

BPMN: O QUE É, SÍMBOLOS E COMO MODELAR PROCESSOS DE ENGENHARIA

Entenda o que é BPMN, seus principais símbolos e como modelar processos de engenharia com eventos, atividades, gateways, pools, lanes e fluxos.

SUMÁRIO

1. O QUE É BPMN?	4
2. BPMN, BPM, WORKFLOW E FLUXOGRAMA: QUAL É A DIFERENÇA?	4
3. QUANDO USAR BPMN?	5
4. QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS ELEMENTOS DA BPMN?	6
4.1. EVENTOS	6
4.2. ATIVIDADES E TAREFAS	6
4.3. GATEWAYS	6
4.4. FLUXO DE SEQUÊNCIA E FLUXO DE MENSAGEM	7
4.5. POOLS E LANES	7
4.6. OBJETOS DE DADOS E ARTEFATOS	7
5. EVENTOS DE MENSAGEM, TEMPO E ERRO	8
6. COMO MODELAR UM PROCESSO EM BPMN	8
6.1. 1. DEFINA O OBJETIVO E O PÚBLICO DO MODELO	8
6.2. 2. DELIMITE INÍCIO, FIM E PARTICIPANTES	9
6.3. 3. REPRESENTA PRIMEIRO O CAMINHO PRINCIPAL	9
6.4. 4. DISTRIBUA RESPONSABILIDADES EM POOLS E LANES	9
6.5. 5. MODELE DECISÕES COM GATEWAYS ADEQUADOS	9
6.6. 6. ACRESCENTE MENSAGENS, PRAZOS, DADOS E EXCEÇÕES	10
6.7. 7. VALIDE SEM DEPENDER DA FERRAMENTA	10
6.8. 8. CONTROLE VERSÃO E MANTENHA RELAÇÃO COM A DOCUMENTAÇÃO	10
7. EXEMPLO DE BPMN APLICADO À APROVAÇÃO DE DOCUMENTO TÉCNICO	10
8. NÍVEIS DE DETALHAMENTO EM BPMN	11
9. BPMN E AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS	12
10. FERRAMENTAS PARA MODELAGEM BPMN	12
11. ERROS COMUNS NA MODELAGEM BPMN	12
11.1. USAR SÍMBOLOS SEM RESPEITAR SEU SIGNIFICADO	12
11.2. TENTAR COLOCAR TUDO EM UM ÚNICO DESENHO	13
11.3. MISTURAR PARTICIPANTES INDEPENDENTES EM UMA ÚNICA LANE	13
11.4. MODELAR APENAS O CENÁRIO IDEAL	13
11.5. CRIAR GATEWAYS SEM CRITÉRIOS	13
11.6. AUTOMATIZAR UM MODELO NÃO VALIDADO	13
12. QUANDO A BPMN NÃO É A MELHOR ESCOLHA?	13
13. CONCLUSÃO	14
13.1. CONTINUE A TRILHA DE APRENDIZADO	15

13.2. DOCUMENTAÇÃO, INDICADORES E GOVERNANÇA	15
13.3. SOLUÇÕES E SERVIÇOS RELACIONADOS	15
13.4. REFERÊNCIAS EXTERNAS OFICIAIS	15

A **BPMN** é uma notação gráfica padronizada para representar processos de negócio. Em vez de depender de fluxogramas improvisados, cada equipe pode utilizar símbolos com significados definidos para mostrar eventos, atividades, decisões, participantes, mensagens, documentos e exceções.

Em empresas de engenharia, a BPMN ajuda a representar processos que atravessam disciplinas, coordenação, controle documental, suprimentos, fornecedores, fiscalização e cliente. Ela não substitui o levantamento do processo nem a definição das responsabilidades, mas transforma essas informações em um modelo mais preciso, verificável e adequado à implantação de workflows.

1. O QUE É BPMN?

BPMN significa **Business Process Model and Notation**, ou Modelo e Notação de Processos de Negócio. A especificação é mantida pela Object Management Group, a OMG, e define uma linguagem gráfica para descrever como um processo começa, quais atividades ocorrem, onde decisões são tomadas, como participantes interagem e em que condições o fluxo termina.

