas, artesanatos, desenhos, conferências, palestras e, o principal objetivo, é proporcionar a construção dos valores humanos. Atualmente, atende a 132 meninas e conta com 25 colaboradores, para o desempenho das atividades.

Tendo como Visão:

“Manter a solidez, credibilidade e respeito no serviço de convivências e fortalecimento de vínculos sendo um referencial para o desenvolvimento humano e sua inclusão social.”

A missão de:

“Promover as ações de assistência social, atendendo crianças e adolescentes, em situação de vulnerabilidade social, por meio de atividade sócio educativas que visem a melhoria da qualidade de vida e a promoção humana.”

E os seguintes valores: “Verdade, Justiça, Fraternidade, solidariedade e Amor.”

O Patronato está inscrito sobre a ficha número 131, no Inventário de Proteção ao Acervo Cultural – Patrocínio-MG, para Estruturas Arquitetônicas e Urbanísticas, sendo o primeiro inventário, realizado no ano de 2009. A última vistoria realiza em 2012, classificou a edificação como muito alterado o estado de preservação, com bom estado de conservação, com médio valor histórico e baixo valor artístico. No entanto, não está dentro de nenhuma proteção legal existente, proposto à inclusão no ZEIC (Zona Especial de Interesse Cultural), Central do município.

### 3.5.2 Descrição estrutural do Patronato

O Patronato possui um terreno com área de 7055,00 m<sup>2</sup>, e a área construída corresponde à 1937,8456 m<sup>2</sup>. A edificação está implantada em terreno dotado de aclives significativos, em direção dos fundos, escalonados em vários níveis, desenvolvidos em pavimento térreo. A construção do prédio é em alvenaria autoportante em tijolos maciços rebocados e pintados mesclando-se à estrutura autoportante em concreto. A cobertura compõe-se de dezessete águas, distribuídas nos três níveis do conjunto de edificações. Atualmente, o Patronato conta com 53 ambientes, divididos em nível térreo e inferior e áreas externas (Quadro 1).

<b>Nível Térreo</b>
Sala de atendimento externo; Recepção; Capela; Sala da coordenação social; Sala de grupo de convivência/educação inclusiva; Financeiro; Salão social; Antessala do salão; Sala do salão; Sala de assistente social; Dormitórios das irmãs (2 suítes); Quartos (3); Sala para oficinas/atendimento das usuárias.
<b>Nível Inferior</b>
Sala de costura; Depósito de material para as oficinas; Depósito de ferramentas para execução da limpeza; Depósito de material de limpeza; Refeitórios (3); Cozinhas (duas sendo uma copa/cozinha); Dispensa para produtos alimentícios; Brinquedoteca; Sala de artesanato (2); Suítes (2); Rouparia; Lavanderia; Sala de manutenção; Vestiários(2); Área de serviço. Salas para oficinas/atendimento das usuárias (2); Banheiros (8); Vestiário.
<b>Áreas Externas</b>
Garagem; Piscina; Quadra coberta; Parquinho; Casinha de boneca.

Quadro 1: Descrição dos ambientes encontrados no Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar.

**FONTE:** Projeto arquitetônico do Patronato e questionário

### 3.5.3 Manutenções realizadas no Patronato

As manutenções realizadas no Patronato são feitas de forma corretivas, para pequenos reparos cotidianos, por meio de ordens de serviço emitidas pela direção do Patronato para empresa terceirizada, tais como: troca de torneiras e registros; reparos de vazamentos em tubulações hidráulicas; conserto de trancas de portas; troca de lâmpadas e reparos elétricos. E preventivas através de ordens de serviço emitidas pela direção do Patronato para empresa terceirizada, como limpeza de reservatórios de água e serviços de controle de pragas, serviços estes realizados duas vezes ao ano.

As reformas para adequação do ambiente ocorrem conforme são necessários e sob orientação de um responsável técnico, por meio da elaboração de projetos e listadas a seguir, conforme categoria das modificações (climáticas, estruturais e de segurança) e dispostas por ano de realização no Quadro 2.

As alterações estruturais que atuam-se na condição climática do ambiente são: substituição de sete janelas e uma porta para melhorar a ventilação do ambiente; construção de um telhado tipo chalé para proteção contra o sol da porta da recepção.

