



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENSINO
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3º/2024

JOICE FARIA AMARAL, Cap QOENG

Aprimoramento da metodologia de avaliação de imóveis no âmbito do COMAER

Rio de Janeiro

2024

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENSINO
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3º/2024

JOICE FARIA AMARAL, Cap QOENG

Aprimoramento da metodologia de avaliação de imóveis no âmbito do COMAER

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Liderança com Ênfase em Gestão no COMAER.

Linha de Pesquisa: Gestão Institucional

Orientador: Allison Nunes Fernandes, Maj QOENG

Rio de Janeiro

2024

JOICE FARIA AMARAL, Cap QOENG

Aprimoramento da metodologia de avaliação de imóveis no âmbito do COMAER

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Escola
de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

Presidente, Thiago Diorgilis Ribeiro Daniel, Ten Cel Av - EAOAR

Allison Nunes Fernandes, Maj Eng - EAOAR

Rio de Janeiro

2024

RESUMO

A correta avaliação dos imóveis no âmbito do Comando da Aeronáutica é essencial para embasar decisões estratégicas e operacionais sobre a destinação dos ativos e assegurar o adequado registro contábil, maximizando o potencial de geração de recursos e a eficiência na gestão patrimonial. Nesse sentido, reveste-se de grande importância a Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 87-5/2024, instrumento utilizado pela Diretoria de Infraestrutura da Aeronáutica (DIRINFRA) para nortear o processo de avaliação no âmbito do COMAER. Dada a relevância dessa Instrução, este ensaio defende que é necessário aprimorar a ICA 87-5/2024 a fim de elevar a qualidade do processo de avaliação de imóveis. Com fito de prover maior aderência das avaliações de imóveis ao valor de mercado, argumenta-se que é necessário incorporar o conceito de valor residual das benfeitorias na metodologia preconizada na ICA supracitada, o que acarretará o aumento do valor dos imóveis do COMAER. Além disso, observa-se que a disponibilização de dados atinentes à vida útil de edificações tipicamente militares pode facilitar o procedimento de elaboração dos pareceres técnicos uma vez que reduz dúvidas durante o enquadramento das benfeitorias para fins de aplicação do Método Ross-Heidecke. Dado o exposto, observa-se que há oportunidades de aprimoramento da metodologia de avaliação de imóveis preconizada na ICA 87-5/2024, a fim de melhorar a qualidade das informações gerenciais desses ativos, em alinhamento com o objetivo estratégico do COMAER que trata da implementação de melhores práticas de governança organizacional.

Palavras-chave: avaliação de imóveis; patrimônio; benfeitorias.

1 INTRODUÇÃO

As constantes transformações na Administração Pública têm conduzido os gestores a envidarem esforços na racionalização dos recursos, culminando em ajustes na estrutura organizacional e aprimoramento da gestão do patrimônio. No Comando da Aeronáutica (COMAER), tais ajustes e aprimoramentos são conduzidos pela Diretoria de Infraestrutura da Aeronáutica (DIRINFRA), em consonância com a Diretriz do Comando da Aeronáutica (DCA) nº 87-3/2023 - Gestão Patrimonial dos Bens Imóveis.

Conforme pontuado na DCA nº 87-3/2023, o patrimônio imóvel representa um dos ativos mais valiosos do COMAER, podendo se tornar fonte de recursos por meio de alienação ou cessão onerosa. Nesse diapasão, salienta-se a importância da aferição do valor patrimonial dos imóveis como informação primordial à tomada de decisão no tocante à destinação de cada ativo, bem como ao correto cadastro contábil.

No que tange à legislação e às normas aplicáveis à avaliação de imóveis, destaca-se no âmbito do COMAER a Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) nº 87-5/2024, que versa sobre os procedimentos para elaboração de parecer técnico para avaliação de imóveis sob jurisdição do COMAER para fins cadastrais ou contábeis.