A principal finalidade da BPMN é reduzir a ambiguidade. Em um fluxograma informal, um losango, uma seta ou uma caixa podem ser interpretados de maneiras diferentes. Na BPMN, os elementos possuem semântica própria. Isso permite que gestores, analistas de processos, profissionais de engenharia e equipes de tecnologia discutam o mesmo modelo com uma base comum.

A BPMN pode ser usada tanto para compreender processos existentes quanto para desenhar processos futuros. Entretanto, o diagrama somente será confiável se estiver apoiado em levantamento, validação e definição de regras. Uma notação padronizada melhora a representação, mas não corrige informações incompletas.

2. BPMN, BPM, WORKFLOW E FLUXOGRAMA: QUAL É A DIFERENÇA?

Os termos aparecem juntos, mas representam conceitos diferentes. **BPM**, ou Business Process Management, é uma disciplina de gestão. Ela envolve identificar, analisar, melhorar, controlar e acompanhar processos ao longo do tempo.

A **BPMN** é uma notação utilizada para modelar esses processos. Ela fornece símbolos e regras de representação, mas não constitui por si só uma metodologia completa de gestão.

O **workflow** é a estrutura operacional que conduz uma demanda entre estados, responsáveis, decisões e controles. Um modelo BPMN pode ser utilizado para especificar esse workflow, especialmente quando o fluxo será implementado em uma plataforma digital.

O **fluxograma** é uma categoria mais ampla de representação visual. Pode ser suficiente para processos simples, apresentações executivas e procedimentos internos. A BPMN se torna mais útil quando existem participantes distintos, mensagens, eventos, exceções, decisões condicionais ou necessidade de integração com sistemas.

Conceito	Função principal	Resultado típico
BPM	Gerenciar e melhorar processos	Governança, método e indicadores
BPMN	Modelar processos com notação padronizada	Diagrama estruturado
Workflow	Operacionalizar etapas, estados e decisões	Fluxo executável ou controlado
Fluxograma	Comunicar uma sequência de atividades	Representação visual simplificada

3. QUANDO USAR BPMN?

A BPMN é indicada quando o processo precisa ser compreendido por diversas áreas ou quando a sequência simples de atividades não é suficiente para explicar seu funcionamento. Isso ocorre com frequência em processos de engenharia que combinam responsabilidade técnica, revisão documental, aprovações contratuais, comunicação com terceiros e tratamento de exceções.

Ela também é útil quando o modelo será utilizado como requisito para automação. Eventos, gateways, mensagens e participantes ajudam a transformar uma descrição genérica em uma especificação mais próxima do comportamento esperado do sistema.

Por outro lado, nem todo processo exige BPMN. Um checklist de inspeção, uma instrução de poucas etapas ou uma rotina executada por uma única pessoa pode ser comunicada de forma mais simples. A escolha da notação deve acompanhar a complexidade e o uso pretendido, não apenas a preferência pela ferramenta.

4. QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS ELEMENTOS DA BPMN?

A notação possui muitos elementos, mas uma parcela relativamente pequena é suficiente para modelar a maior parte dos processos organizacionais. O melhor caminho é começar com o conjunto essencial e acrescentar detalhes apenas quando eles alteram o entendimento do fluxo.

4.1. EVENTOS

Eventos representam algo que acontece e influencia o processo. São desenhados como círculos e podem indicar início, ocorrências intermediárias ou término.

O evento de início mostra o que dispara o processo. Pode ser o recebimento de uma solicitação, a chegada de uma mensagem, uma data programada ou a identificação de uma condição. O evento de fim define o resultado alcançado, como documento aprovado, solicitação cancelada ou serviço encerrado.

Eventos intermediários representam ocorrências durante o fluxo. Um prazo atingido, uma resposta recebida, uma mensagem enviada ou uma falha detectada podem alterar a sequência normal do processo.

4.2. ATIVIDADES E TAREFAS

Atividades representam o trabalho realizado. Uma tarefa é uma atividade indivisível no nível de detalhe adotado pelo modelo, como verificar um memorial, registrar uma não conformidade ou aprovar uma medição.

