

19 ferramentas para transformar dado em *decisão.*

O caminho completo de uma análise, da pergunta de negócio à decisão tomada, com as ferramentas preenchidas em um *case real* do começo ao fim.

19FERRAMENTAS
PRONTAS PARA USO**8 planilhas**COM FÓRMULA
QUE RECALCULA**1 case**ATRAVESSANDO
AS 19**CRISP-DM**O MÉTODO
QUE ORGANIZA TUDO

Sumário

Este guia é a sua referência de cabeceira durante a análise. Consulte, marque, volte quantas vezes precisar.

01	Para que serve este kit	3
	O problema que ele resolve e para quem	
02	As 5 fases	4
	CRISP-DM adaptado para análise de negócio	
03	O mapa das 19 ferramentas	9
	O que cada uma faz e quando entra	
04	Como usar, na prática	10
	A sequência, e o que dá para pular	
05	O case do começo ao fim	11
	Distribuidora Norte Sul, ruptura de estoque	
06	Os erros que mais tiram força	15
	O que derruba uma análise correta	
07	Checklist de prontidão	16
	Antes de apresentar o resultado	
08	Depois do kit	17
	Onde aprofundar cada fase	

Para que serve este kit

Este kit não ensina estatística nem uma ferramenta de BI. Ele organiza a sequência de decisões que toda análise de negócio bem conduzida atravessa: que pergunta responder, com que dado, tratado como, analisado até onde, e entregue de que forma para quem decide.

É para quem já mexe com dado no dia a dia, seja em planilha, em BI ou em SQL, e sente que falta um método para não pular direto da pergunta para o gráfico. As 19 ferramentas cobrem as 5 fases de uma análise completa, do termo de abertura ao plano de ação.

O que o kit é, e o que ele não é

	O KIT É	O KIT NÃO É
Método	Uma sequência testada de 19 passos, cada um com uma ferramenta	Uma metodologia nova, é o CRISP-DM adaptado para análise de negócio
Ferramenta	Modelo pronto para preencher, em PDF ou em planilha com fórmula	Um software ou um dashboard já configurado
Case	Uma análise real do começo ao fim, com número que fecha	Um exemplo genérico sem consequência prática
Ensino	O guia que você está lendo, prático e direto ao ponto	Um curso completo de estatística ou de ferramenta

PARA QUEM ESTE KIT FOI FEITO

Analista de dados ou de BI

Já domina planilha, Power BI ou SQL, e sente falta de uma sequência que prenda a pergunta de negócio antes do primeiro gráfico.

Gestor de operações, qualidade ou logística

Precisa decidir com o próprio dado, sem depender de um analista dedicado para cada pergunta que aparece na rotina.

Time de melhoria contínua

Já aplica Lean ou Seis Sigma no chão de fábrica e quer a mesma disciplina de causa raiz aplicada a dado estruturado, não só a processo físico.

QUANDO ESTE KIT RESOLVE

Quando a pergunta já existe, mesmo que ainda mal formulada, e falta o caminho estruturado até uma recomendação que alguém possa executar. Aprofundar cada fase é o papel da Formação em Dados, na seção 08.

QUANDO ESTE KIT NÃO É A FERRAMENTA CERTA

Quando a decisão já está tomada e falta só um gráfico para justificar: nenhuma ferramenta das 19 substitui uma pergunta feita de verdade. E quando o problema pede modelo preditivo, além do que planilha com fórmula comporta, o caminho passa pela Formação em Dados, seção 08, não por este guia.



O QUE A FASE ENTREGA

Antes do dado, a pergunta. Esta fase existe para impedir a análise que responde bem a uma pergunta que ninguém fez.

FERRAMENTAS DESTA FASE

N01

Termo de Abertura da Análise

PDF

ENTREGA Pergunta, decisão, decisor, prazo e critério de sucesso registrados antes de abrir qualquer dado.

ERRO COMUM Escrever uma pergunta que não cabe em uma frase, ou avançar sem decisor nomeado.

