



CHECKLIST TRL

AVALIE O GRAU DE MATURIDADE TECNOLÓGICA DE SEU PRODUTO OU SERVIÇO

Este checklist está dividido em 9 blocos, cada um representando um nível TRL (1 a 9). Cada bloco possui 3 perguntas-chave, que devem ser respondidas com uma nota de 0 a 3:

- 0 = Não iniciado
- 1 = Em planejamento
- 2 = Parcialmente desenvolvido/testado
- 3 = Desenvolvido e validado

Para avançar ao próximo nível TRL, a média das 3 perguntas do bloco anterior deve ser ≥ 2 . Ao final, você verá seu nível TRL estimado com base nas respostas e uma interpretação orientadora.





CHECKLIST TRL

AVALIE O GRAU DE MATURIDADE TECNOLÓGICA DE SEU PRODUTO OU SERVIÇO

TRL 1 – PRINCÍPIOS BÁSICOS OBSERVADOS

	0	1	2	3
Os fundamentos científicos ou técnicos da solução estão claramente identificados e documentados?	☐	☐	☐	☐
Existe literatura científica ou técnica que respalde o conceito proposto?	☐	☐	☐	☐
As hipóteses centrais da tecnologia foram explicitadas?	☐	☐	☐	☐

TRL 2 – FORMULAÇÃO DO CONCEITO TECNOLÓGICO

	0	1	2	3
O conceito da tecnologia foi definido com base nos fundamentos observados?	☐	☐	☐	☐
Foram realizados estudos teóricos ou simulações básicas para validar o conceito?	☐	☐	☐	☐
Já se conhece uma aplicação potencial da tecnologia em um setor específico?	☐	☐	☐	☐

TRL 3 – PROVA DE CONCEITO ANALÍTICA/EXPERIMENTAL

	0	1	2	3
A tecnologia já foi testada em simulação computacional, ambiente virtual ou modelagem?	☐	☐	☐	☐
Há resultados preliminares de viabilidade técnica obtidos em laboratório ou ambiente controlado?	☐	☐	☐	☐
O conceito foi testado isoladamente em componentes ou subsistemas?	☐	☐	☐	☐



CHECKLIST TRL

AVALIE O GRAU DE MATURIDADE TECNOLÓGICA DE SEU PRODUTO OU SERVIÇO

TRL 4 – VALIDAÇÃO EM AMBIENTE LABORATORIAL

	0	1	2	3
Um protótipo de bancada funcional foi construído e testado em ambiente de laboratório?	☐	☐	☐	☐
Os principais componentes da tecnologia já foram integrados com êxito?	☐	☐	☐	☐
O comportamento do sistema foi validado com base em dados experimentais?	☐	☐	☐	☐

TRL 5 – VALIDAÇÃO EM AMBIENTE RELEVANTE

	0	1	2	3
A tecnologia já foi testada em um ambiente relevante (ex: hospital, planta-piloto, empresa parceira)?	☐	☐	☐	☐
O sistema foi operado em condições reais de uso, mesmo que com apoio técnico?	☐	☐	☐	☐
Já foram identificados e tratados riscos técnicos e operacionais?	☐	☐	☐	☐

TRL 6 – DEMONSTRAÇÃO EM AMBIENTE RELEVANTE

	0	1	2	3
Um protótipo de sistema já está operando de forma estável em um ambiente realista?	☐	☐	☐	☐
O desempenho da tecnologia foi avaliado com métricas objetivas e replicáveis?	☐	☐	☐	☐
Houve validação externa ou parceria com usuários reais para testar a solução?	☐	☐	☐	☐



CHECKLIST TRL

AVALIE O GRAU DE MATURIDADE TECNOLÓGICA DE SEU PRODUTO OU SERVIÇO

TRL 7 – DEMONSTRAÇÃO EM AMBIENTE OPERACIONAL REAL

	0	1	2	3
A tecnologia foi testada com sucesso no ambiente de operação final (ex: cliente, indústria, hospital)?	☐	☐	☐	☐
A tecnologia está integrada com outros sistemas reais e funcionando em tempo real?	☐	☐	☐	☐
Houve coleta de feedback de usuários e adaptação da solução com base nessas informações?	☐	☐	☐	☐

TRL 8 – QUALIFICAÇÃO DO SISTEMA PARA OPERAÇÃO

	0	1	2	3
A solução foi submetida a testes finais, repetitivos e documentados em ambiente operacional?	☐	☐	☐	☐
Todos os componentes estão validados e a tecnologia está pronta para operação regular?	☐	☐	☐	☐
Existe documentação técnica completa e pronta para escalonamento?	☐	☐	☐	☐

TRL 9 – OPERAÇÃO EM ESCALA E CONFORMIDADE REGULATÓRIA

	0	1	2	3
A tecnologia já está em operação regular ou comercialização plena?	☐	☐	☐	☐
Foram obtidas certificações ou aprovações regulatórias (ex: ISO, ANVISA, FDA, CE)?	☐	☐	☐	☐
O modelo de produção, manutenção e suporte da tecnologia está estruturado?	☐	☐	☐	☐



CHECKLIST TRL

AVALIE O GRAU DE MATURIDADE TECNOLÓGICA
DE SEU PRODUTO OU SERVIÇO

NOTAS ADICIONAIS – PARA QUALQUER TRL

	0	1	2	3
A tecnologia é compatível com normas de segurança, cibersegurança ou LGPD?	☐	☐	☐	☐
Há um modelo de negócios definido, com análise de viabilidade econômica?	☐	☐	☐	☐
Existe uma estratégia de propriedade intelectual ativa (ex: patente depositada, software registrado)?	☐	☐	☐	☐

**Responda essas questões apenas se aplicável ao seu tipo de tecnologia.*

RESULTADO E INTERPRETAÇÃO

- Calcule a média das respostas (0–3) de cada bloco.
- O TRL mais alto em que a média for ≥ 2 representa seu TRL estimado.

- 1 Observação Básica:** Princípios científicos observados; ainda na fase teórica
- 2 Formulação do Conceito:** Ideia aplicada a um conceito; começa a ganhar forma.
- 3 Prova de Conceito:** Testes e validações iniciais de viabilidade em ambiente controlado.
- 4 Validação em Laboratório:** Protótipo básico testado em laboratório; tecnologia começa a ser montada
- 5 Validação em Ambiente Relevante:** Protótipo mais robusto testado em ambiente que simula o real.
- 6 Demonstração em Ambiente Relevante:** Sistema quase final operando com sucesso em cenário próximo do real.
- 7 Demonstração em Ambiente Operacional Real:** Tecnologia integrada e demonstrada em operação real com usuários.
- 8 Sistema Completo e Qualificado:** Produto finalizado, testado e pronto para uso; cumpre requisitos técnicos e legais.
- 9 Comercializado / Operacional:** Tecnologia já em uso no mercado ou em operação, com validações completas.