Quando uma etapa possui lógica própria e precisa ser detalhada separadamente, ela pode ser representada como subprocesso. Isso ajuda a evitar diagramas excessivamente grandes e permite manter uma visão executiva ligada a modelos operacionais mais detalhados.

O nome da atividade deve indicar ação e objeto. Expressões como “Analisar documento”, “Emitir parecer” e “Registrar aprovação” são mais claras do que títulos genéricos, como “Análise” ou “Processamento”.

4.3. GATEWAYS

Gateways controlam divergências e convergências do fluxo. Geralmente aparecem como losangos, mas seu significado depende do marcador interno.

O gateway exclusivo representa uma escolha entre caminhos mutuamente excludentes. Um documento pode ser aprovado ou devolvido, por exemplo. O gateway paralelo abre caminhos que devem ocorrer simultaneamente e depois podem ser sincronizados. Já o gateway inclusivo permite que uma ou mais condições sejam atendidas ao mesmo tempo.

O gateway não executa uma atividade. Ele organiza a lógica de roteamento. Por isso, perguntas, condições e critérios devem ser formulados de maneira que cada saída seja compreensível e verificável.

4.4. FLUXO DE SEQUÊNCIA E FLUXO DE MENSAGEM

O fluxo de sequência mostra a ordem em que eventos, atividades e decisões ocorrem dentro de um participante. É representado por uma linha contínua com seta.

O fluxo de mensagem mostra comunicação entre participantes independentes, como contratante e projetista, empresa e fornecedor ou engenharia e órgão externo. Essa distinção evita representar organizações diferentes como se compartilhassem a mesma execução interna.

4.5. POOLS E LANES

Pools representam participantes do processo. Uma empresa, cliente, fornecedor ou sistema externo pode ser representado por um pool próprio. Lanes subdividem a responsabilidade dentro do participante, separando áreas, funções ou papéis.

Em um processo de engenharia, um pool pode representar a empresa projetista e outro o cliente. Dentro da empresa projetista, lanes podem distinguir elaboração, verificação, coordenação e controle documental.

O uso de muitas lanes pode tornar o diagrama difícil de ler. Elas devem representar responsabilidades relevantes para o processo, não reproduzir todo o organograma.

4.6. OBJETOS DE DADOS E ARTEFATOS

Objetos de dados mostram informações utilizadas ou produzidas pelas atividades, como formulário, desenho, relatório, contrato ou registro de inspeção. Data stores representam repositórios persistentes, como GED, ERP, banco de dados ou plataforma de gestão.

Anotações e grupos ajudam a adicionar contexto sem alterar o fluxo. Eles devem complementar o modelo, não substituir regras que precisam estar formalmente associadas às atividades ou decisões.

5. EVENTOS DE MENSAGEM, TEMPO E ERRO

Alguns eventos merecem atenção porque aparecem com frequência em processos técnicos. Eventos de mensagem representam envio ou recebimento de comunicação. Eventos de tempo indicam prazos, esperas ou recorrências. Eventos de erro tratam situações que interrompem o fluxo normal e exigem encaminhamento específico.

Imagine uma análise técnica com prazo de cinco dias úteis. Um evento de tempo pode disparar alerta antes do vencimento e escalonamento após o limite. Se o arquivo estiver corrompido ou uma integração falhar, um evento de erro pode direcionar a demanda para tratamento, em vez de deixá-la parada sem estado definido.

A diferença entre condição esperada e erro também precisa ser clara. A rejeição de um documento por não atender aos critérios é uma decisão prevista. A impossibilidade de acessar o arquivo pode ser uma falha operacional. Misturar os dois casos dificulta indicadores e tratamento de causas.

Antes de modelar, compreenda o processo. A BPMN representa o fluxo com precisão, mas depende de um levantamento confiável do estado atual e do processo futuro.

[Veja como construir AS-IS e TO-BE antes da modelagem](#)

6. COMO MODELAR UM PROCESSO EM BPMN

A modelagem pode ser organizada em oito etapas. O processo não precisa nascer completo; é preferível construir uma versão simples, validá-la e acrescentar detalhes de forma controlada.

6.1. 1. DEFINA O OBJETIVO E O PÚBLICO DO MODELO

Antes de abrir a ferramenta, determine para que o diagrama será usado. Um modelo para alinhamento executivo não precisa do mesmo nível de detalhe de um modelo que servirá como requisito de software.

