

**WHITEPAPER**

**COMPARATIVO TÉCNICO COMPLETO  
ENTRE A ABNT NBR 5419:2015 E A ABNT  
NBR 5419:2026**

## SUMÁRIO

<b>1. CONTEXTO DA REVISÃO DA NBR 5419</b>	<b>5</b>
<b>2. VISÃO EXECUTIVA DAS PRINCIPAIS MUDANÇAS ENTRE A EDIÇÃO DE 2015 E A EDIÇÃO DE 2026</b>	<b>7</b>
2.1. SÍNTESE DAS MUDANÇAS DE MAIOR IMPACTO	7
2.2. MUDANÇAS ESTRUTURAIS NA LÓGICA DA SÉRIE	8
2.3. IMPACTOS IMEDIATOS PARA A PRÁTICA DE ENGENHARIA	9
<b>3. COMPARAÇÃO MACRO DA ARQUITETURA NORMATIVA DA SÉRIE</b>	<b>9</b>
3.1. MANUTENÇÃO DA ESTRUTURA EM QUATRO PARTES	9
3.2. REORGANIZAÇÃO FUNCIONAL ENTRE FUNDAMENTOS, DECISÃO, PROTEÇÃO E CONTROLE	10
3.3. REDISTRIBUIÇÃO DE CONTEÚDOS ENTRE CORPO PRINCIPAL E ANEXOS	11
3.4. EXPANSÃO DO TRATAMENTO NORMATIVO DE INSPEÇÃO, MANUTENÇÃO E DOCUMENTAÇÃO	11
3.5. MUDANÇA DE ÊNFASE: DE ORGANIZAÇÃO DESCRITIVA PARA ORGANIZAÇÃO OPERACIONAL	12
3.6. SÍNTESE DA COMPARAÇÃO MACRO	12
<b>4. PARTE 1 – PRINCÍPIOS GERAIS: CONTINUIDADE CONCEITUAL E REORGANIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE DECISÃO</b>	<b>13</b>
4.1. MANUTENÇÃO DA FUNÇÃO NORMATIVA DA PARTE 1	13
4.2. REESTRUTURAÇÃO DA SEÇÃO 6: DE “NECESSIDADE E VANTAGEM ECONÔMICA” PARA “RISCO E FREQUÊNCIA”	13
4.3. EXPLICITAÇÃO DA DUALIDADE ENTRE RISCO E FREQUÊNCIA DE DANO	14
4.4. AJUSTES TERMINOLÓGICOS E MAIOR OBJETIVIDADE DE REDAÇÃO	14
4.5. AMPLIAÇÃO E REFINAMENTO DO CONTEÚDO ANEXO	15
4.6. REFORÇO DA FUNÇÃO DE INTERFACE ENTRE AS PARTES DA SÉRIE	15
4.7. IMPACTOS PRÁTICOS DA REVISÃO DA PARTE 1	16
4.8. SÍNTESE DA COMPARAÇÃO DA PARTE 1	16
<b>5. PARTE 2 – DA GESTÃO DO RISCO À ANÁLISE DO RISCO: REESTRUTURAÇÃO METODOLÓGICA E REDEFINIÇÃO DO FLUXO DECISÓRIO</b>	<b>17</b>
5.1. ALTERAÇÃO DE TÍTULO E MUDANÇA DE ENFOQUE NORMATIVO	17
5.2. REORGANIZAÇÃO DA ESTRUTURA PRINCIPAL DA PARTE 2	17
5.3. SEPARAÇÃO MAIS CLARA ENTRE RISCO E FREQUÊNCIA DE DANO	18
5.4. REDEFINIÇÃO DO LUGAR DA AVALIAÇÃO ECONÔMICA	18
5.5. ALTERAÇÃO DO STATUS NORMATIVO DE ANEXOS RELEVANTES	19
5.6. AJUSTES NA TERMINOLOGIA E NA LÓGICA DOS COMPONENTES	19

5.7. INCLUSÃO MAIS EXPLÍCITA DA ESTRUTURA MULTIZONA E DA ANÁLISE POR TRECHOS . . . . .	20
5.8. IMPACTOS PARA PROJETO, ESPECIFICAÇÃO E COMPROVAÇÃO DE CONFORMIDADE . . . . .	20
5.9. EFEITOS SOBRE INSTALAÇÕES EXISTENTES . . . . .	21
5.10. SÍNTESE DA COMPARAÇÃO DA PARTE 2 . . . . .	22
<b>6. PARTE 3 – DANOS FÍSICOS A ESTRUTURAS E PERIGOS À VIDA: AMPLIAÇÃO DO ESCOPO TÉCNICO E FORTALECIMENTO DO CICLO DE VERIFICAÇÃO DO SPDA . . . .</b>	<b>22</b>
6.1. MANUTENÇÃO DO OBJETO NORMATIVO DA PARTE 3 . . . . .	23
6.2. EXPANSÃO DA SEÇÃO 4: DE DEFINIÇÃO SUMÁRIA DO SPDA PARA ESTRUTURAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA . . . . .	23
6.3. REORGANIZAÇÃO DO SPDA EXTERNO E MAIOR DETALHAMENTO DO PROJETO	23
6.4. AMPLIAÇÃO DO TRATAMENTO DO SPDA INTERNO . . . . .	24
6.5. FORTALECIMENTO DO BLOCO DE INSPEÇÃO, MANUTENÇÃO E DOCUMENTAÇÃO <sup>24</sup>	
6.6. CONSOLIDAÇÃO DA LÓGICA DE CICLO DE VIDA DO SPDA . . . . .	25
6.7. REORGANIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DOS ANEXOS TÉCNICOS . . . . .	26
6.8. RELEVÂNCIA PRÁTICA PARA PROJETISTAS E EXECUTORES . . . . .	26
6.9. RELEVÂNCIA PRÁTICA PARA INSPEÇÃO, PERÍCIA E CONFORMIDADE . . . . .	27
6.10. IMPACTOS SOBRE INSTALAÇÕES EXISTENTES . . . . .	27
6.11. SÍNTESE DA COMPARAÇÃO DA PARTE 3 . . . . .	28
<b>7. PARTE 4 – SISTEMAS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS INTERNOS À ESTRUTURA: CONSOLIDAÇÃO DAS MPS COMO DISCIPLINA DE PROJETO, IMPLANTAÇÃO E CONTROLE TÉCNICO . . . . .</b>	<b>28</b>
7.1. MANUTENÇÃO DO OBJETO NORMATIVO DA PARTE 4 . . . . .	29
7.2. REFORÇO DO CARÁTER DE PROJETO E INSTALAÇÃO DAS MPS . . . . .	29
7.3. MAIOR DEFINIÇÃO DA LÓGICA DE ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO EM REDE . . . . .	30
7.4. CONTINUIDADE DOS FUNDAMENTOS DE BLINDAGEM, ROTEAMENTO E COORDENAÇÃO ENTRE DPS . . . . .	30
7.5. MUDANÇA ESTRUTURAL DA SEÇÃO 9: DE GERENCIAMENTO PARA INSPEÇÃO, MANUTENÇÃO E DOCUMENTAÇÃO . . . . .	31
7.6. CONSOLIDAÇÃO DA LÓGICA DE CICLO DE VIDA DAS MPS . . . . .	31
7.7. REORGANIZAÇÃO DOS ANEXOS E MAIOR ADERÊNCIA A ESTRUTURAS EXISTENTES . . . . .	32
7.8. RELEVÂNCIA PRÁTICA PARA PROJETO E ESPECIFICAÇÃO . . . . .	32
7.9. RELEVÂNCIA PRÁTICA PARA EXECUÇÃO, INSPEÇÃO E PERÍCIA . . . . .	33
7.10. RELEVÂNCIA PARA INSTALAÇÕES EXISTENTES E RETROFIT . . . . .	33
7.11. SÍNTESE DA COMPARAÇÃO DA PARTE 4 . . . . .	34

<b>8. IMPACTOS PRÁTICOS CONSOLIDADOS DA REVISÃO DE 2026</b>	<b>35</b>
8.1. IMPACTOS SOBRE A ELABORAÇÃO DE PROJETOS	35
8.2. IMPACTOS SOBRE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E MEMORIAIS	35
8.3. IMPACTOS SOBRE EXECUÇÃO E IMPLANTAÇÃO	36
8.4. IMPACTOS SOBRE INSPEÇÃO E VERIFICAÇÃO TÉCNICA	37
8.5. IMPACTOS SOBRE MANUTENÇÃO E GESTÃO DO CICLO DE VIDA	37
8.6. IMPACTOS SOBRE INSTALAÇÕES EXISTENTES, RETROFIT E AMPLIAÇÃO	38
8.7. IMPACTOS SOBRE PERÍCIA, AUDITORIA E APURAÇÃO DE CONFORMIDADE	38
8.8. IMPACTOS SOBRE INTERFACES CONTRATUAIS E ESCOPO DE ENGENHARIA	39
8.9. SÍNTESE DOS EFEITOS OPERACIONAIS DA REVISÃO	39
8.10. CONCLUSÃO DA SEÇÃO	40
<b>9. CONCLUSÃO</b>	<b>40</b>
<b>10. QUADRO-SÍNTESE FINAL DA TRANSIÇÃO ENTRE 2015 E 2026</b>	<b>41</b>
<b>11. REFERÊNCIAS NORMATIVAS E DOCUMENTAIS UTILIZADAS</b>	<b>43</b>
11.1. CRITÉRIO DE USO DAS REFERÊNCIAS NESTA COMPARAÇÃO	44
11.2. DELIMITAÇÃO DO USO DAS REFERÊNCIAS	44
11.3. SÍNTESE FINAL DA BASE DOCUMENTAL	44

## 1. CONTEXTO DA REVISÃO DA NBR 5419

A edição de 2015 estruturou a ABNT NBR 5419 em quatro partes: princípios gerais, gerenciamento de risco, danos físicos a estruturas e perigos à vida, e sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura. A edição de 2026 mantém essa divisão, porém promove reestruturação interna relevante em conteúdo, nomenclatura, escopo funcional e lógica de aplicação.

A alteração mais evidente ocorre na Parte 2, que deixa de adotar o título “Gerenciamento de risco” e passa a utilizar “Análise de risco”. Essa mudança vem acompanhada de reorganização metodológica do conteúdo, com separação mais clara entre avaliação da necessidade de proteção, avaliação da frequência de dano e avaliação econômica, esta última deslocada para anexo específico.

Em paralelo, a Parte 1 deixa de tratar o tema sob a formulação de “necessidade e vantagem econômica da proteção” e passa a explicitar, de forma direta, risco e frequência como critérios de decisão.

As Partes 3 e 4 também apresentam revisão relevante. A Parte 3 amplia o tratamento de temas ligados ao SPDA, com maior desenvolvimento de critérios relativos a níveis de proteção, proteção de seres vivos em áreas abertas, projeto, equipotencialização, inspeção, manutenção e documentação.

A Parte 4 mantém o foco em sistemas internos e MPS, porém reorganiza sua redação para enfatizar projeto, instalação, inspeção, manutenção e documentação, em substituição a uma abordagem centrada em gerenciamento como bloco autônomo.