A metodologia instituída por tal ICA é pautada no Método Evolutivo, um dos métodos descritos na Norma Brasileira da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) nº 14653 – partes 1 e 2. No entanto, observa-se que as características *suis generis* das benfeitorias da Força Aérea Brasileira, bem como a elevada idade das construções acarretam dificuldades à aplicação do Método Evolutivo, além de distorções, frequentemente acompanhadas de subvalorização dos imóveis do COMAER.

Assim, esse ensaio defende que há necessidade de aprimoramento da ICA 87-5/2024, atualmente pautada no emprego do Método Evolutivo, a fim de elevar a qualidade do processo de avaliação de imóveis sob jurisdição do COMAER.

Argumenta-se que a correção do procedimento por meio da introdução do conceito de valor residual das benfeitorias, atualmente não previsto na Instrução em comento, é capaz de prover maior aderência das avaliações de imóveis ao valor de mercado.

Outra melhoria necessária é a revisão das tipologias de edificações mapeadas na ICA 87-5/2024, incluindo dados afetos a benfeitorias corriqueiramente encontradas nas Organizações Militares. Tal revisão permitirá a redução das dúvidas e abstrações realizadas pelos avaliadores durante o processo de elaboração dos trabalhos técnicos. Por consequência,

espera-se o aumento da eficiência do procedimento e a homogeneização da abordagem entre diferentes avaliadores.

2 A APLICAÇÃO DO MÉTODO EVOLUTIVO NA ICA 87-5/2024

O Método Evolutivo é uma das metodologias de avaliação de imóveis definida na NBR 14653-Parte 1. Por meio de tal método, de forma resumida, pode-se dizer que o valor do imóvel resulta da soma de duas parcelas: o valor do terreno e o custo de reedição das benfeitorias.

Por sua vez, a NBR 14653-Parte 1 define o custo de reedição como o “custo de reprodução, descontada a depreciação do bem, tendo em vista o estado em que se encontra”. Dessa forma, é indispensável apurar o fator de depreciação do bem a fim de aquilatar o valor do imóvel pelo Método Evolutivo.

Nesse contexto, a ICA 87-5/2024 adota o Método de Ross Heidecke, o qual determina que o fator de depreciação é função do estado de conservação da benfeitoria e de sua idade aparente.

2.1 O VALOR RESIDUAL DA BENFEITORIA

Conforme previsto na ICA 87-5/2024, o fator de depreciação, denominado como “Depreciação Física da Benfeitoria- KD”, é aplicado ao valor total do custo de reprodução da benfeitoria, a fim de calcular a parcela de depreciação a ser abatida do montante atinente ao custo de reprodução.

No entanto, indo de encontro ao preconizado pela ICA 87-5/2024, Freire, Junior e Meireles (2007) apontam que é equivocado realizar o cálculo da depreciação física considerando o valor depreciável idêntico ao custo de reprodução, não descontando deste o valor residual das benfeitorias.

Oliveira (2019) elucida que o fator de depreciação deve ser aplicado ao valor depreciável do patrimônio. Nesse diapasão, cumpre salientar que a NBR 14653-2 define o valor depreciável como a diferença entre o custo de reprodução da benfeitoria e o seu valor residual, definição incorporada apenas no tópico de conceituação da ICA 87-5/2024, sem qualquer reflexo nos procedimentos estabelecidos.

Lopes (2013) esclarece que o valor residual de um imóvel corresponde ao seu valor de demolição ou de reaproveitamento de parte dos materiais no fim da vida útil. Nesse sentido,

Fiker (2019) recomenda adotar valor residual de até 20% do custo de reprodução para edificações residenciais, comerciais ou industriais.

Dessa forma, argumenta-se que o procedimento de avaliação instituído pela ICA 87-5/2024 superestima a depreciação dos imóveis do COMAER, tendo em vista que não há previsão de resguarda um valor mínimo à benfeitoria, qual seja, seu valor residual.

Ainda, é mister destacar que, quanto maior o fator de depreciação apurado pelo Método Ross-Heidecke, maior é o efeito da imprecisão advinda da ausência do valor residual. Por sua vez, cumpre ressaltar que quanto maior a idade aparente da benfeitoria, maior será o fator de depreciação.