As modificações de componentes estruturais são: a substituição do telhado que era de telhas francesas por telhas americanas; realização do revestimento cerâmico e troca do piso original da cozinha; adequação de pias, armários da cozinha, dos vestiários e colocação de bancadas de mármore na cozinha.

Para maior segurança e acessibilidade do ambiente, foram construídas rampas de acesso, colocado corrimões nas escadarias e grades de proteção nas rampas de acesso construídas; colocação de hidrantes, caixa de reserva para equipamentos de proteção a incêndio, instalação de extintores, sinaleira de emergência e central de alarmes para incêndios.

2016	2017	2018
Reforma da Cozinha	Reforma dos Vestiários	Execução do Projeto de Segurança de Combate a Incêndio e Pânico (PSCIP)
Reforma do Refeitório de Uso Comum	Reforma da Área de Banho	
	Reforma e Substituição do Telhado	
Reforma do Refeitório de Uso dos Funcionários	Construção de Rampas de Acesso	
	Instalação de Corrimões	
	Elaboração do PSCIP	

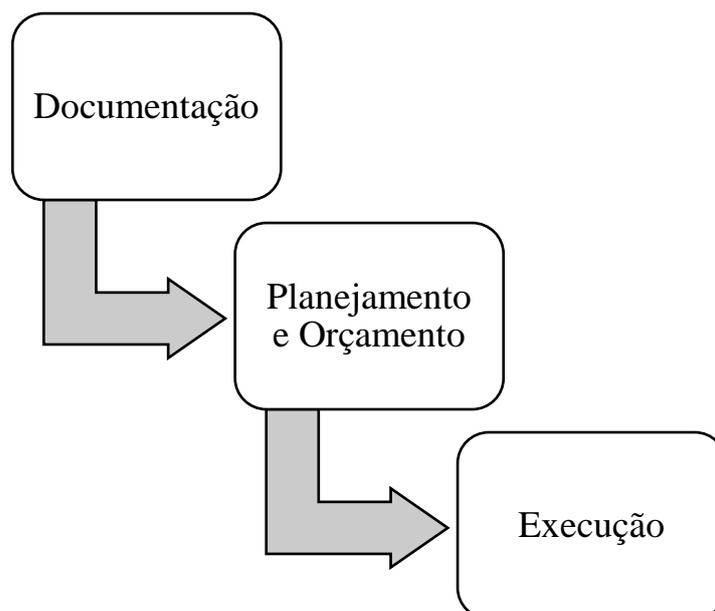
Quadro 2: Modificações e Reformas realizadas pelo Patronato, nos três últimos anos.

**FONTE:** Arquivo particular do Patronato.

As reformas dos ambientes, citadas no quadro acima, consistem basicamente em pinturas e construção de bancadas de mármore, troca das pias e melhoria na iluminação, nas cozinhas e vestiários, assim como a realização do revestimento das paredes. Estando previsto ainda, a realização da pintura das áreas internas e externas, necessárias quando findados os trabalhos de instalação do Projeto de Segurança de Combate a Incêndio e Pânico.

### 3.6 Sistema de manutenção

Visto a importância da elaboração do sistema de manutenção, no que tange a diminuição com gastos e intempéries com obras emergenciais, pode-se organizar o sistema em três fases principais, conforme normas da ABNT NBR 5674-2012. Primeira: organização dos documentos necessários, como relatórios de vistorias, o projeto de manutenção e autorizações em caso de patrimônios históricos ou tombados. A segunda: é o planejamento e a realização de orçamento. Por último, o controle da execução do projeto.



**Figura 4** - Fases do Sistema de Manutenção

Quanto à documentação que compõe o sistema de manutenção, estão os relatórios emitidos por profissionais capacitados, laudos de vistorias e manutenções já realizadas, além de plantas do projeto original e das modificações realizadas e, principalmente, o projeto de manutenção que deseja realizar. Caso a manutenção for realizada em um bem ou imóvel tombado pelo Iphan, deverá antes de iniciá-la, pedir-se autorização, conforme Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937 e a Portaria Iphan nº 420, de 22 de dezembro de 2010 ou, se ainda for patrimônio da cidade, este deve recorrer ao órgão competente a que está inserido.