N02

Matriz Pergunta x Decisão

PDF

ENTREGA As perguntas candidatas priorizadas pela decisão que cada uma destrava, não pelo quanto interessam.

ERRO COMUM Manter na lista uma pergunta curiosa que não muda decisão nenhuma.

N03

Árvore de Indicadores

XLSX

ENTREGA O indicador de topo quebrado em drivers, cada um com lacuna calculada e alavanca marcada.

ERRO COMUM Tratar todo driver de prioridade alta como o culpado, em vez de candidato a investigar.

PERGUNTAS QUE A FASE RESPONDE

- › Que decisão está travada esperando esta análise, e quem toma essa decisão?
- › Dos drivers que a árvore aponta, quais esta área realmente controla?
- › O que fica de fora do recorte, e por quê?

ARMADILHA DA FASE

Marcar todo driver com lacuna grande como prioridade única. A árvore de indicadores aponta candidatos, não o culpado: uma empresa com o problema grave costuma ter mais de uma lacuna acionável ao mesmo tempo, e é a fase de Análise que estreita até a causa.

O QUE A FASE ENTREGA

Onde o dado mora, o que cada campo significa e o quanto dele presta. Pular esta fase é o que produz o gráfico bonito com o número errado.

FERRAMENTAS DESTA FASE

E04

Mapa de Fontes de Dados

PDF

ENTREGA Toda fonte usada, com granularidade, período coberto e forma de acesso.

ERRO COMUM Registrar só o que existe, e esquecer de anotar o que falta e por quê.

E05

Dicionário de Dados

XLSX

ENTREGA O significado de cada campo crítico, a regra de negócio por trás do nome da coluna.

ERRO COMUM Documentar tipo e formato, mas não a regra que explica por que o campo se comporta assim.

E06

Checklist de Qualidade de Dados

XLSX

ENTREGA Taxa de nulo, duplicado e fora do domínio por campo crítico, com veredito OK/atenção/crítico.

ERRO COMUM Confiar no campo mais bem preenchido visualmente sem medir a taxa de problema de fato.

E07

Perfil Estatístico da Base

XLSX

ENTREGA Distribuição, média e dispersão de cada variável antes de qualquer correlação.

ERRO COMUM Pular direto para a correlação sem olhar antes se a variável tem outlier ou viés.

PERGUNTAS QUE A FASE RESPONDE

- › De onde vem cada número que vai entrar na análise, e quem é o dono dessa fonte?
- › Qual campo crítico tem taxa de problema alta o suficiente para travar a análise?
- › A distribuição da variável tem outlier que muda a leitura da correlação mais adiante?

ARMADILHA DA FASE

Tratar o campo com o preenchimento mais bonito como o mais confiável. Confiável é o que tem dono, regra de captura clara e taxa de problema medida.

O QUE A FASE ENTREGA

O que foi coletado, o que foi tratado e com que critério. É a fase que torna a análise reproduzível por outra pessoa.

FERRAMENTAS DESTA FASE

P08

Plano de Coleta de Dados

PDF

ENTREGA O que falta coletar, de onde vem, com que frequência e quem apura.

ERRO COMUM Não prever a contaminação da coleta: feriado, pedido cancelado, recebimento parcial.

P09

Registro de Tratamento e Limpeza

PDF

ENTREGA Todo tratamento com o critério usado e o número de registros afetado, antes e depois.

ERRO COMUM Tratar o dado na hora e não anotar o critério, perdendo a rastreabilidade.

P10

Folha de Verificação

PDF

ENTREGA Contagem por categoria fechada, coletada à mão quando o sistema não registra o motivo.

ERRO COMUM Usar categoria aberta demais, que vira 'outros' na maioria dos casos.

PERGUNTAS QUE A FASE RESPONDE

- › O que falta coletar que o sistema não registra sozinho?
- › Todo tratamento tem o critério escrito, ou só o resultado?
- › A coleta manual tem categoria fechada, ou vira 'outros' na maior parte dos casos?

ARMADILHA DA FASE

Tratar o dado na hora, sem anotar o critério. Seis meses depois ninguém lembra por que aquele nulo virou zero, e o número perde sustentação.