Nessa toada, a fim de ilustrar a subvalorização das benfeitorias, destaca-se que, ao seguir estritamente o procedimento descrito na ICA 87-5/2024, qualquer edifício do COMAER com idade superior a 57 anos, independentemente de seu estado de conservação, será valorado em montante inferior ao seu valor residual. Há ainda casos extremos em que a benfeitoria será considerada sem valor, por exemplo, edificações de uso administrativo com idade aparente superior a 67 anos.

Ou seja, a desconsideração do valor residual das benfeitorias, gera distorções severas na avaliação de inúmeras edificações do COMAER, uma vez que este Comando possui sob sua área de jurisdição uma quantidade elevada de imóveis antigos a exemplo do Casarão da EAOAR, a Biblioteca do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), a sede da Base Aérea do Galeão, o “Hangar do Zeppelin” na Base Aérea de Santa Cruz, entre muitos outros exemplos.

Dessa forma, percebe-se que a desconsideração do valor residual reduz a acurácia do processo de avaliação de imóveis implicando, necessariamente, na avaliação das benfeitorias do COMAER em montantes inferiores ao devido e conseqüente distanciamento do valor de mercado.

Tal distorção gera reflexos na gestão do patrimônio imóvel, uma vez que a avaliação do bem é dado importante na tomada de decisão quanto ao seu aproveitamento e manejo. Nesse contexto, Filho (2021) ainda ressalta que a avaliação realista dos ativos públicos pode impactar sensivelmente o prêmio de risco associado à dívida de um país.

Dado ao exposto, reforça-se a necessidade de incluir o conceito de valor residual na metodologia de elaboração de parecer técnico para avaliação de imóveis preconizada na ICA 87-5/2024, a fim de prover maior aderência das avaliações ao valor de mercado, aumentando a qualidade do procedimento empregado no âmbito do COMAER.

2.2 TIPOLOGIA DE BENFEITORIAS DA ICA 87-5/2011

Como explanado anteriormente, a ICA 87-5/2024 adota o Método de Ross-Heidecke para estimar a depreciação das benfeitorias. Martinatti (2021) esclarece que o Método de Ross-Heidecke surge da combinação de dois outros: o Método de Ross que avalia a depreciação como função da vida útil da edificação e o Método de Heidecke que estabelece critérios para o cálculo da depreciação física exclusivamente com base no estado de conservação do imóvel.

Nesse contexto, para aplicação do método de Ross-Heidecke é necessário estabelecer o percentual decorrido da vida útil das benfeitorias. Assim, a ICA 87-5/2024 disponibiliza um rol de edificações e suas respectivas vidas úteis nominais. As tipologias mapeadas são: apartamentos, bancos, residências, fábricas, garagens, celeiros, hotéis, paióis, edifícios de escritórios, lojas, teatros e armazéns.

Observa-se que as tipologias disponíveis na ICA 87-5/2024 refletem exclusivamente as construções corriqueiras em meios civis, portanto carece de tipos usuais nas áreas militares como hangares, paiol, seção contraincêndio, prédio administrativo, entre outros.

A fim de aprimorar o sistema de avaliação de imóveis e a estimativa de custos de construção no âmbito do COMAER, o Centro de Estudos e Projetos de Engenharia da Aeronáutica divulga semestralmente um relatório técnico denominado Valores Unitários de Benfeitorias (VUB), exibindo o custo unitário básico de várias tipologias de benfeitorias usualmente construídas nas unidades do COMAER.

A título de exemplo, dentre os tipos mapeados, têm-se hangar de manutenção, casa de bombas e cisterna de hangar, depósito de suprimentos, hangar de pintura de aeronaves, prédio administrativo, infraestrutura com pavimento rígido, residência, paiol igloo, seção contraincêndio, etc..

Apesar do Relatório VUB ser utilizado durante o procedimento de avaliação de imóveis preconizado pela ICA 87-5/2024, ele é restrito à definição do custo de reprodução da benfeitoria não sendo aproveitado na aplicação do Método de Ross-Heidecke para o cálculo da depreciação.