Em conjunto, essas alterações modificam a forma de interpretar, aplicar e demonstrar conformidade com a série.

A edição de 2026 tem impacto direto sobre todos os agentes envolvidos no ciclo técnico da proteção contra descargas atmosféricas. Para projetistas, a revisão altera a leitura dos critérios de necessidade de proteção, da relação entre nível de proteção e medidas adotadas e da forma de registrar premissas, interfaces e verificações.

Para projetistas e instaladores, reforça a exigência de aderência entre projeto, solução implantada e documentação como construído, especialmente em equipotencialização, posicionamento dos subsistemas, coordenação de DPS, inspeção e intervenções posteriores.

Para inspetores, verificadores e peritos, a revisão amplia a relevância da documentação técnica, do encadeamento entre análise de risco, frequência de dano e medidas implementadas, e da distinção entre conformidade formal e desempenho efetivo da proteção.

A presença física dos componentes, isoladamente, não constitui evidência suficiente de aderência normativa sem demonstração de compatibilidade com os critérios que fundamentaram sua seleção e aplicação.

Para proprietários, operadores e gestores de ativos, a edição de 2026 reforça a proteção contra descargas atmosféricas como sistema de ciclo de vida. A proteção deixa de ser tratada apenas como entrega inicial de obra e passa a exigir inspeção, reavaliação, atualização documental e adequação sempre que houver alteração construtiva, funcional ou operacional.

Por esse motivo, a comparação entre 2015 e 2026 é relevante tanto para novos empreendimentos quanto para instalações existentes submetidas a modernização, retrofit, ampliação ou revalidação técnica.

O método de comparação adotado neste artigo se apoia em três planos de análise:

O primeiro é a comparação da arquitetura normativa, voltada à identificação de alterações no desenho geral da série, no encadeamento dos capítulos, na redistribuição de conteúdos entre texto principal e anexos e na mudança de função de determinados blocos normativos.

O segundo é a comparação do conteúdo técnico, destinada a identificar diferenças conceituais, metodológicas e operacionais relevantes para aplicação da norma. O terceiro é a comparação dos efeitos práticos, com foco nas consequências para projeto, implantação, inspeção, manutenção, adequação e perícia.

Esse método considera que normas técnicas complexas não podem ser comparadas apenas pela correspondência literal entre títulos e subtítulos.

Em muitos casos, a alteração material decorre do reposicionamento de um conceito, da retirada de uma etapa intermediária, da migração de um conteúdo para anexo, da criação de novos vínculos entre seções ou da explicitação de critérios antes implícitos. A leitura comparativa, portanto, combina aderência ao texto normativo com interpretação sistêmica de engenharia.

A partir desse ponto, a análise avança da visão geral da coleção para o exame individual de cada Parte, com o objetivo de identificar onde a revisão foi editorial, onde foi estrutural e onde alterou efetivamente a prática de projeto e avaliação técnica.

## **2. VISÃO EXECUTIVA DAS PRINCIPAIS MUDANÇAS ENTRE A EDIÇÃO DE 2015 E A EDIÇÃO DE 2026**

A revisão de 2026 da série ABNT NBR 5419 preserva a estrutura geral em quatro Partes, porém altera de forma relevante a organização interna dos requisitos, a distribuição de conteúdos entre corpo principal e anexos e a forma de encadeamento entre critérios de decisão, medidas de proteção e rotinas de verificação.

Em termos práticos, a edição de 2026 não substitui a lógica técnica da edição de 2015, mas a reordena. A mudança central não está apenas em novos textos ou novos títulos, mas na explicitação mais direta da função de cada Parte dentro do processo de proteção contra descargas atmosféricas. A série passa a apresentar com maior objetividade a sequência entre princípios gerais, análise de risco, definição das medidas de proteção, implantação, inspeção, manutenção e documentação.

### **2.1. SÍNTESE DAS MUDANÇAS DE MAIOR IMPACTO**

As alterações de maior relevância podem ser sintetizadas em seis movimentos normativos principais.

O primeiro é a reformulação da Parte 2. A edição de 2015 tratava o tema como “Gerenciamento de risco”. A edição de 2026 passa a adotar a denominação “Análise de risco”. A mudança é acompanhada de reorganização metodológica do conteúdo, com separação mais clara entre análise do risco, análise da frequência de dano e avaliação econômica, esta última deslocada para anexo informativo.

O segundo é a reformulação da Parte 1. Em 2015, a Seção 6 estava centrada em “necessidade e vantagem econômica da proteção contra descargas atmosféricas”. Em 2026, a redação passa a distinguir de forma mais objetiva a necessidade de proteção para redução do risco e a necessidade de proteção para redução da frequência de dano. Com isso, a Parte 1 deixa mais explícita a dualidade entre risco e frequência como fundamentos de decisão.

O terceiro é a ampliação da Parte 3. A edição de 2026 desenvolve de forma mais extensa temas ligados ao SPDA, incluindo características do sistema, níveis de proteção, eficiência, proteção de seres vivos em áreas abertas, projeto do SPDA, inspeção, manutenção e documentação. A Parte deixa de se limitar a um tratamento mais

concentrado no SPDA externo e interno e passa a apresentar estrutura mais completa de ciclo técnico.

O quarto é a reorganização da Parte 4. O foco permanece nos sistemas elétricos e eletrônicos internos e nas MPS, mas a edição de 2026 desloca a ênfase para projeto, instalação, inspeção, manutenção e documentação. Em 2015, a Parte 4 ainda organizava esse bloco sob a lógica de “gerenciamento das MPS”. Em 2026, a abordagem passa a ser mais diretamente orientada à implantação e ao controle técnico das medidas.

O quinto é a valorização da documentação técnica como elemento de conformidade. Nas Partes 3 e 4, a edição de 2026 reforça de modo mais visível a relação entre solução projetada, solução implantada, inspeção, manutenção e documentação comprobatória. Isso amplia a exigência de rastreabilidade técnica entre análise, especificação, execução e verificação.

O sexto é a maior aderência da série a uma lógica de ciclo de vida. A proteção contra descargas atmosféricas passa a aparecer de forma mais evidente como sistema sujeito a projeto, implantação, inspeção periódica, manutenção e reavaliação, e não apenas como solução definida na etapa inicial da obra.

## 2.2. MUDANÇAS ESTRUTURAIS NA LÓGICA DA SÉRIE

A edição de 2026 torna mais clara a divisão funcional entre as Partes da série.

A Parte 1 consolida os fundamentos gerais, os danos, os tipos de perdas, os critérios básicos de necessidade de proteção e as medidas gerais aplicáveis.

A Parte 2 concentra a análise da necessidade de proteção sob a ótica do risco e da frequência de dano, com tratamento mais organizado dos componentes de risco, dos eventos perigosos e dos critérios de decisão.

A Parte 3 concentra os requisitos de SPDA voltados à proteção contra danos físicos e perigos à vida, com maior desenvolvimento de critérios de projeto, equipotencialização, distância de segurança, inspeção, manutenção e documentação.

A Parte 4 concentra as MPS aplicáveis aos sistemas internos, incluindo aterramento, equipotencialização em rede, blindagem, roteamento, coordenação entre DPS, interfaces isolantes e rotinas de inspeção, manutenção e documentação.

Essa distribuição mais clara reduz sobreposição interpretativa entre as Partes e melhora a leitura sistêmica da série.

## 2.3. IMPACTOS IMEDIATOS PARA A PRÁTICA DE ENGENHARIA

Do ponto de vista aplicado, a revisão de 2026 produz pelo menos cinco impactos diretos.

O primeiro impacto recai sobre o projeto. A seleção de medidas de proteção passa a exigir leitura mais integrada entre Parte 1, Parte 2, Parte 3 e Parte 4, com maior coerência entre premissas, critérios de decisão e solução adotada.

O segundo impacto recai sobre a especificação. A revisão aumenta a necessidade de explicitar no projeto os vínculos entre nível de proteção, análise de risco, frequência de dano, SPDA, MPS, equipotencialização, DPS, inspeções e documentação.

O terceiro impacto recai sobre a execução. A conformidade deixa de depender apenas da presença física dos componentes e passa a depender também da aderência entre solução implantada, critérios normativos aplicáveis e registro técnico comprobatório.

O quarto impacto recai sobre inspeção e perícia. A avaliação técnica tende a exigir análise mais robusta da documentação, das premissas adotadas, da coerência entre análise de risco e medidas implementadas e da manutenção da eficácia ao longo do tempo.

O quinto impacto recai sobre instalações existentes. A edição de 2026 reforça a necessidade de reavaliação técnica em casos de modernização, ampliação, retrofit, mudança de uso, alteração de sistemas internos ou modificação das condições de exposição.

## 3. COMPARAÇÃO MACRO DA ARQUITETURA NORMATIVA DA SÉRIE

A comparação entre as edições de 2015 e 2026 da ABNT NBR 5419 demonstra que a revisão não alterou a divisão da série em quatro Partes, mas modificou de forma relevante sua arquitetura normativa interna. A estrutura geral foi preservada. A reorganização ocorreu no conteúdo, na função de determinados blocos, na redistribuição entre corpo principal e anexos e na forma de encadeamento entre requisitos, critérios de decisão e medidas de proteção.

### 3.1. MANUTENÇÃO DA ESTRUTURA EM QUATRO PARTES

A edição de 2026 mantém a organização da série em quatro Partes:

- Parte 1: princípios gerais;
- Parte 2: análise de risco;
- Parte 3: danos físicos a estruturas e perigos à vida;
- Parte 4: sistemas elétricos e eletrônicos internos à estrutura.

Sob esse aspecto, não houve ruptura de modelo. A continuidade da divisão em quatro Partes preserva a coerência da série e a compatibilidade geral com a lógica já consolidada desde 2015. A alteração relevante está no fato de que, em 2026, cada Parte passa a apresentar função normativa mais claramente delimitada dentro do processo técnico de proteção contra descargas atmosféricas.

### 3.2. REORGANIZAÇÃO FUNCIONAL ENTRE FUNDAMENTOS, DECISÃO, PROTEÇÃO E CONTROLE

Na edição de 2015, a articulação entre as Partes já existia, porém parte da lógica de aplicação dependia de leitura cruzada menos explícita. Na edição de 2026, a distribuição funcional da série fica mais nítida.

A Parte 1 passa a concentrar, com maior objetividade, os fundamentos gerais da proteção, os parâmetros da descarga atmosférica, os danos, os tipos de perdas, a necessidade de proteção e os critérios básicos aplicáveis às estruturas. Em 2026, a redação explicita a distinção entre redução do risco e redução da frequência de dano, o que melhora a função de abertura da série.

A Parte 2 passa a assumir de forma mais definida a função analítica de determinação da necessidade de proteção. A mudança de título, de “Gerenciamento de risco” para “Análise de risco”, acompanha essa redefinição. O texto de 2026 separa de forma mais clara o procedimento básico, a análise das componentes de risco, a análise da frequência de danos e o tratamento econômico em anexo próprio.