O público também influencia a linguagem. Profissionais sem experiência em BPMN podem compreender o fluxo principal, desde que os elementos sejam usados com moderação e acompanhados de explicações quando necessário.

6.2. 2. DELIMITE INÍCIO, FIM E PARTICIPANTES

Defina o evento que inicia o processo, o resultado que o encerra e os participantes envolvidos. Essa fronteira evita que o modelo cresça indefinidamente ou misture processos diferentes.

Em uma aprovação documental, o início pode ser a submissão formal para verificação. O fim pode ser a liberação da revisão vigente, e não apenas o clique de aprovação.

6.3. 3. REPRESENTAÇÃO PRIMEIRO O CAMINHO PRINCIPAL

Desenhe a sequência mais comum do processo sem tentar registrar todas as exceções. Esse caminho principal deve ser compreensível do início ao fim e permitir que os participantes reconheçam sua atuação.

Depois da validação inicial, acrescente devoluções, cancelamentos, prazos, mensagens e caminhos alternativos relevantes.

6.4. 4. DISTRIBUA RESPONSABILIDADES EM POOLS E LANES

Associe cada atividade ao participante ou papel que realmente a execute. Quando o processo atravessa organizações, use pools separados e represente a comunicação por mensagens.

Essa etapa frequentemente revela transferências sem critérios, atividades duplicadas ou decisões atribuídas a funções que não possuem autoridade formal.

6.5. 5. MODELE DECISÕES COM GATEWAYS ADEQUADOS

Identifique onde o fluxo depende de condição. Cada saída deve possuir regra compreensível. Em vez de um gateway genérico chamado “Análise”, utilize uma pergunta como “Documento atende aos critérios de verificação?”.

Use gateways paralelos somente quando as atividades puderem ocorrer de forma simultânea e quando houver clareza sobre a necessidade de sincronização antes do avanço.

6.6. 6. ACRESCENTE MENSAGENS, PRAZOS, DADOS E EXCEÇÕES

Depois que o fluxo principal estiver estável, inclua eventos de mensagem e tempo, documentos, repositórios e tratamentos de erro. Esses elementos devem explicar comportamentos que influenciam prazo, responsabilidade, rastreabilidade ou integração.

Evite representar cada e-mail como uma tarefa separada. Quando a comunicação apenas acompanha uma transição, um fluxo ou evento de mensagem pode ser suficiente.

6.7. 7. VALIDE SEM DEPENDER DA FERRAMENTA

A validação deve ocorrer com gestores, executores, aprovadores e participantes das interfaces. O objetivo é confirmar que o diagrama representa o processo real ou o processo futuro acordado.

Peça aos participantes que percorram casos reais, inclusive rejeição, urgência, ausência de informação e cancelamento. Se o modelo somente funciona para o caso ideal, ele ainda não está pronto.

6.8. 8. CONTROLE VERSÃO E MANTENHA RELAÇÃO COM A DOCUMENTAÇÃO

O diagrama deve possuir identificação, revisão, responsável e data de aprovação. Regras de negócio, critérios técnicos, formulários e matrizes de responsabilidade podem permanecer em documentos complementares, desde que haja ligação clara entre eles.

Quando o processo muda, o modelo, o procedimento e a configuração do workflow precisam ser avaliados em conjunto. Atualizar apenas uma dessas camadas cria divergência entre o processo desenhado e o processo executado.

Do modelo ao fluxo executado. Depois de representar participantes, eventos e decisões em BPMN, o processo pode ser convertido em estados, regras, SLA e trilhas de auditoria.

[Entenda como estruturar workflows e fluxos de aprovação](#)

7. EXEMPLO DE BPMN APLICADO À APROVAÇÃO DE DOCUMENTO TÉCNICO

Considere um processo de elaboração e aprovação de um memorial descritivo. O projetista prepara o documento e o submete para verificação. O verificador analisa requisitos técnicos, consistência e conformidade com o padrão documental.

Um gateway exclusivo avalia se o documento atende aos critérios. Quando não atende, ele retorna ao projetista com comentários registrados. Quando atende, o documento segue

para aprovação do coordenador.