Para a criação de um projeto de manutenção deve-se criar diretrizes a serem seguidas para a avaliação do edifício e a tomada de decisão, quanto a necessidade de fazer-se manutenção ou não. Assim, um plano de trabalho, segundo Nour (2013), deve conter em suas diretrizes os seguintes tópicos: a) Atividades a serem executadas; b) Frequências das mesmas; c) Responsáveis pela execução; d) Procedimento para execução; e) Resultados das inspeções e f) Indicação de soluções para possíveis problemas.

O planejamento da manutenção tem como objetivo planejar a realização das atividades do projeto, com o mínimo de custos e transtornos para os usuários. Diante disto, é necessário que o plano de manutenção apresente particularidades quanto às rotinas, aos procedimentos e à sistemática de controle.

Os orçamentos a serem realizados, devem levar em consideração as condições da edificação, os custos da não realização dos serviços no prazo previsto e os recursos disponíveis.

Também precisam constar a relação de custo e benefício dos serviços e conter uma margem de erro em estimativas de prazo, de custos e de índices inflacionários.

A execução deve ser controlada atentamente, a fim de controlar as atividades a serem realizadas e a possível necessidade de mudanças e alterações no projeto de manutenção, na qual podem gerar imprevistos durante a execução, deste modo, o monitoramento é a garantia de uma execução eficiente.

Desta forma, após as vistorias, elabora-se o projeto atentando para as necessidades do edifício, dentro das limitações impostas pela estrutura do prédio ou por ser um prédio tombado/Patrimônio histórico ou bem inventariado, como é o caso do objeto de estudo Patronato Berlaar Coronel João Candido de Aguiar.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Patronato Berlaar Coronel João Candido de Aguiar, atenta-se para a necessidade de conservação do prédio, além de ser um prédio histórico, a importância social de seu trabalho também deve ser exaltada, dando ainda mais importância para a necessidade das práticas de manutenção realizadas pelo mesmo, a fim de manter em funcionamento o prédio, o qual atende-se de maneira confortável e segura para seus usuários.

Um bom planejamento do sistema de manutenção, acerca do que precisa ser feito para a boa conservação do prédio, passa por um projeto de manutenção, que bem projetado e gerido, traz inúmeros benefícios como a possibilidade de se trabalhar com manutenções preventivas que são menos onerosas, podem ser programadas e não trazem transtornos para a direção do prédio e aos que usufruem do mesmo.

O trabalho é importante para fomentar a necessidade de aumentar a qualidade e eficiência dos edifícios antigos por meio da conscientização, sobre a importância do uso de projetos de manutenção, para a correta conservação dos prédios que são a alma e a cultura das cidades, assim como também, para adequação dos prédios.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 14037 – Manual de operação, uso e manutenção das edificações** – Conteúdo e recomendações para elaboração e apresentação. Rio de Janeiro, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 5674. Manutenção de edificações** – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção. Rio de Janeiro, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 15575, parte 1 a 6. Edificações habitacionais** – Desempenho. Rio de Janeiro, 2013.

BONIN, L.C. Manutenção de edifícios: uma revisão conceitual. In: Seminário sobre manutenção de edifícios, Porto Alegre. **Anais...** – v. I. Porto Alegre: UFRGS, p. 1-31. 1988

CASTRIOTA, L. B. Intervenções sobre o Patrimônio Urbano: Modelos e Perspectivas. **FORUM PATRIMÔNIO: amb. constr. e patr. sust.** Belo Horizonte, v.1. n.1. 2007.

FERRAZ NETO, J. R; DU PLESSIS, A; BORGES, C. A; LEITE, R. P (Coordenadores). **Manual das Áreas Comuns – Programa de Manutenção Preventiva.** Setor de Comunicação SINDUSCON – SP, SECOVI – SP. 2003.

HORNER, R.M.W.; EL-HARAM, M.A.; MUNNS, A.K. Building maintenance strategy: a new management approach. In: **Journal of Quality in Maintenance Engineering**, v. 3. p. 273 – 280. 1997.