A Parte 3 assume papel mais completo na disciplina do SPDA, com expansão dos blocos relativos a características do sistema, níveis de proteção, projeto, subsistemas, inspeção, manutenção e documentação. A Parte deixa de funcionar apenas como repositório de critérios construtivos e passa a operar como núcleo normativo mais abrangente do SPDA.

A Parte 4 mantém sua função sobre sistemas internos e MPS, porém com organização mais aderente a projeto, instalação, inspeção, manutenção e documentação. Em 2015, a Seção 9 estava estruturada como “Gerenciamento das MPS”. Em 2026, a mesma matéria passa a ser tratada como “Inspeção, manutenção e documentação das MPS”, o que evidencia mudança de foco normativo.

### 3.3. REDISTRIBUIÇÃO DE CONTEÚDOS ENTRE CORPO PRINCIPAL E ANEXOS

Um dos aspectos mais relevantes da revisão de 2026 é a redistribuição de conteúdos entre o texto principal e os anexos.

Na Parte 2, a edição de 2015 tratava expressamente do procedimento para avaliação do custo da eficiência da proteção no corpo principal e mantinha análise de custo-benefício para perda econômica na Seção 6.10, além de anexos informativos sobre custos e estudo de caso. Em 2026, a estrutura principal é concentrada na análise de risco e na análise da frequência de danos, enquanto o risco de perda de valor econômico e a avaliação dos custos das perdas são deslocados para anexo informativo específico. Além disso, o estudo de caso deixa de aparecer no sumário da edição de 2026.

Essa alteração não é apenas editorial. Ela reduz o peso do bloco econômico dentro do fluxo principal de decisão e reforça a centralidade da análise técnica de risco e frequência de dano no corpo normativo principal.

Também há mudanças relevantes no status de anexos. Na Parte 2, anexos que em 2015 eram informativos, como os de análise do número anual de eventos perigosos, probabilidade de danos e quantidade de perda, passam a figurar como anexos normativos em 2026. Isso altera sua posição dentro da estrutura de aplicação da norma.

Na Parte 3, observa-se reorganização dos anexos associados a blindagem, distância de segurança e estruturas com risco de explosão. Em 2026, o conteúdo anexo passa a se alinhar mais diretamente com o texto principal, acompanhando a expansão do corpo normativo e a maior definição dos critérios de projeto e verificação.

Na Parte 4, os anexos continuam dando suporte à avaliação do ambiente eletromagnético, à implementação em estruturas existentes e às medidas de proteção, mas a organização do corpo principal passa a absorver com maior clareza a lógica de ciclo técnico das MPS.

### 3.4. EXPANSÃO DO TRATAMENTO NORMATIVO DE INSPEÇÃO, MANUTENÇÃO E DOCUMENTAÇÃO

Outro vetor estrutural da revisão de 2026 é a ampliação do tratamento explícito de inspeção, manutenção e documentação.

Na Parte 3 de 2015, a Seção 7 tratava de manutenção, inspeção e documentação de um SPDA de forma mais compacta. Em 2026, a mesma Parte desenvolve esse bloco com maior detalhamento, incluindo requisitos gerais, objetivo, sequência, inspeções periódicas, ensaio de continuidade elétrica, dispositivos de ligação equipotencial indireta, manutenção e documentação.

Na Parte 4, o deslocamento da lógica de “gerenciamento” para uma abordagem de inspeção, manutenção e documentação representa alteração estrutural relevante. A edição de 2026 reforça que a conformidade das MPS não se encerra na concepção do sistema, mas depende de controle técnico contínuo.

Essa mudança aproxima a série de uma lógica normativa orientada ao ciclo de vida da instalação. O sistema de proteção deixa de ser tratado apenas como solução projetada e implantada e passa a ser tratado como sistema que deve permanecer tecnicamente verificável ao longo da operação.

### 3.5. MUDANÇA DE ÊNFASE: DE ORGANIZAÇÃO DESCRITIVA PARA ORGANIZAÇÃO OPERACIONAL

Em termos de arquitetura normativa, a diferença central entre 2015 e 2026 pode ser resumida como mudança de ênfase.

A edição de 2015 apresentava estrutura já tecnicamente robusta, porém com alguns blocos organizados de forma mais descritiva ou mais concentrada em categorias gerais, como vantagem econômica, gerenciamento de risco e gerenciamento das MPS.

A edição de 2026 reorganiza esses blocos com maior orientação operacional. Os textos passam a evidenciar com mais clareza:

- a função de cada Parte;
- a sequência entre análise e medida de proteção;
- a distinção entre risco e frequência de dano;
- a necessidade de rastreabilidade entre premissas, solução adotada e verificação;
- a permanência da conformidade ao longo do ciclo de vida.

### 3.6. SÍNTESE DA COMPARAÇÃO MACRO

Em síntese, a revisão de 2026:

- mantém a arquitetura geral da série em quatro Partes;
- redefine com maior clareza a função normativa de cada Parte;
- reorganiza o fluxo entre fundamentos, análise, proteção e verificação;
- redistribui conteúdos entre texto principal e anexos;
- altera o status normativo de anexos relevantes;
- amplia a centralidade de inspeção, manutenção e documentação;
- aproxima a série de uma lógica de aplicação orientada ao ciclo de vida da proteção.

Essa leitura macro é necessária para a comparação Parte a Parte. Sem esse enquadramento, a análise tende a reduzir a revisão de 2026 a diferenças pontuais de redação, quando, na realidade, a alteração mais relevante está na reorganização do sistema normativo como um todo.

#### **4. PARTE 1 – PRINCÍPIOS GERAIS: CONTINUIDADE CONCEITUAL E REORGANIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE DECISÃO**

A Parte 1 da ABNT NBR 5419 mantém, na edição de 2026, a função de estabelecer os fundamentos gerais da proteção contra descargas atmosféricas. A base conceitual da edição de 2015 foi preservada. Permanecem no núcleo da Parte 1 os parâmetros da corrente da descarga atmosférica, os danos à estrutura, os tipos de perdas, as medidas gerais de proteção e os critérios básicos aplicáveis à proteção de estruturas.

A alteração relevante não está em ruptura de conteúdo, mas na reorganização do encadeamento normativo. A edição de 2026 reordena a forma como os critérios de decisão são apresentados e torna mais explícita a separação entre necessidade de proteção para redução do risco e necessidade de proteção para redução da frequência de dano. Esse ajuste modifica a leitura funcional da Parte 1 e reforça seu papel como base de articulação entre a Parte 2, a Parte 3 e a Parte 4.

##### **4.1. MANUTENÇÃO DA FUNÇÃO NORMATIVA DA PARTE 1**

Em ambas as edições, a Parte 1 permanece como documento de enquadramento técnico geral da série. Seu conteúdo continua voltado à definição dos fundamentos da proteção contra descargas atmosféricas, à caracterização dos danos, à classificação das perdas e à apresentação das medidas gerais aplicáveis à proteção das estruturas.

Essa continuidade é importante porque demonstra que a edição de 2026 não altera a base conceitual da série, mas ajusta a forma de organização dos critérios. A Parte 1 continua exercendo função de referência para entendimento global da lógica normativa, especialmente no que se refere à relação entre evento perigoso, dano, perda, necessidade de proteção e seleção das medidas correspondentes.

##### **4.2. REESTRUTURAÇÃO DA SEÇÃO 6: DE “NECESSIDADE E VANTAGEM ECONÔMICA” PARA “RISCO E FREQUÊNCIA”**

A principal mudança estrutural da Parte 1 está na Seção 6.

Na edição de 2015, a Seção 6 era intitulada “Necessidade e vantagem econômica da proteção contra descargas atmosféricas”. Sua organização estava dividida entre

necessidade da proteção e vantagem econômica da proteção.

Na edição de 2026, a Seção 6 passa a tratar de “Necessidade da proteção contra descargas atmosféricas”, com subdivisão expressa entre:

- risco e frequência;
- necessidade da proteção para reduzir o risco R;
- necessidade da proteção para reduzir a frequência de dano F.

Essa alteração é material. A Parte 1 deixa de apresentar o critério econômico como eixo estruturante do corpo principal e passa a explicitar, de forma direta, os dois fundamentos técnicos de decisão: risco e frequência de dano. O resultado é uma redação mais aderente à lógica da edição de 2026 da Parte 2, que também passa a separar com maior nitidez análise de risco e análise da frequência de danos.

#### 4.3. EXPLICITAÇÃO DA DUALIDADE ENTRE RISCO E FREQUÊNCIA DE DANO

Na edição de 2015, a necessidade de proteção aparecia associada a abordagem mais concentrada em risco e vantagem econômica. Na edição de 2026, a Parte 1 passa a registrar expressamente que a necessidade de proteção pode decorrer tanto da redução do risco quanto da redução da frequência de dano.

Esse ponto tem relevância prática porque melhora o enquadramento técnico da tomada de decisão. A redação de 2026 reduz ambiguidade interpretativa e antecipa, já na Parte 1, a distinção metodológica que será desenvolvida na Parte 2. Com isso, a série passa a apresentar de forma mais coerente a transição entre princípios gerais e análise aplicada.

Sob a ótica de engenharia, a consequência é clara: a definição da necessidade de proteção deixa de ser lida apenas como resultado de um raciocínio global genérico e passa a ser associada, desde a Parte 1, a dois vetores técnicos distintos, cada um com repercussões próprias sobre a seleção de medidas.

#### 4.4. AJUSTES TERMINOLÓGICOS E MAIOR OBJETIVIDADE DE REDAÇÃO

A edição de 2026 também promove ajustes de redação que aumentam a objetividade técnica da Parte 1.

Na edição de 2015, a Seção 8.3 utilizava a expressão “Zonas de proteção contra descarga atmosférica ‘raio’ (ZPR)”. Na edição de 2026, a redação passa a “Zonas de proteção contra raios (ZPR)”.

Também há ajustes na redação dos anexos e nos títulos internos ligados à caracterização dos impulsos e parâmetros de ensaio. A edição de 2026 apresenta nomenclatura mais uniforme e tecnicamente mais limpa, sem alterar a função essencial desses blocos.

Essas mudanças, isoladamente, podem parecer apenas editoriais. Contudo, no conjunto da revisão, elas contribuem para padronizar a terminologia da série e reduzir ruído interpretativo entre as Partes.

#### 4.5. AMPLIAÇÃO E REFINAMENTO DO CONTEÚDO ANEXO

Os anexos da Parte 1 permanecem voltados a parâmetros da corrente, equações de forma de onda, simulação para ensaios e parâmetros aplicáveis aos componentes do SPDA e aos DPS. Entretanto, a edição de 2026 apresenta expansão e refinamento de alguns blocos.

Na edição de 2015, o Anexo D já tratava de parâmetros de ensaio para simular os efeitos da descarga atmosférica sobre componentes do SPDA, incluindo efeitos térmicos, mecânicos, centelhamento e parâmetros associados a DPS.

Na edição de 2026, esse mesmo anexo permanece com a mesma função geral, mas apresenta maior detalhamento de subitens, com explicitação mais ampla de efeitos mecânicos, interações magnéticas, forças eletrodinâmicas, danos por ondas acústicas de choque, efeitos eletro-hidráulicos e ionização do solo, além de maior decomposição dos efeitos sobre componentes e ensaios.