O QUE A FASE ENTREGA

Quebrar, priorizar, correlacionar, testar e explicar. Nesta ordem: cada ferramenta usa o resultado da anterior.

FERRAMENTAS DESTA FASE

A11

Estratificação

XLSX

ENTREGA O mesmo número quebrado por CD, turno ou fornecedor, com índice contra a média geral.

ERRO COMUM Quebrar por uma dimensão só, e não testar outra quando a primeira não explica nada.

A12

Diagrama de Pareto

XLSX

ENTREGA As categorias vitais, as poucas que concentram a maior parte da ocorrência.

ERRO COMUM Ordenar por valor em vez de frequência, ou ignorar o corte de 80% acumulado.

A13

Matriz de Correlação e Dispersão

XLSX

ENTREGA A força e o sentido da relação entre duas variáveis, com r , r^2 e classificação.

ERRO COMUM Tratar correlação forte como prova de causa, sem checar se o mecanismo faz sentido.

A14

Teste de Hipóteses

XLSX

ENTREGA Se a diferença observada entre dois grupos resiste ao acaso, com um valor-p.

ERRO COMUM Ler 'não rejeita H_0 ' como 'não há diferença', em vez de 'não foi provada'.

A15

Ishikawa da Causa Encontrada

PDF

ENTREGA O mecanismo por trás da causa, nas 6 espinhas, com o que foi de fato checado.

ERRO COMUM Listar causa plausível sem marcar se foi confirmada, virando lista de suspeita.

PERGUNTAS QUE A FASE RESPONDE

- › Onde o problema concentra, e essa concentração já foi medida ou é só impressão?
- › A correlação que parece óbvia resiste a um teste de hipótese?
- › O mecanismo por trás da causa foi checado, ou só faz sentido na intuição?

ARMADILHA DA FASE

Parar na correlação. Uma correlação forte sugere candidato, o teste de hipótese confirma diferença, e o Ishikawa é quem explica o mecanismo. Faltando qualquer uma das três, a causa ainda não está estabelecida.



O QUE A FASE ENTREGA

O produto de uma análise de negócio não é um modelo, é uma decisão tomada. Esta fase é a que costuma faltar.

FERRAMENTAS DESTA FASE

C16 Briefing de Dashboard PDF

ENTREGA Para quem o painel é, com que indicador, de que fonte e com que frequência.

ERRO COMUM Construir o painel antes de definir quem vai olhar e com que cadência.

C17 One-Pager de Storytelling de Dados PDF

ENTREGA Achado, evidência, recomendação e limite da análise resumidos em uma folha.

ERRO COMUM Terminar no achado sem chegar a uma recomendação que alguém possa executar.

C18 Plano de Ação 5W2H PDF

ENTREGA Cada ação com dono nomeado, prazo, evidência de origem e status.

ERRO COMUM Registrar ação sem dono nomeado, que não sai do papel depois da reunião.

DA3 A3 da Análise PDF

ENTREGA A síntese de uma folha, do contexto à recomendação, pronta para apresentar.

ERRO COMUM Usar o A3 para substituir a discussão em vez de guiá-la na reunião de decisão.

PERGUNTAS QUE A FASE RESPONDE

- > Quem vai olhar o painel depois que a análise terminar, e com que frequência?
- > A recomendação é executável na segunda-feira, ou depende de um trimestre inteiro?
- > Cada ação do plano tem dono e prazo, ou só uma intenção registrada?

ARMADILHA DA FASE

Terminar a apresentação no gráfico. Se o slide não chega à recomendação executável, quem decide vai decidir com base em outra coisa.

O mapa do kit

Cada ferramenta traz um selo: PDF é fragmento pronto para preencher à mão ou na tela, XLSX é planilha com fórmula que recalcula sozinha quando o dado muda.