Neste ensaio defende-se que o Anexo III – “Vida útil” da ICA 87-5/2024 deve ter seu mapeamento de tipologia de edificação ampliado, incorporando, no mínimo, as mesmas classificações de benfeitorias constante no Relatório Técnico VUB, que reproduz de forma fidedigna a realidade do objeto das avaliações de imóveis no âmbito do COMAER.

Argumenta-se que, quando a construção avaliada não se enquadra em uma das tipologias descritas no Anexo III em comento, o avaliador necessita realizar várias abstrações para

escolher a classificação disponível que mais se assemelha à benfeitoria avaliada, demandando maior tempo de análise e conseqüente perda de eficiência no processo de avaliação.

Além disso, observa-se que a acurácia da avaliação é reduzida, tendo em vista que, nesses casos, o avaliador adota o tempo de vida útil nominal de outro tipo de edificação, um dado que normalmente é distinto daquele atinente à benfeitoria avaliada.

Ainda, observa-se que a necessidade de tais abstrações aumenta a subjetividade do processo de definição da vida útil da benfeitoria, causando despadronização entre os profissionais. “Tal subjetividade é um potencial para o surgimento de equívocos, gerando erros e discrepâncias entre as avaliações elaboradas por diferentes engenheiros” (Brandileone, 2017, p.1), uma vez que aumenta o risco da adoção de critérios distintos para a escolha da tipologia de edificações semelhantes.

Por exemplo: um técnico a fim de avaliar um hangar pode selecionar a vida útil equivalente ao tipo “fábrica”, por entender que seria mais adequado dentre as opções existentes, mas outro técnico poderia focar-se em ponto de vista distinto e entender que a estrutura do hangar avaliado tem maior similaridade a um prédio de escritórios, ocasionando variações indesejadas no processo de avaliação dos imóveis do COMAER.

Assim, a ampliação de dados de vida útil disponibilizados na ICA 87-5/2024, incluindo maior quantidade de edificações corriqueiramente encontradas em áreas militares, tem a capacidade de aumentar a acurácia, padronização e eficiência do cálculo da depreciação das benfeitorias, aprimorando o processo de avaliação de imóveis do COMAER.

3 CONCLUSÃO

A avaliação de imóveis é um procedimento primordial à gestão do patrimônio imobiliário. Observa-se que o valor dos imóveis é dado essencial para embasar a tomada de decisão em nível estratégico e indispensável aos procedimentos realizados em nível tático e operacional, especialmente na implementação de cessão de uso, permutas e registro contábil.

Dada a importância da avaliação dos ativos imobiliários, este trabalho defende a necessidade de aprimorar a ICA 87-5/2024, a fim de incrementar a qualidade do procedimento de avaliação de imóveis aplicado no âmbito do COMAER.

Primeiramente, argumenta-se que a introdução do conceito de valor residual na ICA 87-5/2024 aumentará a aderência ao valor de mercado dos imóveis sob jurisdição do COMAER, uma vez que reduzirá a parcela de depreciação deduzida do valor da benfeitoria durante a aplicação do Método Ross-Heidecke, conjugado ao Método Evolutivo. Dessa forma, considerar

o valor residual durante o procedimento de avaliação de imóveis, reduzirá a subvalorização, aumentando o valor apurado atinente ao patrimônio imobiliário do COMAER e aderência ao valor de mercado.

Outrossim, este trabalho aponta a necessidade do aprimoramento da ICA 87-5/2024 mediante inclusão de referência de vida útil de edificações tipicamente construídas no COMAER. Pontua-se que os avaliadores possuem dificuldades em realizar o correto enquadramento da benfeitoria analisada, visto que a listagem existente é restrita a edificações corriqueiramente encontradas em áreas civis. Portanto, a ampliação dos dados referenciais de vida útil facilita a classificação da benfeitoria, permitindo maior eficiência e acurácia na elaboração dos pareceres técnicos, além de contribuir para com a padronização da abordagem entre avaliadores distintos.