Essa ampliação não altera o papel da Parte 1 como documento de princípios gerais, mas aumenta sua densidade técnica como base de referência para ensaios, comportamento dos componentes e compreensão dos efeitos físicos da descarga atmosférica.

#### 4.6. REFORÇO DA FUNÇÃO DE INTERFACE ENTRE AS PARTES DA SÉRIE

Na edição de 2026, a Parte 1 passa a funcionar de modo mais claro como interface normativa entre:

- os fundamentos gerais da proteção;
- os critérios de necessidade definidos por risco e frequência;
- as medidas aplicáveis à redução de danos físicos;
- as medidas aplicáveis à redução de falhas em sistemas internos.

Essa função já existia em 2015, mas estava menos explícita em razão da forma de organização da Seção 6 e da presença da vantagem econômica como elemento

destacado no corpo principal. Com a revisão de 2026, a Parte 1 se torna mais diretamente alinhada à lógica de aplicação da série, servindo como ponto de partida mais claro para leitura integrada da Parte 2, da Parte 3 e da Parte 4.

#### 4.7. IMPACTOS PRÁTICOS DA REVISÃO DA PARTE 1

Do ponto de vista aplicado, a revisão da Parte 1 produz quatro efeitos principais.

O primeiro é a melhora da clareza metodológica. A distinção expressa entre risco e frequência de dano reduz ambiguidades na interpretação inicial da necessidade de proteção.

O segundo é a melhora da integração sistêmica da série. A Parte 1 passa a preparar de forma mais direta a transição para a Parte 2, evitando sobreposição conceitual difusa entre fundamentos gerais e análise aplicada.

O terceiro é a melhora da rastreabilidade técnica. Ao evidenciar com maior precisão os fundamentos da decisão, a edição de 2026 favorece a vinculação entre premissas normativas, análise desenvolvida e medidas efetivamente selecionadas.

O quarto é a melhora da utilização da Parte 1 como referência em avaliações técnicas, pareceres e perícias, especialmente quando for necessário demonstrar que a solução adotada decorre de lógica normativa coerente e não apenas de repetição de arranjo padronizado.

#### 4.8. SÍNTESE DA COMPARAÇÃO DA PARTE 1

Em síntese, a Parte 1 da edição de 2026 preserva a base conceitual da edição de 2015, mas reorganiza os critérios de decisão de forma mais objetiva.

A mudança central está na substituição da lógica estruturada em torno de “necessidade e vantagem econômica” por uma lógica que explicita:

- risco;
- frequência de dano;
- necessidade de proteção para redução do risco;
- necessidade de proteção para redução da frequência de dano.

Com isso, a Parte 1 deixa de atuar apenas como introdução conceitual da série e passa a exercer função mais clara de base metodológica para a aplicação integrada das demais Partes. A revisão, portanto, é menos uma alteração de conteúdo essencial e mais uma reestruturação da lógica normativa de abertura da série.

## 5. PARTE 2 – DA GESTÃO DO RISCO À ANÁLISE DO RISCO: REESTRUTURAÇÃO METODOLÓGICA E REDEFINIÇÃO DO FLUXO DECISÓRIO

A Parte 2 da ABNT NBR 5419 concentra uma das alterações mais relevantes da revisão de 2026. A edição de 2015 tratava esse bloco como “**Gerenciamento de risco**”. A edição de 2026 passa a denominá-lo “**Análise de risco**”. A mudança não é apenas terminológica. Ela reflete reorganização do conteúdo, redefinição do fluxo principal de aplicação e maior separação entre análise técnica, análise da frequência de dano e avaliação econômica.

Na edição de 2015, a Parte 2 já estabelecia procedimento estruturado para determinação da necessidade de proteção, seleção de medidas e avaliação econômica. Entretanto, a arquitetura do documento ainda mantinha, no corpo principal, maior proximidade entre cálculo do risco, custo da proteção e análise de custo-benefício. Em 2026, a Parte 2 passa a concentrar o texto principal na análise técnica do risco e da frequência de dano, deslocando a avaliação econômica para anexo específico.

### 5.1. ALTERAÇÃO DE TÍTULO E MUDANÇA DE ENFOQUE NORMATIVO

Na edição de 2015, o título da Parte 2 era “**Gerenciamento de risco**”. Na edição de 2026, o título passa a ser “**Análise de risco**”.

Essa substituição altera o eixo de leitura da Parte. O termo “gerenciamento” sugeria abordagem mais ampla, potencialmente associada à administração do risco como processo contínuo. O termo “análise” delimita de forma mais precisa a função da Parte 2 dentro da série: avaliar tecnicamente a necessidade de proteção a partir de critérios objetivos, componentes de risco, eventos perigosos, perdas e frequência de dano.

Com isso, a Parte 2 de 2026 assume posição metodológica mais definida na arquitetura da série. Sua função passa a ser menos a de um bloco genérico de gestão e mais a de núcleo analítico para fundamentar a decisão técnica sobre proteção.

### 5.2. REORGANIZAÇÃO DA ESTRUTURA PRINCIPAL DA PARTE 2

A arquitetura interna da Parte 2 foi reorganizada.

Na edição de 2015, a Seção 5 tratava de **gerenciamento de risco**, incluindo procedimento básico, estrutura considerada, risco tolerável, procedimento específico para avaliar a necessidade de proteção, procedimento para avaliar o custo da eficiência da proteção, medidas de proteção e seleção das medidas. A Seção 6 incluía análise dos componentes de risco e, ao final, análise de custo-benefício para perda econômica.

Na edição de 2026, a Seção 5 passa a tratar de **análise do risco**, mantendo procedimento básico, estrutura considerada, risco tolerável, procedimento para avaliar a necessidade de proteção, medidas de proteção e seleção das medidas. Porém, o texto principal deixa de conter o procedimento de avaliação da eficiência econômica como etapa central e passa a incluir, de modo expresso, bloco próprio sobre **frequência de danos e seus componentes**, na Seção 7.

Essa reorganização produz três efeitos estruturais:

- 1 concentra o corpo principal na decisão técnica sobre proteção;
- 2 separa de forma mais clara risco e frequência de dano;
- 3 retira a avaliação econômica do fluxo decisório principal.

### 5.3. SEPARAÇÃO MAIS CLARA ENTRE RISCO E FREQUÊNCIA DE DANO

Um dos avanços mais relevantes da edição de 2026 é a explicitação, na própria Parte 2, da diferença entre:

- análise das componentes de risco; e
- análise da frequência de danos.

Na edição de 2015, a frequência estava presente dentro da lógica geral de cálculo, mas não havia seção autônoma com o mesmo grau de evidência estrutural. Em 2026, a criação da **Seção 7 – Frequência de danos e seus componentes** torna esse bloco metodológico mais visível e mais diretamente aplicável.

Isso altera a leitura da Parte 2. A necessidade de proteção passa a ser apresentada com base em dois eixos explicitamente diferenciados:

- redução do risco; e
- redução da frequência de dano.

Essa separação melhora a coerência com a Parte 1, que em 2026 também passa a distinguir risco e frequência como critérios de decisão.

### 5.4. REDEFINIÇÃO DO LUGAR DA AVALIAÇÃO ECONÔMICA

Na edição de 2015, a dimensão econômica tinha presença mais direta no corpo principal da Parte 2. O texto incluía:

- procedimento para avaliar o custo da eficiência da proteção, na Seção 5;
- análise de custo-benefício para perda econômica, na Seção 6.10;
- anexo informativo sobre avaliação dos custos das perdas;
- anexo informativo com estudo de caso.

Na edição de 2026, a avaliação econômica é mantida, porém deslocada. O **Anexo D** passa a tratar do **risco de perda de valor econômico e avaliação dos custos das perdas**, enquanto o fluxo principal do documento permanece concentrado na análise técnica. Também não aparece, no sumário da edição de 2026, o estudo de caso que constava da edição de 2015.

Essa alteração tem consequência normativa relevante. A dimensão econômica deixa de ocupar posição de destaque equivalente à análise técnica dentro do texto principal. Em termos de aplicação, isso reforça que a necessidade de proteção deve ser primeiro estabelecida sob critério técnico, e não conduzida prioritariamente por conveniência econômica.

## 5.5. ALTERAÇÃO DO STATUS NORMATIVO DE ANEXOS RELEVANTES

A revisão de 2026 também modifica o status de anexos centrais da Parte 2.

Na edição de 2015, os anexos relativos a:

- análise do número anual de eventos perigosos;
- avaliação da probabilidade de danos;
- análise da quantidade de perda

apareciam como **informativos**.

Na edição de 2026, esses mesmos blocos passam a constar como **normativos** nos Anexos A, B e C.

Essa mudança é material. Ao passarem a normativos, esses anexos deixam de operar apenas como apoio explicativo e passam a integrar diretamente a estrutura de aplicação obrigatória da metodologia. O efeito prático é o aumento do peso técnico-formal desses blocos na demonstração de conformidade.

## 5.6. AJUSTES NA TERMINOLOGIA E NA LÓGICA DOS COMPONENTES

A edição de 2026 também apresenta maior uniformidade terminológica.

Na edição de 2015, aparecem formulações como “descargas atmosféricas perto da estrutura” e “perto de uma linha conectada à estrutura”. Na edição de 2026, a redação passa a adotar com maior regularidade o termo “**próximo**” da estrutura ou da linha elétrica conectada à estrutura.

Também se observa ajuste na terminologia de divisão espacial:

- em 2015: “dividindo a estrutura em zonas ZS” e “dividindo uma linha em seções SL”;
- em 2026: “divisão da estrutura em várias zonas de estudo (ZS)” e “divisão de uma linha em trechos SL”.

Esses ajustes não representam, por si só, mudança conceitual profunda, mas indicam esforço de maior precisão metodológica e maior aderência da redação à função analítica da Parte 2.

## 5.7. INCLUSÃO MAIS EXPLÍCITA DA ESTRUTURA MULTIZONA E DA ANÁLISE POR TRECHOS

A edição de 2026 mantém a lógica de divisão da estrutura em zonas e da linha em trechos, porém torna essa organização mais clara na arquitetura do texto.

A presença expressa de blocos como:

- divisão da estrutura em várias zonas de estudo;
- divisão de uma linha em trechos;
- análise das componentes de risco em estruturas com várias zonas;
- avaliação da frequência parcial dos danos em estruturas divididas em zonas

reforça a aplicabilidade da Parte 2 a cenários mais complexos e com maior granularidade técnica.

Na prática, isso melhora a aderência da norma a empreendimentos com usos distintos por setor, interfaces múltiplas, sistemas internos heterogêneos ou diferentes consequências de dano dentro da mesma estrutura.

## 5.8. IMPACTOS PARA PROJETO, ESPECIFICAÇÃO E COMPROVAÇÃO DE CONFORMIDADE

A revisão da Parte 2 produz efeitos diretos sobre a prática de engenharia.

Para o **projeto**, a edição de 2026 exige fundamentação mais clara da necessidade de proteção, com distinção objetiva entre critérios ligados a risco e critérios ligados a frequência de dano.