IDRUS, ARAZI; KHMAMIDI, FARIS; SODANGI, MAHMOUD. **Maintenance Management Framework for Conservation of Heritage Buildings in Malasya.** Modern Applied Science, v. 4, n. 11, nov. 2010, p. 66-77 <<http://ccsnet.org/journal/index.php/mas/article/view/8040>>. Acesso em: 12 out.2018

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL - IPHAN. **CARTAS PRATIMONIAIS.** Brasília: IPHAN, 232 p. 1995.

JORGE, V. O. **Conservar para que?** Faculdade de Letras da Universidade de Porto: Porto. 20 p.2005.

NOUR, A. A. **Manutenção de edifícios:** Diretrizes para elaboração de um sistema de manutenção de edifícios comerciais e residenciais. 2003. 84 f. Monografia (MBA - Especialização em Tecnologia e Gestão da Produção de Edifícios.) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.

OLIVEIRA, G. G; OLIVEIRA, R. **Caracterização do processo de manutenção realizado em prédios residenciais na cidade de Cruz Alta – RS.** In: VIII Workshop Brasileiro – Gestão do Processo de Projetos na Construção de Edifícios. São Paulo. Anais...São Paulo: POLI-USP, 2008.

PUPO, A.; FILHO. A. G; ESCOBAR. H.; PENNAFORT. R. **Destruição de museu era 'tragédia anunciada', dizem pesquisadores.** 2018. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/brasil/cidades/destruicao-de-museu-era-tragedia-anunciada-dizem-pesquisadores,1c783686e04497c5678ad4ea4ccfed6e44grecjl.html>>. Acesso em: 12 out. 2018.

TSANG, A. H. C. Condition-based Maintenance: Tools and Decision Making. In: **Journal of Quality in Maintenance Engineering**, v. 1, n. 3, p. 3-17. 1995.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS / CONCLUSÃO**

A primeira coisa que destaca-se quando se faz uma visita a algum lugar, são os prédios históricos ou as construções que, de alguma forma, representem ou trazem em suas características, pistas sobre a história e a cultura do local visitado. Esses patrimônios despertam o interesse, instigam a procura por mais informações sobre o lugar, representam a materialização da cultura de uma localidade, além de trazer em suas características e no estilo, a história das pessoas que o construíram.

Casos como o do incêndio ocorrido no Museu Nacional, por causa da falta de manutenção e descaso dos órgãos responsáveis pela fiscalização, não podem repetir-se. Um processo de mudança cultural precisa ser iniciado dentro das instituições de ensino, a fim de conscientizar para o fato de que, um sistema de manutenção bem empreendido pode garantir, mesmo para edifícios antigos, um ótimo local para moradia e trabalho, assegurando-lhes maior durabilidade. Em engenharia, atualmente, não se pode mais pensar em ser um engenheiro só para construir. Deste modo, o desenvolvimento de novas técnicas e práticas para a manutenção e, por fim, a conservação de prédios históricos deve ser levada em consideração pelos engenheiros.

O Patronato Berlaar Coronel João Candido de Aguiar, frequentemente está realizando obras de manutenção e adequação, como as citadas neste trabalho, com a finalidade de manter um bom e seguro funcionamento. Esse exemplo deveria ser adotado por outras instituições, pois, o Patronato pode atender melhor aos usuários, além de estar adequado às normas e as legislações vigentes.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 14037 – Manual de operação, uso e manutenção das edificações** – Conteúdo e recomendações para elaboração e apresentação. Rio de Janeiro, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 5674. Manutenção de edificações** – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção. Rio de Janeiro, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 15575, parte 1 a 6. Edificações habitacionais** – Desempenho. Rio de Janeiro, 2013.

BONIN, L.C. Manutenção de edifícios: uma revisão conceitual. In: Seminário sobre manutenção de edifícios, Porto Alegre. **Anais...** – v. I. Porto Alegre: UFRGS, 1988. p. 1-31.

CASTRIOTA, L. B. Intervenções sobre o Patrimônio Urbano: Modelos e Perspectivas. **FORUM PATRIMÔNIO: amb. constr. e patr. sust.** Belo Horizonte, v.1. n.1. 2007.

