

## **ESTUDO DE VIDAS ÚTEIS PARA MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

**Coordenação**  
**OSÓRIO ACCIOLY GATTO**

**Revisão**  
**Marcos Augusto da Silva**

**Colaboração**  
**Vicente Parente, Paulo Vidal, José Antônio**  
**Baub, Hélio Cardoso, Alessandro Santiago**  
**e Walter Checon**

## APRESENTAÇÃO

O **IBAPE/SP – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia de São Paulo**, entidade sem fins lucrativos, congrega engenheiros, arquitetos e empresas atuantes em Engenharia de Avaliações e Perícias de Engenharia com o objetivo de promover a defesa dos interesses profissionais e morais da classe e fomentar o avanço científico em seu campo, mediante o desenvolvimento e a difusão do conhecimento técnico, a promoção da especialidade a níveis superiores de excelência profissional e acadêmica, o intercâmbio harmonioso e construtivo entre todas as áreas do saber de qualquer forma ligadas ao seu campo de atuação, e, sobretudo, a obediência estrita à ética como fundamento da contribuição de seus afiliados à sociedade.

Entidade registrada no CREA/SP – Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia do Estado de São Paulo, através de representante eletivo, é filiada ao IBAPE – Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, entidade federativa nacional com representação no CDEN – Colégio de Entidades Nacionais do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, órgão máximo da classe dos engenheiros e arquitetos brasileiros, também filiada à IVSC – Internacional Valuation Standards Committee, responsável pela elaboração de normas de avaliação internacionais e à UPAV – Unión Panamericana de Asociaciones de Valuación que congrega os avaliadores de todo Continente.

Atendendo ao artigo 3º dos Estatutos – Dos Objetivos - editou a norma de avaliações de imóveis urbanos a ser aplicada em todas as manifestações escritas elaboradas por engenheiros e arquitetos, vinculadas à Engenharia de Avaliações no Estado de São Paulo, atendendo à Lei nº 5194/66 que regulamenta o exercício das profissões dos engenheiros e arquitetos na alínea “c” do artigo 7º: “*estudos, projetos,*

*análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica”; “Art 13. Os estudos, plantas, projetos, laudos e qualquer outro trabalho de Engenharia, de Arquitetura e de Agronomia, quer público, quer particular, somente poderão ser submetidos ao julgamento das autoridades competentes e só terão valor jurídico quando seus autores forem profissionais habilitados de acordo com esta lei”; “Art 14 Nos trabalhos gráficos, especificações, orçamentos, pareceres, laudos e atos judiciais ou administrativo, é obrigatória, além da assinatura, precedida do nome da empresa, sociedade, instituição ou firma a quem interessarem, a menção explícita do título do profissional que os subscrever e do número da carteira” e “Art 15 São nulos de pleno direito os contratos referentes a qualquer ramo da Engenharia, Arquitetura ou da Agronomia quando: “firmados por entidades públicas ou particular com pessoas físicas ou jurídicas não legalmente habilitadas a praticar a atividades nos termos desta lei”.*

Este Estudo foi elaborado para atender a solicitação de diversos profissionais, tendo em vista a ausência de referências atualizadas quanto à classificação de vidas úteis e que englobasse também os contemporâneos a esta publicação. As vidas, representadas em anos, são válidas para condições normais de uso e manutenção.

A presente classificação genérica foi publicada em setembro de 2007 no Livro Engenharia de Avaliações da Editora Pini, no capítulo 18, e deverá ser revisto e ampliado quando necessário.

## **Usinas de Açúcar**

Aquecedor	20
Bomba para caldo	10
Caldeira de alta pressão-acima de 50 kgf/cm <sup>2</sup>	30
Caldeira de média pressão-21 kgf/cm <sup>2</sup>	25
Centrifuga	20
Coluna de Resfriamento	20
Decantador	20
Desfibrador	20
Destilaria	25
Distribuidor de Bagaço	20
Eletroimã	20
Ensacadeira	20
Equipamento açúcar (turbina, cozedor, cristalizador)	20
Equipamento de recepção de cana (tombador, mesa, esteira)	20
Esteira rolante	20
Evaporador	20
Filtro rotativo	20
Moenda	25
Painel e distribuição elétrica	15
Peneira Rotativa	20
Picador	20
Secador de Açúcar	20
Tanque de Álcool	25
Turbina de Açúcar	10
Tanque de Processo	20
Turbina a Vapor	25