Para a **especificação**, aumenta a necessidade de demonstrar como os parâmetros adotados conduziram à seleção das medidas de proteção, inclusive na interface com SPDA e MPS.

Para a **comprovação de conformidade**, a mudança é ainda mais relevante. A elevação de anexos metodológicos ao status normativo e a separação mais explícita entre análise técnica e avaliação econômica ampliam a exigência de rastreabilidade documental entre:

- dados de entrada;
- modelo analítico adotado;
- critérios de decisão;
- medidas definidas.

Para **inspeção, perícia e auditoria técnica**, isso significa que não basta verificar a existência física de proteção. Torna-se necessário verificar a coerência entre análise desenvolvida, parâmetros assumidos e solução implementada.

## 5.9. EFEITOS SOBRE INSTALAÇÕES EXISTENTES

A Parte 2 de 2026 também afeta a reavaliação de instalações existentes.

Como a nova arquitetura enfatiza análise técnica, frequência de dano e lógica documental mais robusta, situações de:

- ampliação;
- retrofit;
- mudança de ocupação;
- alteração de sistemas internos;
- incremento de criticidade operacional

passam a exigir leitura mais cuidadosa da adequação da solução existente ao novo enquadramento normativo.

Isso é particularmente importante em estruturas já protegidas segundo premissas da edição de 2015, mas submetidas posteriormente a alterações que impactem exposição, consequência de dano, valor econômico, criticidade de operação ou configuração das interfaces elétricas e eletrônicas.

## 5.10. SÍNTESE DA COMPARAÇÃO DA PARTE 2

Em síntese, a revisão da Parte 2 não altera a finalidade essencial do documento, mas redefine sua forma de operação normativa.

A edição de 2026:

- substitui a lógica de “gerenciamento” pela lógica de “análise”;
- separa com maior nitidez risco, frequência de dano e avaliação econômica;
- desloca a avaliação econômica para anexo específico;
- confere status normativo a anexos metodológicos centrais;
- reforça a análise por zonas e trechos;
- aumenta a rastreabilidade exigida entre análise e solução adotada.

Com isso, a Parte 2 passa a funcionar como núcleo analítico mais objetivo da série ABNT NBR 5419. A alteração é estrutural e metodológica. Não se trata apenas de nova terminologia, mas de reorganização do processo normativo que fundamenta a necessidade de proteção e a seleção das medidas aplicáveis.

## 6. PARTE 3 – DANOS FÍSICOS A ESTRUTURAS E PERIGOS À VIDA: AMPLIAÇÃO DO ESCOPO TÉCNICO E FORTALECIMENTO DO CICLO DE VERIFICAÇÃO DO SPDA

A Parte 3 da ABNT NBR 5419 foi uma das que sofreram maior reestruturação entre as edições de 2015 e 2026. A edição de 2015 apresentava uma arquitetura mais concentrada nos requisitos do SPDA externo, do SPDA interno, dos componentes, da isolação elétrica e das medidas de proteção contra tensões de passo e de toque. A edição de 2026 mantém esse núcleo, porém amplia de forma relevante o desenvolvimento técnico da Parte, incorporando novos blocos de sistematização, critérios de projeto e requisitos ligados à inspeção, manutenção e documentação.

A mudança, portanto, não consiste em ruptura conceitual do tratamento do SPDA, mas em expansão normativa e reorganização funcional do documento. A Parte 3 de 2026 passa a operar menos como conjunto concentrado de prescrições construtivas e mais como base técnica completa para projeto, implantação, verificação e manutenção do sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

## 6.1. MANUTENÇÃO DO OBJETO NORMATIVO DA PARTE 3

Em ambas as edições, a Parte 3 permanece dedicada aos requisitos voltados à proteção contra danos físicos a estruturas e perigos à vida. Seu objeto normativo continua centrado na definição e aplicação do SPDA, compreendendo subsistemas de captação, descida e aterramento, critérios de equipotencialização, isolamento elétrica, componentes, materiais, dimensões, inspeção e proteção contra tensões de toque e de passo.

Essa continuidade confirma que a revisão de 2026 preserva a função central da Parte 3 dentro da série. A diferença está no aumento de densidade normativa e na maior explicitação do encadeamento entre definição do sistema, critérios de proteção, execução e controle técnico posterior.

## 6.2. EXPANSÃO DA SEÇÃO 4: DE DEFINIÇÃO SUMÁRIA DO SPDA PARA ESTRUTURAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA

Na edição de 2015, a Seção 4 era intitulada “Sistema de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA” e compreendia, de forma relativamente sintética, classe do SPDA, projeto do SPDA e continuidade da armadura de aço em estruturas de concreto armado.

Na edição de 2026, a Seção 4 passa a apresentar estrutura significativamente mais desenvolvida, incluindo:

- características de um SPDA;
- níveis de proteção contra descargas atmosféricas;
- características dos níveis de proteção;
- eficiência dos níveis de proteção;
- projeto do SPDA.

Essa ampliação é material. O texto passa a tratar de forma mais explícita a relação entre o sistema projetado e o nível de proteção adotado, incorporando maior desenvolvimento dos critérios de desempenho do SPDA. Em termos de aplicação, isso fortalece a rastreabilidade entre premissas de proteção e configuração técnica do sistema.

## 6.3. REORGANIZAÇÃO DO SPDA EXTERNO E MAIOR DETALHAMENTO DO PROJETO

A Seção 5 continua dedicada ao sistema externo de proteção contra descargas atmosféricas. Entretanto, a edição de 2026 amplia o conteúdo e reorganiza o tratamento dos subsistemas.

Na edição de 2015, o SPDA externo abrangia aplicação, escolha, componentes naturais, captação, descida, aterramento, componentes, materiais e dimensões.

Na edição de 2026, esses blocos permanecem, mas com ampliação do detalhamento e inclusão expressa de temas como:

- proteção de seres vivos em áreas abertas;
- uso de componentes naturais dentro de lógica mais claramente estruturada;
- reposicionamento de critérios de posicionamento e construção dos subsistemas;
- organização mais desenvolvida de fixação, conexões, materiais e dimensões.

A inclusão da proteção de seres vivos em áreas abertas, ainda na Seção 5, é particularmente relevante porque amplia o alcance operacional da Parte 3 para cenários em que a análise não se limita à estrutura edificada em si, mas alcança áreas externas associadas ao risco de exposição.

#### 6.4. AMPLIAÇÃO DO TRATAMENTO DO SPDA INTERNO

A edição de 2015 já contemplava, na Seção 6, o sistema interno de proteção contra descargas atmosféricas, com foco em equipotencialização, elementos condutores externos, sistemas internos, linhas conectadas e isolamento elétrica.

Na edição de 2026, a Seção 6 é mantida, porém com organização mais precisa e com maior desenvolvimento de seus subblocos. Destacam-se:

- ligação equipotencial para instalações metálicas;
- ligação equipotencial para partes condutivas externas;
- ligação equipotencial para linhas elétricas que entram ou saem da estrutura;
- ligação equipotencial para sistemas internos;
- dimensionamento da distância de segurança;
- dimensionamento simplificado da distância de segurança.

Essa reorganização melhora a leitura da interface entre SPDA externo, SPDA interno e instalações conectadas. A edição de 2026 torna mais direta a associação entre equipotencialização, controle de centelhamentos perigosos, distância de segurança e proteção dos sistemas vinculados à estrutura.

#### 6.5. FORTALECIMENTO DO BLOCO DE INSPEÇÃO, MANUTENÇÃO E DOCUMENTAÇÃO

A mudança estrutural mais importante da Parte 3 está no reforço do bloco de verificação e controle técnico.

Na edição de 2015, a Seção 7 tratava de “Manutenção, inspeção e documentação de um SPDA”, com abordagem mais enxuta, organizada por aplicação das inspeções, ordem das

inspeções, manutenção e documentação.

Na edição de 2026, a Seção 7 passa a ser “Inspeção, manutenção e documentação de um SPDA” e incorpora estrutura mais desenvolvida, incluindo:

- generalidades;
- requisitos gerais;
- inspeção;
- objetivo;
- sequência;
- inspeções periódicas;
- ensaio de continuidade elétrica dos condutores não naturais;
- dispositivos para ligação equipotencial indireta;
- manutenção;
- documentação.

Esse desenvolvimento altera a função prática da Parte 3. A conformidade do SPDA deixa de estar associada predominantemente ao projeto e à implantação inicial e passa a depender, de forma mais clara, da possibilidade de verificação periódica, manutenção e documentação técnica adequada.

## 6.6. CONSOLIDAÇÃO DA LÓGICA DE CICLO DE VIDA DO SPDA

A edição de 2026 aproxima a Parte 3 de uma lógica de ciclo de vida da proteção. O SPDA passa a ser tratado como sistema sujeito a:

- concepção técnica;
- implantação;
- inspeção inicial;
- inspeções periódicas;
- manutenção;
- comprovação documental contínua.

Na edição de 2015, essa lógica já existia em termos implícitos, mas não aparecia com o mesmo grau de desenvolvimento estrutural. Em 2026, o texto normativo torna mais claro que o desempenho do SPDA não pode ser presumido apenas a partir da existência física dos seus componentes. É necessário demonstrar sua continuidade funcional, sua coerência com o projeto e sua manutenção ao longo do tempo.

## 6.7. REORGANIZAÇÃO E AMPLIAÇÃO DOS ANEXOS TÉCNICOS

Os anexos da Parte 3 também refletem a revisão estrutural da edição de 2026.

Na edição de 2015, os anexos abrangiam:

- posicionamento do subsistema de captação;
- seção mínima da blindagem do cabo de entrada para evitar centelhamento perigoso;
- divisão da corrente da descarga entre condutores de descida;
- informações adicionais para estruturas com risco de explosão.

Na edição de 2026, os anexos passam a incluir:

- posicionamento do subsistema de captação;
- seção mínima da blindagem da linha elétrica que entra ou sai da estrutura;
- definição do coeficiente  $k_c$  para cálculo completo da distância de segurança e identificação do laço de indução;
- requisitos adicionais para SPDA em estruturas com risco de explosão.

Essa alteração demonstra duas tendências:

- 1 maior integração entre anexos e critérios de projeto presentes no corpo principal;
- 2 maior desenvolvimento dos elementos ligados à distância de segurança, blindagem e controle de centelhamento.

A substituição do antigo anexo sobre divisão de corrente por anexo dedicado ao cálculo completo da distância de segurança e ao coeficiente  $k_c$  mostra deslocamento de ênfase para critérios mais diretamente relacionados ao projeto e à verificação da isolação elétrica.

## 6.8. RELEVÂNCIA PRÁTICA PARA PROJETISTAS E EXECUTORES

Para projetistas, a edição de 2026 exige definição mais consistente do SPDA em relação:

- ao nível de proteção adotado;
- às características e eficiência do sistema;
- à integração entre subsistemas;
- à distância de segurança;
- à equipotencialização;
- às condições de inspeção e manutenção futuras.

Para executores, a revisão reforça que a implantação do sistema deve observar não apenas materiais, seções e posicionamentos, mas também a coerência funcional entre o arranjo instalado e a lógica de proteção definida em projeto.