A aprovação contratual pelo cliente pode ocorrer depois da aprovação interna. Como o cliente é um participante independente, sua interação deve ser representada em outro pool, utilizando mensagens de envio, comentários e resposta.

Após a aprovação, o controle documental identifica a revisão vigente, registra o status e publica o arquivo no repositório autorizado. O evento de fim ocorre quando a revisão está liberada e comunicada, e não simplesmente quando o coordenador aprovou.

Elemento BPMN	Aplicação no exemplo
Evento de início	Documento submetido para verificação
Tarefa	Verificar requisitos técnicos
Gateway exclusivo	Atende aos critérios?
Fluxo de retorno	Correção pelo projetista
Pool externo	Cliente ou contratante
Mensagem	Envio para aprovação contratual
Data store	Repositório de documentos técnicos
Evento de fim	Revisão vigente liberada

Esse modelo pode ser complementado com evento de tempo para SLA de análise, gateway paralelo para verificações multidisciplinares e evento de erro para falha no arquivo ou indisponibilidade da integração.

8. NÍVEIS DE DETALHAMENTO EM BPMN

Um único diagrama não precisa atender a todas as necessidades. A organização pode manter um modelo de contexto, um modelo operacional e subprocessos detalhados.

O nível executivo mostra participantes, macroetapas e decisões principais. O nível operacional detalha estados, responsabilidades, documentos e exceções. O nível de implementação acrescenta regras, eventos, integrações e informações necessárias para configurar um sistema.

Separar níveis melhora a comunicação e reduz o risco de criar um diagrama enorme, que contém tudo, mas não ajuda nenhum público específico.

Precisa estruturar processos técnicos antes da automação? A A3A combina mapeamento, modelagem, definição de responsabilidades, regras de negócio, workflow e implantação digital.

[Conheça a solução de Gestão de Processos, Workflows e Aprovações Técnicas](#)

9. BPMN E AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS

A BPMN pode apoiar a automação porque descreve de maneira estruturada eventos, tarefas, decisões e participantes. Algumas plataformas conseguem interpretar modelos ou utilizá-los como base para configurar workflows.

Entretanto, um diagrama não contém automaticamente todos os requisitos de software. Permissões, campos, validações, integrações, notificações, regras de segurança, tratamento de dados e critérios de aceite precisam ser especificados.

Também é necessário distinguir tarefas humanas, tarefas automatizadas e decisões técnicas. Uma integração pode validar campos ou consultar um cadastro, mas não deve substituir julgamento profissional quando a decisão envolve responsabilidade técnica, risco ou interpretação contratual.

10. FERRAMENTAS PARA MODELAGEM BPMN

Existem ferramentas especializadas, plataformas de BPM, softwares de diagramas e soluções integradas de gestão. A escolha deve considerar colaboração, controle de versão, exportação, compatibilidade com a notação, integração e possibilidade de vincular o modelo à documentação do processo.

O software não deve ser escolhido apenas pela quantidade de símbolos disponíveis. Para equipes que estão começando, clareza, revisão colaborativa e governança dos arquivos são mais importantes do que recursos avançados que não serão utilizados.

Quando a organização pretende automatizar o processo, é necessário verificar se a ferramenta de modelagem se conecta à plataforma de execução ou se o diagrama será utilizado apenas como especificação.

11. ERROS COMUNS NA MODELAGEM BPMN

11.1. USAR SÍMBOLOS SEM RESPEITAR SEU SIGNIFICADO

Um diagrama pode parecer profissional e ainda estar semanticamente incorreto. Gateways, eventos e mensagens devem ser usados conforme sua função, não apenas por aparência.

11.2. TENTAR COLOCAR TUDO EM UM ÚNICO DESENHO

Regras, exceções, formulários, responsabilidades e integrações podem tornar o modelo ilegível. A solução é separar níveis, subprocessos e documentos complementares.

11.3. MISTURAR PARTICIPANTES INDEPENDENTES EM UMA ÚNICA LANE

Cliente, fornecedor e empresa contratada não compartilham o mesmo controle interno. Pools separados deixam claras as fronteiras e as mensagens trocadas.