## **Equipamentos Hospitalares**

Aparelho de exame oftalmológico	10
Aparelho de Litotripsia	10
Aparelho de raios-X	25
Arco Cirúrgico	10
Aspirador de secreção	10
Autoclave	10
Berço aquecido	10
Bisturi eletrônico	10
Bomba de Infusão	10
Cardióscopio	10
Cardioversor	10
Carrinho de apoio	10
Desfibrilador	10
Doppler Fetal	10
Eletrocardiógrafo	10
Foco de luz	10
Fototerapia	10
Garrote pneumático	10
Hemodinâmica	10
Incubadora	10
Insulflador para Laparoscopia	10
Laboratório em geral	10
Leito	10
Mamógrafo	10
Mesa Cirúrgica	10
Mesa Ginecológica	10

Mesa Ortopédica	10
Microscópio Cirúrgico	10
Monitor Cardíaco	10
Monitor Gráfico	10
Negatoscópio	10
Oxicapnógrafo	10
Oxímetro	10
Oxímetro de Pulso	10
Respirador	10
Tomógrafo e ressonância	05
Ultrassom	10

### **Veículos e Equipamentos de Transporte**

Aeronave comercial	20
Caminhão leve	15
Caminhão médio	12
Caminhão Pesado	10
Elevador de carga	15
Elevador de passageiro	20
Embarcação e navio	25
Empilhadeira	10
Empilhadeira de Contêiner	15
Grua	20
Guindaste	20
Microônibus	08
Moto Scaper	15
Motoniveladora	15

Ônibus Rodoviário (interestadual)	15
Ônibus Urbano	10
Pá carregadeira de esteiras	15
Pá carregadeira de pneus – grande	15
Pá carregadeira de pneus – pequena	10
Ponte rolante	20
Pórtico	20
Retroescavadeira de pneus	15
Rolo compactador	15
Táxi	05
Trator agrícola de pneus	10
Trator de esteiras – pequeno	10
Trator de esteiras com lâminas – médio	15
Trator de esteiras com lâminas – grande	15
Utilitário	10
Vagão ferroviário e locomotiva	30
Veículo de passeio de empresa (frota)	05
Veículo de passeio particular	10

### **Máquinas Operatrizes**

Afiadora de brocas	20
Arco submerso	15
Balancim	15
Bisseladora	15
Calandra	15
Chanfradeira	15
Curva de Tubos (curvadeira)	15

Equipamentos de pequeno porte (furadeira, lixadeira, dentre outros)	10
Esmeril	15
Dispositivo de Usinagem	15
Faceadeira	15
Fresadora	20
Furadeira de coluna	20
Furadeira radiais	20
Guilhotina	20
Jato de areia/esfera/granalha	15
Laminadora	20
Máquina de corte (pantógrafo maçarico)	15
Mandrilhadora	20
Máquina de eletroerosão	15
Máquina de solda compacta	05
Máquina de solda MIG	10
Morsa	15
Oxicorte	15
Plaina	20
Politriz	15
Prensa dobradeira	20
Prensa	20
Puncionadeira	20
Retífica	20
Serra de disco	15
Serra de fita	15
Talha elétrica	15
Torno CNC	20
Torno mecânicos	20



## **Equipamentos Têxteis**

Máquina de extrudar, estirar, texturizar	20
Carda	25
Penteadeira	25
Deslintadeira	20
Bobinadeira	25
Passadeira	25
Maçaroqueira (banca de estiramento)	25
Filatório	25
Retorcedeira	25
Tear para tecidos com inserção de pinças, teares de lançadeiras	25
Tear para tecido com jato de ar	20
Tear para tecido a jato de água	15
Tear circulares para malha	25
Tear retilíneo para malhas	25
Feltradeira	25
Agulhadeira	25
Hidroentrelaçamento	15
Calandra térmica	15
Máquina de dobrar	25
Máquina de costura industrial	10
Dobrador de véu	15
Máquina de costura de pequeno porte	05
Máquina de tingir e estampar	15
Máquina de acabamento líquido	15
Máquina de acabamento mecânico	20