A consequência prática é a redução do espaço para soluções meramente padronizadas ou replicadas sem aderência ao contexto específico da estrutura.

## 6.9. RELEVÂNCIA PRÁTICA PARA INSPEÇÃO, PERÍCIA E CONFORMIDADE

A Parte 3 de 2026 também eleva o nível de exigência para inspeção técnica, perícia e comprovação de conformidade.

A verificação do SPDA tende a depender mais diretamente de:

- documentação de projeto;
- documentação como construído;
- registros de inspeção;
- evidências de continuidade elétrica;
- comprovação das ligações equipotenciais;
- verificação das distâncias de segurança e das interfaces com sistemas conectados.

Isso significa que a simples observação visual do sistema deixa de ser suficiente em muitos casos para avaliação robusta de conformidade. A edição de 2026 fortalece a necessidade de correlação entre critérios normativos, solução implantada e documentação comprobatória.

## 6.10. IMPACTOS SOBRE INSTALAÇÕES EXISTENTES

A revisão da Parte 3 tem efeito direto sobre instalações existentes, especialmente em situações de:

- modernização;
- retrofit;
- ampliação de áreas;
- alteração de uso;
- inclusão de novos sistemas metálicos ou elétricos;
- reavaliação de estruturas com proteção anteriormente implantada.

Nesses casos, a nova edição reforça a necessidade de verificar não apenas se há SPDA instalado, mas se o sistema existente permanece compatível com:

- a configuração atual da estrutura;
- as condições de equipotencialização;
- as distâncias de segurança necessárias;
- os requisitos de inspeção e documentação;
- o nível de proteção efetivamente requerido.

### 6.11. SÍNTESE DA COMPARAÇÃO DA PARTE 3

Em síntese, a revisão da Parte 3 em 2026 preserva o objeto normativo do documento, mas amplia de forma expressiva sua densidade técnica e sua função operacional.

A edição de 2026:

- desenvolve melhor as características e a eficiência dos níveis de proteção;
- fortalece o tratamento do projeto do SPDA;
- amplia o detalhamento do SPDA externo e interno;
- incorpora com maior clareza a proteção de seres vivos em áreas abertas;
- reforça a lógica de equipotencialização e distância de segurança;
- expande o bloco de inspeção, manutenção e documentação;
- reorganiza os anexos para maior aderência ao projeto e à verificação.

Com isso, a Parte 3 deixa de ser lida apenas como norma de dimensionamento e arranjo construtivo do SPDA e passa a operar como referência mais completa para projeto, implantação, inspeção e manutenção da proteção contra danos físicos e perigos à vida.

### 7. PARTE 4 – SISTEMAS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS INTERNOS À ESTRUTURA: CONSOLIDAÇÃO DAS MPS COMO DISCIPLINA DE PROJETO, IMPLANTAÇÃO E CONTROLE TÉCNICO

A Parte 4 da ABNT NBR 5419 mantém, na edição de 2026, sua função de disciplinar a proteção dos sistemas elétricos e eletrônicos internos à estrutura contra os efeitos das descargas atmosféricas. O núcleo temático permanece voltado às medidas de proteção contra surtos (MPS), às zonas de proteção contra raios (ZPR), ao aterramento, à equipotencialização, à blindagem, ao roteamento de linhas, à coordenação entre DPS e às interfaces isolantes. A revisão de 2026, contudo, reorganiza de forma relevante a arquitetura do documento e reforça a lógica de projeto, instalação, inspeção, manutenção e documentação das medidas adotadas.

A mudança não decorre de alteração do objeto normativo da Parte 4, mas de maior definição funcional de seus blocos. A edição de 2015 ainda concentrava parte da organização sob a lógica de “gerenciamento das MPS”. A edição de 2026 desloca essa

ênfase para uma lógica mais diretamente operacional, associada ao ciclo técnico completo das medidas de proteção.

### 7.1. MANUTENÇÃO DO OBJETO NORMATIVO DA PARTE 4

Em ambas as edições, a Parte 4 permanece dedicada à proteção dos sistemas internos da estrutura contra surtos e efeitos eletromagnéticos associados às descargas atmosféricas. Seu campo normativo continua abrangendo:

- projeto das MPS;
- definição e aplicação das ZPR;
- aterramento e equipotencialização;
- blindagem e roteamento de linhas;
- coordenação entre DPS;
- interfaces isolantes.

Essa continuidade demonstra que a edição de 2026 preserva a base técnica da Parte 4. A alteração relevante está na forma como o documento passa a estruturar a aplicação dessas medidas e a demonstrar sua permanência de eficácia ao longo do tempo.

### 7.2. REFORÇO DO CARÁTER DE PROJETO E INSTALAÇÃO DAS MPS

Na edição de 2015, a Seção 4 já tratava do “Projeto e instalação das medidas de proteção contra surtos (MPS)”, incluindo princípios gerais, projeto de MPS, ZPR e medidas básicas.

Na edição de 2026, essa mesma base é preservada, porém com redação mais claramente voltada à lógica de implantação técnica. A estrutura da Seção 4 continua tratando de:

- princípios gerais;
- projeto de MPS;
- ZPR;
- MPS básicas;
- aterramento e ligação equipotencial em rede;
- blindagem magnética e roteamento das linhas elétricas;
- coordenação entre DPS;
- interfaces isolantes;
- orientações gerais.

O uso mais explícito da expressão “ligação equipotencial em rede”, em substituição à formulação mais genérica de “equipotencialização”, é um dos sinais da revisão. A redação de 2026 reforça a necessidade de tratar a equipotencialização dos sistemas internos de

forma estrutural, e não apenas pontual.

### 7.3. MAIOR DEFINIÇÃO DA LÓGICA DE ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO EM REDE

A Seção 5 da Parte 4 foi mantida em ambas as edições, porém com ajuste terminológico e funcional relevante.

Na edição de 2015, a Seção 5 tratava de “Aterramento e equipotencialização”.

Na edição de 2026, a Seção 5 passa a tratar de “Aterramento e a ligação equipotencial em rede”.

A mudança é relevante sob o ponto de vista de engenharia. A redação de 2026 torna mais explícito que a proteção dos sistemas internos depende de malha de referência e de integração funcional entre subsistema de aterramento, barras de equipotencialização, fronteiras de ZPR e caminhos de escoamento e equalização de potenciais. A norma deixa mais claro que a proteção contra surtos não pode ser tratada apenas como seleção de DPS, mas exige arquitetura coerente de aterramento e equipotencialização.

### 7.4. CONTINUIDADE DOS FUNDAMENTOS DE BLINDAGEM, ROTEAMENTO E COORDENAÇÃO ENTRE DPS

As Seções 6, 7 e 8 permanecem estruturalmente dedicadas a:

- blindagem magnética e roteamento de linhas;
- coordenação entre DPS;
- interfaces isolantes.

A base técnica desses blocos foi mantida. Entretanto, na edição de 2026, o texto passa a se integrar de modo mais claro com a lógica de projeto, implantação e verificação das MPS. Isso reforça que:

- blindagem e roteamento não são medidas acessórias;
- coordenação entre DPS deve ser tratada como requisito de desempenho do conjunto;
- interfaces isolantes devem ser avaliadas dentro da arquitetura global da proteção e das fronteiras de ZPR.

Em termos práticos, a revisão reforça a leitura sistêmica da Parte 4. A eficácia das MPS não decorre da adoção isolada de um elemento de proteção, mas da coerência entre aterramento, equipotencialização, blindagem, roteamento, DPS e isolamento.

## 7.5. MUDANÇA ESTRUTURAL DA SEÇÃO 9: DE GERENCIAMENTO PARA INSPEÇÃO, MANUTENÇÃO E DOCUMENTAÇÃO

A alteração mais importante da Parte 4 está na Seção 9.

Na edição de 2015, a Seção 9 era intitulada “Gerenciamento das MPS” e incluía:

- princípios gerais;
- plano de gerenciamento de MPS;
- inspeção das MPS;
- procedimento das inspeções;
- documentação de inspeção;
- manutenção.

Na edição de 2026, a Seção 9 passa a ser intitulada “Inspeção, manutenção e documentação das MPS” e se reorganiza em:

- geral;
- inspeções;
- objetivo;
- ordem;
- periodicidade;
- procedimento;
- inspeção visual;
- medições;
- manutenção;
- documentação.

Essa mudança é estrutural. O foco deixa de ser a ideia genérica de gerenciamento e passa a ser a verificação técnica objetiva da proteção instalada. A nova redação valoriza critérios de inspeção periódica, evidências de conformidade, medições e documentação técnica, aproximando a Parte 4 de uma lógica de controle de desempenho ao longo do ciclo de vida.

## 7.6. CONSOLIDAÇÃO DA LÓGICA DE CICLO DE VIDA DAS MPS

Com a nova redação da Seção 9, a Parte 4 de 2026 passa a evidenciar que as MPS devem ser tratadas como sistema sujeito a:

- projeto;
- instalação;
- inspeção inicial;

- inspeções periódicas;
- manutenção;
- documentação contínua.

Na edição de 2015, esse ciclo já era tecnicamente inferível, mas sua expressão normativa estava mais associada a plano de gerenciamento. Em 2026, a lógica de verificação é mais objetiva e mais diretamente vinculada à conformidade prática do sistema implantado.

Isso produz efeito importante para a engenharia aplicada. A proteção dos sistemas internos deixa de ser analisada apenas como configuração de projeto e passa a exigir comprovação periódica de permanência de eficácia.

### 7.7. REORGANIZAÇÃO DOS ANEXOS E MAIOR ADERÊNCIA A ESTRUTURAS EXISTENTES

Os anexos da Parte 4 permanecem voltados ao suporte técnico da aplicação da norma, especialmente quanto:

- à avaliação do ambiente eletromagnético em uma ZPR;
- à implementação ou execução de MPS em estruturas existentes;
- às medidas aplicáveis a equipamentos externos, interconexões e novas integrações de sistemas.

Na edição de 2015, o Anexo B tratava da “Implementação de MPS para uma estrutura existente”.

Na edição de 2026, o Anexo B passa a tratar da “Execução de MPS para uma estrutura existente”.

Esse ajuste sinaliza maior proximidade com a aplicação prática em retrofit, adequação e integração de novos sistemas. A edição de 2026 enfatiza mais claramente a intervenção técnica em estruturas já existentes, o que é coerente com a consolidação da lógica de ciclo de vida da proteção.

Também chama atenção, na edição de 2026, a inclusão mais explícita de blocos relativos à proteção de equipamentos externos, manutenção de distância de segurança do SPDA, redução de sobretensões nos cabos e integração de novos sistemas internos em estruturas existentes.

### 7.8. RELEVÂNCIA PRÁTICA PARA PROJETO E ESPECIFICAÇÃO

Para projetistas, a revisão da Parte 4 impõe leitura mais integrada entre:

- definição das ZPR;
- arquitetura de aterramento;
- ligação equipotencial em rede;
- coordenação entre DPS;
- blindagem e roteamento;
- interfaces isolantes;
- requisitos de inspeção e documentação.