Assim o trabalho apontou aspectos específicos que podem ser aprimorados na ICA 87-5/2024, capazes de elevar a qualidade da avaliação dos imóveis sob jurisdição do COMAER a médio prazo, a medida em que os ativos são reavaliados sob a tutela do procedimento revisado. Ainda, pontua-se que aferir adequadamente o valor dos imóveis públicos apresenta impacto, inclusive, no cenário macroeconômico do país.

Nesse sentido, a revisão da ICA 87-5/2024 contribui para a maior acurácia de informações críticas para auxiliar a tomada de decisão e gestão eficaz desse recurso, em alinhamento com o objetivo estratégico do COMAER voltado a aprimorar processos, medidas, mecanismos e práticas organizacionais para o aperfeiçoamento da governança organizacional.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, **NBR 14653- Avaliação de bens- Parte 1: procedimentos gerais**. Rio de Janeiro, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, **NBR 14653- Avaliação de bens- Parte 2: imóveis urbanos**. Rio de Janeiro, 2011.

BRANDILEONE, Helena Alves. **Avaliação de imóveis segundo as normas brasileiras**. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Instituto Superior de Engenharia do Porto, Portugal, 2017. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/fc891a584454eba21b552d9ef2618ff6/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>. Acesso em 2 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. [Portaria DIRINFRA nº 284/AAPE, (2024)], **Instrução do Comando da Aeronáutica 87-5- Parecer técnico para avaliação de imóveis sob a administração do Comando da Aeronáutica para fins cadastrais ou contábeis**, [2024].

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. [Portaria GABAER nº 582/GC4(2023)], **Diretriz do Comando da Aeronáutica nº 87-3- Gestão Patrimonial dos Bens Imóveis**, [2023].

FIKER, J. **Manual de avaliações e perícias em imóveis urbanos**. 5ª edição, Ed. Oficina de Textos, São Paulo, 2019.

FILHO, José Edival Moraes. Estudo comparativo entre o método da parábola de Kuentzle automatizado e o método de Ross Heidecke, para o cálculo da depreciação de imóveis da União. **Anais do XXI Congresso Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia - COBREAP**. Goiânia, 2021. Disponível em:
<https://ibape-nacional.com.br/biblioteca/wp-content/uploads/2021/11/71-ESTUDO-COMPARATIVO-ENTRE-O-M%C3%89TODO-DA-PAR%C3%81BOLA-DE-KUENTZLE-AUTOMATIZADO-E-O-M%C3%89TODO-DE-ROSS-HEIDECKE-PARA-C%C3%81LCULO-DA-DEPRECIA%C3%87%C3%83O-DE-IM%C3%93VEIS-DA-UNI%C3%83O.pdf>. Acesso em 29 set. 2024.

FREIRE, André Escovedo; JUNIOR, Arcelino Motta e MEIRELES, Silo Duarte. Contestação do valor praticado em desapropriação imobiliária municipal: estudo de caso. **Anais do XIV Congresso Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia -COBREAP**. Salvador, 2007. Disponível em:
<http://www.mrcl.com.br/xivcobreap/tt67.pdf>. Acesso em 29 set. 2024.

LOPES, José Tarcisio Doubek Lopes. Depreciação de Edificações. **Anais do XVII Congresso Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia -COBREAP**. Florianópolis, 2013. Disponível em:
<https://ibape-nacional.com.br/site/wp-content/themes/Nicol/documentos-xvii-cobreap/Deprecia%E7%F5es.XVII%20COBREAP.2013%20-%20Joe%E9%20Tracisio.pdf>. Acesso em 29 set. 2024.

MARTINATI, Yago Wilton Pacheco. **Tomada de decisões para aplicação na conservação de edificações das superquadras do Plano Piloto de Brasília**. 2021. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo) -Universidade de Brasília, Brasília, 2021. Disponível em:
http://icts.unb.br/jspui/bitstream/10482/42535/1/2021_YagoWiltonPachecoMartinatti.pdf. Acesso em 29 set. 2024.

OLIVEIRA, Iberê Pinheiro. **Diretrizes para a conservação patrimonial a partir da avaliação de depreciação do ambiente construído**. 2019. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo) -Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/jspui/handle/10482/35622>. Acesso em 29 set. 2024.