NEGÓCIO

N01	Termo de Abertura da Análise	PDF
N02	Matriz Pergunta x Decisão	PDF
N03	Árvore de Indicadores	XLSX

DADOS

E04	Mapa de Fontes de Dados	PDF
E05	Dicionário de Dados	XLSX
E06	Checklist de Qualidade de Dados	XLSX
E07	Perfil Estatístico da Base	XLSX

PREPARAÇÃO

P08	Plano de Coleta de Dados	PDF
P09	Registro de Tratamento e Limpeza	PDF
P10	Folha de Verificação	PDF

ANÁLISE

A11	Estratificação	XLSX
A12	Diagrama de Pareto	XLSX
A13	Matriz de Correlação e Dispersão	XLSX
A14	Teste de Hipóteses	XLSX
A15	Ishikawa da Causa Encontrada	PDF

DECISÃO

C16	Briefing de Dashboard	PDF
C17	One-Pager de Storytelling de Dados	PDF
C18	Plano de Ação 5W2H	PDF
DA3	A3 da Análise	PDF

Como usar, na prática

As 19 ferramentas seguem a ordem das 5 fases, e a ordem importa: cada uma usa o que a anterior produziu. Ainda assim, a análise raramente é linear na prática, e por isso vale saber onde apertar o passo e onde é seguro pular.

SEQUÊNCIA RECOMENDADA

- 01 Comece sempre pelo Termo de Abertura (N01). Sem pergunta e decisão registradas, qualquer atalho nas fases seguintes vira suposição.
- 02 Na fase Dados, não pule o Checklist de Qualidade (E06) mesmo com prazo curto: é o que evita que um campo ruim vire uma conclusão errada mais adiante.
- 03 Na Preparação, registre o tratamento (P09) no mesmo dia em que ele acontece. Feito depois, o critério já foi esquecido.
- 04 Na Análise, use a Estratificação (A11) e o Pareto (A12) mesmo quando o padrão parecer óbvio: o objetivo é ter o número, não só a impressão.
- 05 Correlação (A13), teste de hipóteses (A14) e Ishikawa (A15) andam juntos. Usar só a primeira é a armadilha mais comum do kit inteiro.
- 06 Termine sempre por uma decisão registrada: o one-pager (C17) e o 5W2H (C18) não são opcionais, são o produto da análise.

O QUE DÁ PARA ADAPTAR SEM PERDER O MÉTODO

- › A Matriz Pergunta x Decisão (N02) pode ser mais enxuta quando há uma pergunta óbvia e sem concorrentes.
- › O Briefing de Dashboard (C16) pode esperar se a decisão desta rodada não vai gerar um painel recorrente.
- › O A3 da Análise (DA3) é a síntese: dá para apresentar sem ele em uma reunião informal, nunca em um comitê.

O QUE NUNCA DÁ PARA PULAR

Termo de Abertura, Checklist de Qualidade e a sequência completa de Correlação, Teste de Hipóteses e Ishikawa. São os três pontos em que pular a etapa custa caro lá na frente, não na hora.

Distribuidora Norte Sul, distribuição de material de construção

Entre jan a jun/2026, a ruptura de estoque subiu 40% em 6 meses. As 19 ferramentas foram preenchidas nesta ordem para responder a uma única pergunta de negócio, registrada no termo de abertura.

N01 • TERMO DE ABERTURA DA ANÁLISE

Pergunta: Por que a ruptura de estoque subiu 40% entre janeiro e junho de 2026? **Decisão em jogo:** Renegociar prazo de entrega com os 3 maiores fornecedores ou elevar o estoque de segurança, a decidir por Diretoria de Operações até 31/07/2026.

PRIORIZAÇÃO (N02): 3 DAS 6 PERGUNTAS CANDIDATAS ENTRARAM NESTA RODADA

Por que está faltando produto?; Qual fornecedor atrasa mais?; A ruptura é igual em todos os CDs?. As demais perguntas candidatas ficaram para uma rodada seguinte ou fora do escopo, cada uma com o motivo registrado na própria matriz.