A consequência é a redução do espaço para especificações fragmentadas. A proteção de sistemas internos não pode mais ser tratada como simples lista de DPS por quadro ou por interface. A edição de 2026 reforça que a especificação deve demonstrar coerência entre zonas, caminhos de propagação, níveis de proteção e medidas combinadas.

### 7.9. RELEVÂNCIA PRÁTICA PARA EXECUÇÃO, INSPEÇÃO E PERÍCIA

Para execução, a edição de 2026 exige maior aderência entre a arquitetura definida em projeto e a solução efetivamente implantada. A simples instalação de DPS, blindagens ou barras de equipotencialização não basta. É necessário que esses elementos estejam funcionalmente integrados ao conceito de proteção adotado.

Para inspeção e perícia, a nova estrutura da Seção 9 amplia a exigência de verificação objetiva. A avaliação de conformidade tende a demandar:

- inspeção visual qualificada;
- medições;
- documentação técnica;
- evidência de coordenação entre medidas;
- demonstração de aderência entre projeto, implantação e estado atual da instalação.

Essa mudança aproxima a Parte 4 de uma lógica pericial mais robusta, na qual a conformidade não é presumida apenas pela presença física dos componentes, mas depende da demonstração de que o sistema permanece funcional e coerente com o arranjo normativo aplicável.

### 7.10. RELEVÂNCIA PARA INSTALAÇÕES EXISTENTES E RETROFIT

A Parte 4 de 2026 tem impacto direto sobre instalações existentes, especialmente nos casos de:

- modernização de infraestrutura elétrica e lógica;
- inclusão de novos sistemas eletrônicos;

- ampliação de redes de comunicação;
- integração entre edificações;
- retrofit de proteção contra surtos;
- reavaliação de sistemas já implantados sob a edição de 2015.

Nesses casos, a nova redação reforça a necessidade de revisar:

- fronteiras de ZPR;
- equipotencialização em rede;
- coordenação entre DPS;
- blindagens e roteamentos;
- interconexões entre estruturas;
- documentação técnica e histórico de manutenção.

A edição de 2026, portanto, é especialmente relevante para ambientes corporativos, industriais e de infraestrutura crítica, nos quais a evolução dos sistemas internos pode modificar de forma substancial o perfil de exposição e de vulnerabilidade.

#### 7.11. SÍNTESE DA COMPARAÇÃO DA PARTE 4

Em síntese, a Parte 4 da edição de 2026 preserva a base técnica da edição de 2015, mas reorganiza sua aplicação de forma mais operacional.

A revisão:

- mantém o foco em sistemas internos e MPS;
- reforça a arquitetura de aterramento e ligação equipotencial em rede;
- preserva os fundamentos de blindagem, roteamento, DPS e interfaces isolantes;
- substitui a lógica de gerenciamento das MPS por lógica de inspeção, manutenção e documentação;
- amplia a aderência da norma a estruturas existentes e intervenções de retrofit;
- fortalece a exigência de rastreabilidade entre projeto, implantação, verificação e manutenção.

Com isso, a Parte 4 deixa de ser lida apenas como norma de arranjos de proteção contra surtos e passa a funcionar, de forma mais clara, como referência para projeto, implantação, controle técnico e manutenção das MPS aplicadas aos sistemas elétricos e eletrônicos internos à estrutura.

## 8. IMPACTOS PRÁTICOS CONSOLIDADOS DA REVISÃO DE 2026

A revisão da ABNT NBR 5419 em 2026 produz efeitos práticos que ultrapassam a atualização textual da série. A principal consequência, sob o ponto de vista da engenharia aplicada, é a exigência de maior coerência entre análise, projeto, implantação, inspeção, manutenção e documentação técnica. A conformidade deixa de ser interpretada apenas como presença física de componentes de proteção e passa a depender, de modo mais evidente, da demonstração do nexos técnico entre premissas normativas, critérios de decisão e solução efetivamente adotada.

Esse efeito decorre da leitura combinada das quatro Partes da série. A Parte 1 reorganiza os critérios de necessidade de proteção com maior distinção entre risco e frequência de dano. A Parte 2 reforça a lógica analítica da determinação da necessidade de proteção. A Parte 3 amplia o tratamento do SPDA como sistema sujeito a projeto, verificação e manutenção. A Parte 4 consolida as MPS como disciplina de projeto, implantação e controle técnico ao longo do ciclo de vida da instalação.

### 8.1. IMPACTOS SOBRE A ELABORAÇÃO DE PROJETOS

A edição de 2026 eleva o nível de rigor esperado no desenvolvimento dos projetos de proteção contra descargas atmosféricas. A elaboração do projeto passa a exigir encadeamento técnico mais explícito entre:

- caracterização da estrutura e de suas interfaces;
- definição das premissas normativas aplicáveis;
- análise de risco e, quando pertinente, análise da frequência de dano;
- definição do nível de proteção;
- seleção das medidas de proteção;
- articulação entre SPDA e MPS;
- critérios de inspeção, manutenção e documentação.

Na prática, isso reduz a aderência de projetos baseados apenas em soluções padronizadas, replicadas sem reavaliação do contexto específico da instalação. A edição de 2026 favorece projetos fundamentados em critérios verificáveis, com maior rastreabilidade entre causa, requisito e solução.

### 8.2. IMPACTOS SOBRE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E MEMORIAIS

A revisão também afeta diretamente a forma de especificar sistemas e componentes. A especificação técnica tende a exigir maior precisão na correlação entre:

- análise realizada;
- critérios de seleção;
- nível de proteção adotado;
- arranjo do SPDA;
- lógica de equipotencialização;
- coordenação entre DPS;
- definição das ZPR;
- condições de inspeção e manutenção.

Como consequência, memoriais descritivos genéricos ou listas de materiais desacompanhadas de fundamentação técnica passam a ser insuficientes em diversas situações. A nova arquitetura normativa reforça a necessidade de memoriais, premissas de projeto, critérios de cálculo, desenhos, detalhes executivos e registros de verificação tecnicamente integrados.

### 8.3. IMPACTOS SOBRE EXECUÇÃO E IMPLANTAÇÃO

Na execução, a edição de 2026 reforça que conformidade não se resume à instalação material dos elementos do sistema. O atendimento normativo depende da aderência entre o arranjo implantado e a solução definida em projeto.

Esse ponto é especialmente relevante em temas como:

- posicionamento de captores e descidas;
- integração entre componentes naturais e componentes instalados;
- distâncias de segurança;
- equipotencialização;
- continuidade elétrica;
- aterramento;
- coordenação e posicionamento de DPS;
- blindagem e roteamento de linhas;
- interfaces entre estruturas e sistemas internos.

Assim, a implantação passa a demandar maior disciplina de compatibilização, conferência de campo e registro como construído. Em termos práticos, a execução sem controle documental tende a perder robustez como evidência de conformidade.

## 8.4. IMPACTOS SOBRE INSPEÇÃO E VERIFICAÇÃO TÉCNICA

A revisão de 2026 fortalece de forma expressiva o papel da inspeção técnica. Tanto no SPDA quanto nas MPS, a norma passa a enfatizar de forma mais clara:

- objetivo da inspeção;
- sequência ou ordem de verificação;
- periodicidade;
- inspeção visual;
- medições e ensaios aplicáveis;
- documentação das verificações;
- manutenção corretiva ou preventiva associada.

Isso implica mudança relevante para engenheiros inspetores, verificadores, comissionadores e auditores técnicos. A avaliação de conformidade passa a depender menos de checagem superficial e mais de exame técnico estruturado, com correlação entre projeto, estado atual da instalação e evidências documentais.

## 8.5. IMPACTOS SOBRE MANUTENÇÃO E GESTÃO DO CICLO DE VIDA

Um dos efeitos mais relevantes da revisão é a consolidação da proteção contra descargas atmosféricas como sistema de ciclo de vida. A edição de 2026 deixa mais claro que SPDA e MPS não devem ser tratados como entregas estáticas de obra, mas como sistemas que requerem:

- inspeção inicial;
- inspeções periódicas;
- manutenção;
- atualização documental;
- reavaliação após alterações na estrutura, no uso, nas instalações ou nos sistemas internos.

Essa diretriz aproxima a norma de uma lógica de gestão técnica de ativos. Para proprietários, operadores e gestores de instalações, a consequência é objetiva: a conformidade não se encerra com a conclusão da implantação. Ela depende de manutenção da eficácia técnica ao longo da operação.

## 8.6. IMPACTOS SOBRE INSTALAÇÕES EXISTENTES, RETROFIT E AMPLIAÇÃO

A revisão de 2026 tem incidência direta sobre estruturas existentes. Instalações implantadas sob a lógica da edição de 2015 podem exigir reavaliação quando houver:

- ampliação de área construída;
- alteração de ocupação;
- mudança de processo ou criticidade operacional;
- inclusão de novos sistemas eletrônicos;
- integração entre edificações;
- retrofit de infraestrutura elétrica ou lógica;
- modificação relevante do arranjo metálico, das linhas ou das interfaces externas.

Nesses casos, a simples existência de proteção anterior não é suficiente para presumir aderência ao novo enquadramento técnico. A edição de 2026 reforça a necessidade de verificar se a solução existente permanece compatível com o contexto atual da instalação e com os critérios normativos aplicáveis.

## 8.7. IMPACTOS SOBRE PERÍCIA, AUDITORIA E APURAÇÃO DE CONFORMIDADE

Para perícia técnica, auditoria e apuração de responsabilidade, a revisão de 2026 tem efeito direto. A nova arquitetura normativa amplia a importância de demonstrar:

- quais premissas foram adotadas;
- qual análise fundamentou a necessidade de proteção;
- quais medidas foram selecionadas e por quê;
- como a solução foi implantada;
- quais verificações foram realizadas;
- como a manutenção foi conduzida;
- se a documentação comprova a coerência do conjunto.

Isso altera o padrão de robustez probatória esperado em avaliações técnicas. A presença física de componentes, isoladamente, perde força como evidência autônoma de conformidade quando não acompanhada de documentação, rastreabilidade de decisão e demonstração de desempenho coerente com a norma.

## 8.8. IMPACTOS SOBRE INTERFACES CONTRATUAIS E ESCOPO DE ENGENHARIA

A edição de 2026 também tende a repercutir nos instrumentos de contratação, especialmente em propostas técnicas, memoriais de escopo, cadernos de especificações, critérios de aceite e planos de inspeção.

Sob abordagem objetiva de engenharia, passa a ser recomendável que os instrumentos contratuais definam com clareza:

- escopo da análise de risco;
- premissas de projeto;
- entregáveis de engenharia;
- critérios de compatibilização entre SPDA e MPS;
- requisitos de documentação como construído;
- parâmetros de inspeção e comissionamento;
- responsabilidades por manutenção e atualização técnica.

Esse efeito é relevante porque a revisão fortalece a necessidade de vincular conformidade normativa ao escopo efetivamente contratado e aos entregáveis tecnicamente exigíveis.