11.4. MODELAR APENAS O CENÁRIO IDEAL

Processos reais possuem rejeições, cancelamentos, atrasos, falhas e informações incompletas. Ignorar essas situações transfere o problema para a operação ou para o sistema.

11.5. CRIAR GATEWAYS SEM CRITÉRIOS

Um losango com saídas “sim” e “não” não é suficiente quando a condição não está explícita. A regra precisa ser compreendida, documentada e verificável.

11.6. AUTOMATIZAR UM MODELO NÃO VALIDADO

A execução digital amplifica tanto a padronização quanto os erros. O processo deve ser validado com casos reais antes da implantação em escala.

12. QUANDO A BPMN NÃO É A MELHOR ESCOLHA?

A BPMN pode ser excessiva para instruções simples, checklists, rotinas individuais ou processos cuja principal necessidade é apenas comunicar uma sequência linear. Nesses casos, um procedimento textual, uma lista de verificação ou um fluxograma funcional pode ser mais eficiente.

Também não é adequada quando o objetivo é representar cronograma, estrutura organizacional, arquitetura de sistemas ou fluxo físico de materiais. Existem notações e ferramentas específicas para cada finalidade.

A boa prática é escolher a representação mais simples que preserve as informações necessárias para decidir, executar, controlar e melhorar o processo.

13. CONCLUSÃO

A BPMN cria uma linguagem comum para modelar processos com maior precisão. Seus eventos, atividades, gateways, fluxos, pools, lanes e objetos de dados permitem representar não apenas a sequência de trabalho, mas também decisões, interfaces, mensagens, prazos e exceções.

Em empresas de engenharia, essa capacidade ajuda a estruturar processos de aprovação documental, mudanças, RFIs, inspeções, medições, não conformidades e entregas técnicas. O valor do modelo, porém, depende da qualidade do levantamento, da validação com os participantes e da integração com responsabilidades, regras e documentação.

O melhor modelo não é o que utiliza mais símbolos. É aquele que comunica o processo com precisão suficiente para orientar a execução, apoiar a governança e servir de base para melhoria ou automação.

[1] OBJECT MANAGEMENT GROUP. Business Process Model and Notation (BPMN), Version 2.0.2. 2014.

[2] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 9001:2015 — Sistemas de gestão da qualidade — Requisitos. 2015.

[3] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 31000:2018 — Gestão de riscos — Diretrizes. 2018.

[4] ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 21502:2021 — Gerenciamento de projetos, programas e portfólios — Orientação sobre gerenciamento de projetos. 2021.

O que é BPMN? BPMN é uma notação gráfica padronizada para modelar processos, representando eventos, atividades, decisões, participantes, mensagens e informações. **O que significa BPMN?** BPMN significa Business Process Model and Notation, ou Modelo e Notação de Processos de Negócio. **Qual é a diferença entre BPM e BPMN?** BPM é a disciplina de gestão de processos. BPMN é uma notação utilizada para representar e comunicar esses processos. **Quais são os principais símbolos da BPMN?** Os principais elementos são eventos, atividades, gateways, fluxos de sequência, fluxos de mensagem, pools, lanes e objetos de dados. **BPMN é a mesma coisa que fluxograma?** Não. A BPMN é uma notação com semântica padronizada. O fluxograma é uma forma mais ampla e geralmente mais simples de representar sequências. **BPMN serve para automatizar processos?** Ela pode servir como base para automação, mas o modelo precisa ser complementado com regras, dados, permissões, integrações e requisitos de

implementação. **Quando usar pools e lanes?** Pools representam participantes independentes, como empresa e cliente. Lanes distribuem responsabilidades dentro de um participante. **É necessário representar todas as exceções no mesmo diagrama?** Não. Exceções relevantes devem ser modeladas, mas modelos complexos podem ser divididos em subprocessos e níveis de detalhamento.

13.1. CONTINUE A TRILHA DE APRENDIZADO

13.2. DOCUMENTAÇÃO, INDICADORES E GOVERNANÇA

13.3. SOLUÇÕES E SERVIÇOS RELACIONADOS

13.4. REFERÊNCIAS EXTERNAS OFICIAIS

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.