## **Equipamentos Elétricos**

Turbina hidráulica	35
Transformador e distribuição	25
Transformador de força	40
Usina termo elétrica	25
Banco de capacitores	20
Barramento	40
Conversor	25
Disjuntor	25
Estruturas de transmissão	40
Postes e estrutura distribuição	20

## **Equipamentos da Indústria Petrolífera**

Bomba de combustível	20
Equipamento para perfuração e exploração de petróleo	15
Equipamento para refinação de petróleo	30
Moto bomba de incêndio	30
Sistema de automação para postos de gasolina	15
Tanque de combustível	30
Tubulação de água	35
Tubulação para combustíveis	30

## **Informática e Tecnologia da Informação**

Biblioteca de fitas de dados	10
Biblioteca de servidor de armazenamento de dados	10
Computadores de pessoais / notebook	03
Controladora de comunicação	10
Conversores de canais	10
Distribuidor de conexões para redes com chaveamento	10
Impressora laser de grande velocidade e capacidade	10
Impressora, scanner e outros acessórios	02
Máquina automatizada de armazenamento de dados	10
Peças e componentes	03
Servidor (média e grande capacidade)	05
Servidor (pequena capacidade)	03
Suportes (Racks)	10
Tape drives	05
Unidade controladora	10
Unidade de disco rígido	05
Unidade de discos para leitura e gravação	05
Unidade de fita magnética com carregador automático	07
Unidade de fita magnética tipo cartucho	05
Unidade digital de processamento de dados	05
Central telefônica	10

## Utilidades em Geral

Balança Rodoviária / Ferroviária	20
Betoneira	10
Bomba de alimentação de água	20
Bomba de processo	10
Caldeira de média pressão	25
Caldeira de pequeno porte (a óleo/gás)	20
Compressor de ar	15
Distribuição de águas (tubulação, distribuição)	30
Equipamentos de medição (paquímetros, microscópios, etc.)	10
Estufa	15
Estufa de laboratório	15
Estufas de tratamento térmico	20
Forno de tratamento térmico	20
Forno elétrico	15
Forno industrial (grande porte)	25
Gasoduto	35
Móveis e utensílios	15
Máquina de lavar – industrial	10
Máquina de passar – industrial	10
Tanques em geral	25
Torre de resfriamento	15
Tubo vias	25
Tubulações em geral	25
Turbo geradores	35
Secador de ar	15

Ventilador e exaustores	15
Máquina de gelo	15
Condensador	25
Tubulações de água	30
Gerador	30
Distribuição de ar comprimido	15

### **Equipamentos Graneleiros**

Balança ensacadeira	15
Caixa metálica	30
Correia transportadora	15
Elevador de caneca	15
Fornalha para lenha em alvenaria	12
Máquina de limpeza	15
Redler	15
Rosca transportadora	10
Secador de grãos	20
Silo metálico vertical	40
Sistema de aspiração de pó	10
Moinho	20
Sistema de coleta de amostras	15
Tombador	20

## **Máquinas Gráficas**

Encadernadora (livros, cadernos)	20
Guilhotina	20
Impressora flexográfica (etiquetas)	20
Impressora offset	20
Impressora rotativa	20
Seladora	15

## **Frigoríficos**

Transportador em inox	15
Tambler	15
Nória em inox	15
Esteira em inox	15
Chiller	15
Mesas e módulos de corte	15
Câmara frigorífica	20
Incubadora	20
Digestor	15

## Setores Diversos

Carpintaria	25
Equipamentos de mineração	15
Fabricação de cerâmica (olaria, material refratário, louças, porcelana, etc.)	20
Fabricação de fumos/cigarros	15
Fabricação de óleo vegetal	25
Fabricação de papel e celulose	25
Equipamentos para envase de bebidas	15
Empacotadora	15
Fabricação de produtos de borracha e similares (pneus, calçados, recapeamento, etc.)	20
Fabricação de produtos farmacêuticos	20
Fabricação de produtos plásticos (injetoras, sopradoras, dentre outros)	20
Fabricação de vidros	20
Curtumes	15
Usinas de concreto	20
Serraria	15
Transformação de metais e latas	25
Usinas produtoras de gás	35
Unidades produtoras de sabão	35
Escada e esteira rolante em empreendimentos imobiliários	15