## 8.9. SÍNTESE DOS EFEITOS OPERACIONAIS DA REVISÃO

Em termos consolidados, a revisão de 2026 produz os seguintes efeitos operacionais principais:

- maior integração entre as quatro Partes da série;
- maior distinção entre risco e frequência de dano;
- maior densidade metodológica na definição da necessidade de proteção;
- maior valorização do projeto como base da conformidade;
- maior exigência de coerência entre análise, especificação e implantação;
- fortalecimento da inspeção, manutenção e documentação;
- maior aderência da norma a reavaliações, retrofit e ciclo de vida do ativo;
- aumento da relevância da rastreabilidade técnica em auditoria, perícia e verificação de conformidade.

## 8.10. CONCLUSÃO DA SEÇÃO

A revisão de 2026 desloca a aplicação da ABNT NBR 5419 para um patamar mais estruturado de engenharia. A proteção contra descargas atmosféricas passa a exigir, de forma mais explícita, integração entre decisão técnica, solução projetada, execução controlada, inspeção periódica e documentação comprobatória.

O efeito prático dessa mudança é claro: a conformidade deixa de poder ser sustentada apenas por arranjo físico aparente e passa a depender de coerência técnica demonstrável ao longo de todo o ciclo de vida da instalação.

## 9. CONCLUSÃO

A revisão da série ABNT NBR 5419 em 2026 preserva a base técnica da edição de 2015, mas promove reestruturação normativa relevante na forma de organizar, aplicar e verificar os requisitos de proteção contra descargas atmosféricas. A alteração não se limita a ajustes de redação. Há redefinição do encadeamento entre princípios gerais, análise de risco, critérios de proteção do SPDA, medidas de proteção contra surtos e rotinas de inspeção, manutenção e documentação.

A Parte 1 passa a explicitar com maior objetividade a distinção entre redução do risco e redução da frequência de dano. A Parte 2 deixa de se apresentar como gerenciamento de risco e passa a se estruturar como análise de risco, com separação mais clara entre análise técnica, frequência de danos e avaliação econômica. A Parte 3 amplia o tratamento do SPDA, incorporando maior densidade de requisitos de projeto, equipotencialização, inspeção, manutenção e documentação. A Parte 4 consolida as MPS como disciplina de projeto, implantação e controle técnico, substituindo a lógica genérica de gerenciamento por abordagem orientada à inspeção, manutenção e documentação.

Do ponto de vista da engenharia aplicada, o efeito central da revisão é o aumento da exigência de coerência técnica entre análise, projeto, especificação, execução, inspeção e manutenção. A conformidade passa a depender menos da simples presença física de componentes e mais da demonstração objetiva de que a solução adotada decorre de critérios normativos identificáveis, foi implantada de forma aderente ao projeto e permanece verificável ao longo do ciclo de vida da instalação.

Essa mudança tem impacto direto sobre projetistas, instaladores, inspetores, peritos, operadores e gestores de ativos. Em novos empreendimentos, a edição de 2026 exige maior rigor na definição das premissas e na documentação das decisões técnicas. Em instalações existentes, reforça a necessidade de reavaliação em casos de ampliação, retrofit, mudança de ocupação, alteração funcional ou inclusão de novos sistemas

internos.

Em síntese, a edição de 2026 não substitui a lógica técnica da edição de 2015, mas a reorganiza em bases mais explícitas, mais integradas e mais orientadas à rastreabilidade técnica. A série passa a operar de forma mais clara como sistema normativo de ciclo de vida, no qual proteção, verificação e permanência de eficácia devem ser tratadas de forma coordenada.

Sob essa perspectiva, a transição entre 2015 e 2026 deve ser lida como revisão estrutural de aplicação normativa. Seu efeito mais relevante não está apenas no texto alterado, mas na forma como a nova edição redefine a prática de projeto, a comprovação de conformidade e a gestão técnica da proteção contra descargas atmosféricas.

## **10. QUADRO-SÍNTESE FINAL DA TRANSIÇÃO ENTRE 2015 E 2026**

A comparação entre as edições de 2015 e 2026 da ABNT NBR 5419 demonstra que a revisão preserva a base técnico-conceitual da série, porém altera de forma relevante sua organização normativa, sua lógica de aplicação e seus critérios de comprovação de conformidade.

Em termos estruturais, a série permanece dividida em quatro Partes. A continuidade formal, contudo, não significa manutenção integral da mesma lógica operacional. A edição de 2026 redistribui conteúdos, redefine a função de determinados blocos normativos e explicita com maior clareza a articulação entre fundamentos gerais, análise de risco, SPDA e MPS.

Na Parte 1, a principal alteração está na reorganização dos critérios de decisão. A edição de 2015 tratava a necessidade de proteção em conjunto com a vantagem econômica. A edição de 2026 passa a distinguir de forma direta a redução do risco e a redução da frequência de dano como fundamentos autônomos de decisão. O resultado é uma abertura normativa mais objetiva e mais alinhada à lógica da Parte 2.

Na Parte 2, a mudança central está na transição de “gerenciamento de risco” para “análise de risco”. Essa alteração é acompanhada de reestruturação metodológica do documento, com separação mais clara entre análise do risco, análise da frequência de dano e avaliação econômica. Ao mesmo tempo, anexos metodológicos relevantes passam a ter caráter normativo, elevando sua importância na aplicação da norma e na demonstração de conformidade.

Na Parte 3, a revisão amplia o tratamento do SPDA e fortalece sua leitura como sistema sujeito a projeto, implantação, inspeção, manutenção e documentação. O texto de 2026

desenvolve de forma mais robusta os níveis de proteção, a eficiência do sistema, a equipotencialização, a distância de segurança e os procedimentos de verificação periódica.

Na Parte 4, a revisão mantém o foco nas MPS aplicadas aos sistemas internos, mas altera de forma relevante a lógica de aplicação. A ênfase deixa de recair em gerenciamento como conceito genérico e passa a se concentrar em projeto, instalação, inspeção, manutenção e documentação das medidas adotadas. Com isso, a proteção contra surtos passa a ser tratada de forma mais explícita como sistema técnico de desempenho contínuo.

Sob o ponto de vista aplicado, a edição de 2026 produz cinco efeitos consolidados.

O primeiro efeito é o fortalecimento da rastreabilidade técnica. A relação entre premissas normativas, análise realizada, medidas selecionadas e solução implantada passa a exigir demonstração mais clara.

O segundo efeito é a ampliação do peso da documentação técnica. Projeto, memoriais, desenhos, registros de inspeção, medições, documentação como construído e histórico de manutenção passam a ter papel mais relevante na comprovação de aderência normativa.

O terceiro efeito é a consolidação da lógica de ciclo de vida da proteção. SPDA e MPS deixam de ser tratados apenas como soluções de implantação inicial e passam a exigir verificação e manutenção ao longo da operação da instalação.

O quarto efeito é a redução da suficiência técnica de soluções padronizadas não justificadas. A edição de 2026 reforça que a proteção deve decorrer de análise compatível com o contexto específico da estrutura, de seus sistemas internos e de sua exposição ao dano.

O quinto efeito é o aumento da relevância da reavaliação de instalações existentes, especialmente em casos de ampliação, retrofit, mudança de ocupação, incremento de criticidade operacional ou inclusão de novos sistemas elétricos e eletrônicos.

Em síntese, a transição entre 2015 e 2026 não deve ser interpretada como simples atualização redacional da série. Trata-se de revisão com efeito estrutural sobre a forma de projetar, justificar, implantar, inspecionar, manter e auditar a proteção contra descargas atmosféricas.

A leitura técnica consolidada da edição de 2026 permite concluir que a conformidade normativa passa a depender, de forma mais evidente, de três condições integradas: fundamentação analítica da solução, aderência da implantação ao projeto e manutenção da verificabilidade técnica ao longo do ciclo de vida da instalação.

Sob linguagem objetiva de engenharia, a mudança central pode ser resumida da seguinte forma: a edição de 2015 estabelecia uma base técnica robusta para proteção contra descargas atmosféricas; a edição de 2026 mantém essa base, porém reorganiza a série para exigir maior coerência entre análise, decisão, execução, verificação e documentação. É esse reposicionamento metodológico, e não apenas a alteração de redação de itens isolados, que define o real alcance da revisão normativa.

## 11. REFERÊNCIAS NORMATIVAS E DOCUMENTAIS UTILIZADAS

A presente análise comparativa foi desenvolvida com base na leitura direta das edições de 2015 e 2026 das quatro Partes da série ABNT NBR 5419. O conjunto documental utilizado compreende os textos normativos abaixo:

**ABNT NBR 5419-1:2015** – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 1: Princípios gerais.

**ABNT NBR 5419-2:2015** – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 2: Gerenciamento de risco.

**ABNT NBR 5419-3:2015** – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida.

**ABNT NBR 5419-4:2015** – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura.

**ABNT NBR 5419-1:2026** – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 1: Princípios gerais.

**ABNT NBR 5419-2:2026** – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 2: Análise de risco.

**ABNT NBR 5419-3:2026** – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida.

**ABNT NBR 5419-4:2026** – Proteção contra descargas atmosféricas – Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos à estrutura.

### 11.1. CRITÉRIO DE USO DAS REFERÊNCIAS NESTA COMPARAÇÃO

A comparação apresentada neste artigo foi fundamentada em quatro planos de leitura documental:

- 1 comparação da arquitetura normativa de cada Parte;
- 2 comparação da estrutura de capítulos, seções e anexos;
- 3 comparação do posicionamento metodológico dos temas centrais;
- 4 comparação dos efeitos práticos da revisão sobre projeto, implantação, inspeção, manutenção e comprovação de conformidade.

Por esse motivo, as referências acima não foram utilizadas apenas como fonte bibliográfica formal, mas como base primária de interpretação normativa e técnica da transição entre as edições de 2015 e 2026.

### 11.2. DELIMITAÇÃO DO USO DAS REFERÊNCIAS

Este artigo não substitui a leitura integral dos textos normativos originais. As conclusões aqui apresentadas decorrem de leitura comparativa técnica das oito normas indicadas, com foco em:

- alterações de nomenclatura;
- reestruturação de capítulos e anexos;
- mudança de status normativo de anexos;
- reorganização da lógica de aplicação;
- repercussões práticas para a engenharia.

Assim, toda interpretação operacional, contratual, pericial ou de projeto que decorra deste estudo deve permanecer vinculada à consulta direta à versão integral e vigente da ABNT NBR 5419 aplicável ao caso concreto.

### 11.3. SÍNTESE FINAL DA BASE DOCUMENTAL

Sob linguagem objetiva de engenharia, a base documental deste artigo é composta exclusivamente pela série ABNT NBR 5419, em suas edições de 2015 e 2026, Partes 1, 2, 3 e 4. Esse conjunto é suficiente para sustentar a comparação estrutural, metodológica e aplicada desenvolvida ao longo do texto, sem dependência de fonte secundária para identificação das mudanças normativas centrais.

## Sobre a A3A Engenharia de Sistemas

Com 30 anos de história, a A3A Engenharia de Sistemas se consolidou como referência em serviços de Engenharia, oferecendo soluções integradas de Telecomunicações, Segurança Eletrônica, Segurança Digital e Instalações Elétricas.

A empresa atua em todas as etapas do ciclo de Engenharia, desde a elaboração de projetos e consultoria técnica até a implantação, manutenção e retrofit de sistemas, sempre em conformidade com as normas técnicas e melhores práticas do setor.