CORDOVIL, L. A. B. L. **Estudo da ABNT NBR 15575–“Edificações habitacionais–Desempenho” e possíveis impactos no setor da construção civil na cidade do Rio de Janeiro.** 2013. 110 p. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) –Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

FERRAZ NETO, J. R; DU PLESSIS, A; BORGES, C. A; LEITE, R. P (Coordenadores). **Manual das Áreas Comuns – Programa de Manutenção Preventiva.** Setor de Comunicação SINDUSCON – SP, SECOVI – SP. 2003.

HORNER, R.M.W.; EL-HARAM, M.A.; MUNNS, A.K. Building maintenance strategy: a new management approach. In: **Journal of Quality in Maintenance Engineering**, v. 3. p. 273 – 280. 1997.

ICOMOS. **Recomendações para análise, conservação e restauração estrutural do patrimônio arquitetônico.** Paris, 136 p. 2006.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL - IPHAN. **CARTAS PRATIMONIAIS.** Brasília: IPHAN, 232 p. 1995.

IPHAN -**CARTA DE ATENAS- 1931.** Disponível em:  
<<http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Carta%20de%20Atenas%201931.pdf>>.  
Acesso em: 12/10/2018.

IPHAN -**CARTA DE VENEZA- 1964.** Disponível em:  
<<http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Carta%20de%20Veneza%201964.pdf>>  
Acesso em: 12/10/2018.

IPHAN - **CARTA DE RESTAURO- 1931**. Disponível em:

<<<http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Carta%20do%20Restauro%201972.pdf>>>. Acesso em: 12/10/2018.

IPHAN -**CARTA DE BURRA- 1980**. Disponível em: <

<http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Carta%20de%20Burra%201980.pdf>>

Acesso em: 12/10/2018.

IPHAN - **DECLARAÇÃO DE AMSTERDÃ - 1975**. Disponível em:

<<http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Declaracao%20de%20Amsterda%CC%83%201975.pdf>>. Acesso em: 12/10/2018

JORGE, V. O. **Conservar para que?** Faculdade de Letras da Universidade de Porto: Porto. 20 p. 2005.

NOUR, A. A. **Manutenção de edifícios**: Diretrizes para elaboração de um sistema de manutenção de edifícios comerciais e residenciais. 2003. 84 f. Monografia (MBA - Especialização em Tecnologia e Gestão da Produção de Edifícios.) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.

OLIVEIRA, G. G; OLIVEIRA, R. **Caracterização do processo de manutenção realizado em prédios residenciais na cidade de Cruz Alta – RS**. In: VIII Workshop Brasileiro – Gestão do Processo de Projetos na Construção de Edifícios. São Paulo. Anais...São Paulo: POLI-USP, 2008.

PUPO, A.; FILHO. A. G; ESCOBAR. H.; PENNAFORT. R. **Destruição de museu era 'tragédia anunciada', dizem pesquisadores**. 2018. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/brasil/cidades/destruicao-de-museu-era-tragedia-anunciada-dizem-pesquisadores,1c783686e04497c5678ad4ea4ccfed6e44grecjl.html>>. Acesso em: 12 out. 2018.

TSANG, A. H. C. Condition-based Maintenance: Tools and Decision Making. In: **Journal of Quality in Maintenance Engineering**, v. 1, n. 3, p. 3-17. 1995.

**ANEXO I – Pranchas com imagens do Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar**

**Prancha 1: Fachada principal e telhado.**

1.1

Antes.



Fonte: Arquivo do Patronato

1.2

Depois



Fonte: Arquivo Pessoal.

**Prancha 2: Copa e cozinha.**

2.1

Antes



Fonte: Arquivo do Patronato

2.2

Depois



Fonte: Arquivo Pessoal

**Prancha 3: Rampas de acesso e corrimões.**

3.1

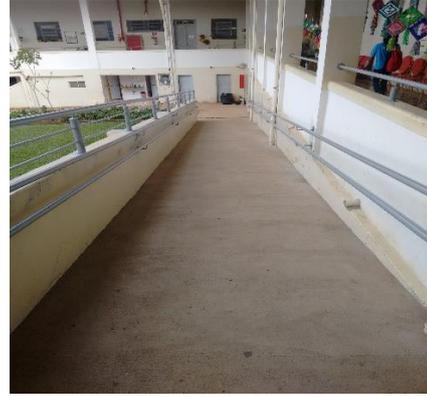
Antes



Fonte: Arquivo do Patronato

3.2

Depois



Fonte: Arquivo Pessoal

3.3

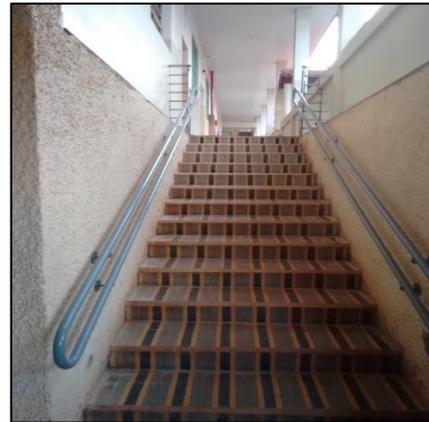
Antes



Fonte: Arquivo do Patronato

3.4

Depois



Fonte: Arquivo Pessoal

**Prancha 4: Refeitórios.**

4.1

Antes



Fonte: Arquivo do Patronato

4.2

Depois



Fonte: Arquivo Pessoal.

**Prancha 5: Vestiários.**

5.1



Fonte: Arquivo Pessoal.

5.2



Fonte: Arquivo Pessoal.

**Prancha 6: Sistema de Combate a Incêndio**

6.1



Fonte: Arquivo Pessoal.

6.2



Fonte: Arquivo Pessoal.

6.3



Fonte: Arquivo Pessoal.

6.4



Fonte: Arquivo Pessoal.

**ANEXO II – Questionário para levantamento de dados do Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar**

<b>Diagnóstico do Edifício</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Qual o ano em que foi fundado?</li> <li>2. Quais são os principais materiais utilizados na construção do edifício?</li> <li>3. Qual o tamanho total do empreendimento?</li> <li>4. Quantos e quais são os ambientes existentes no prédio?</li> <li>5. Quantidade de pessoas que trabalham e usufruem do empreendimento atualmente?</li> <li>6. Qual o histórico de uso do prédio?</li> <li>7. Possui algum tipo de Proteção Legal?</li> </ol>
<b>Estratégias de conservação adotadas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vocês possuem acompanhamento com profissional capacitado da área de engenharia civil?</li> <li>2. Quais são as manutenções periódicas de conservação realizadas? (Ex.: pinturas, parte elétrica e hidráulica)</li> </ol>
<b>Intervenções realizadas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quais as alterações na condição climática do ambiente? (Janelas, Portas)</li> <li>2. Quais as alterações estruturais? (Piso, telhado, ...)</li> <li>3. Quais as alterações quanto à segurança e acessibilidade do ambiente?</li> </ol>

**FONTE:** Elaborado pelo autor

**ANEXO III – Protocolo de encaminhamento de Projeto de Pesquisa para o Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos**



**COEP – Comitê De Ética Em Pesquisa – UNICERP**

Protocolo de encaminhamento de Projeto de Pesquisa para o Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos

**1. PROJETO DE PESQUISA**

Nº PROTOCOLO: 2018/1450/ENP-007

**1.1. TÍTULO DO PROJETO**

**CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DE EDIFÍCIOS HISTÓRICOS: Estudo de caso do Patronato Berlaar Coronel João Cândido de Aguiar**

**1.2. PESQUISADOR RESPONSÁVEL**

Nome: Marcelo de Oliveira

RG:MG-1307514

CPF:47656220615

Endereço: Rua Pinto Dias ,380 Bairro Nsr. De Fátima

Telefone:34 3199-0418

Celular:34 99150-4675

E-mail: [marcelooliveira1960@gmail.com](mailto:marcelooliveira1960@gmail.com)

**1.3. INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL**

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO CERRADO PATROCÍNIO

**1.4. PROJETO DE PESQUISA**

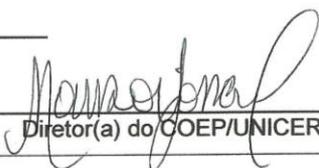
Recebido no COEP/UNCIERP em: 08/10/18 Para o relator em: 08/10/18

Parecer avaliado em reunião de: 17/10/18

Aprovado: 17/10/18

Diligência/pendências: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Não aprovado: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

  
Diretor(a) do COEP/UNICERP