NEGÓCIO: A ÁRVORE APONTA 5 DRIVERS, NÃO UM SÓ

A árvore de indicadores (N03) parte da ruptura em 7,8% dos SKU-dia contra a meta de 4,0% e quebra o indicador em 7 drivers. Destes, 5 caem em prioridade alta ao mesmo tempo: Cobertura média de estoque, Lead time do fornecedor, Acurácia da previsão de demanda, Frequência de pedido de reposição, Divergência em contagem cíclica.

POR QUE 5, E NÃO UM

Uma árvore de indicadores levanta candidatos, ela não aponta o culpado. Quem estreita até a causa é a fase de Análise, com Pareto, correlação e teste de hipótese. Uma empresa com ruptura alta como esta tem mesmo várias lacunas acionáveis ao mesmo tempo, e tratar a árvore como veredito final é o primeiro erro que a seção 06 lista.

Dados e preparação: da fonte à base tratada

O mapa de fontes (E04) reúne três sistemas que não conversam por um identificador comum: ERP é por pedido, WMS é por SKU-dia e a planilha do Compras é por entrega. Precisa de chave de SKU e de data para cruzar; o código do fornecedor difere entre ERP e planilha.

O dicionário de dados (E05) já marcava LEAD_TIME como campo ambíguo: Dias entre pedido e entrega. Preenchido à mão, em branco quando ninguém anotou.

7,99%

NULOS EM LEAD_TIME
(E06)

334 de 4.180 registros

14,2 dias

LEAD TIME MÉDIO
CONTRA META DE 9,0 DIAS

planilha Compras, campo LEAD_TIME

O PLANO DE COLETA QUE VIROU A FOLHA DE VERIFICAÇÃO

O plano de coleta (P08) previu a lacuna seguinte antes dela aparecer: como a base não registrava o motivo da ruptura no ato da falta, programou contagem por categoria fechada, apuração diária por uma semana em cada CD, sob responsabilidade do líder de turno. É essa coleta que vira a folha de verificação (P10) usada na fase de Análise.

P09 · REGISTRO DE TRATAMENTO E LIMPEZA

Base bruta: 184.320 movimentações e 4.180 pedidos com lead time. Base tratada: 184.267 movimentações (53 excluídas por DT_PEDIDO inválido) e os mesmos 4.180 pedidos, com os 334 nulos de LEAD_TIME (7,99%) preenchidos pela mediana do fornecedor. Sem o ajuste, 8% dos pedidos ficariam fora da comparação, favorecendo quem preenche melhor a planilha, não quem entrega mais rápido.

A FASE QUE COSTUMA FICAR DE FORA

Nenhum destes três registros aparece no gráfico final, e é exatamente por isso que somem quando o prazo aperta. Sem eles, o lead time médio de 14,2 dias vira um número sem crédito: ninguém sabe se veio de um campo ambíguo, de uma coleta planejada ou de um nulo tratado, e por isso não resiste à primeira pergunta de quem decide.

Análise: de candidato a causa

A folha de verificação (P10) já apontava direção: em uma semana de apuração no CD Sudeste, "Atraso do fornecedor (lead time estourado)" respondeu por 18 das 40 ocorrências registradas, mais que qualquer outro motivo.

ESTRATIFICAÇÃO (A11): A RUPTURA NÃO É UNIFORME

Dos 7 centros de distribuição, dois concentram a ruptura acima da média geral: CD Sudeste (Contagem) com índice 1,51 e CD Sul (Curitiba) com índice 1,43. Os demais ficam abaixo de 1,00.

PARETO (A12): POUCAS CATEGORIAS CONCENTRAM O EFEITO

5 das 10 categorias de material acumulam cerca de 79,6% das ocorrências de ruptura: Cimento CP-II 50kg, Vergalhão CA-50 10mm, Argamassa AC-III 20kg, Bloco cerâmico 14x19x39, Telha fibrocimento 6mm.

CORRELAÇÃO (A13)

Lead time e ruptura: $r=0,78$, correlação forte e direta. Acurácia da previsão e ruptura: $r=-0,58$, correlação moderada e inversa.

TESTE DE HIPÓTESE (A14)

Os CDs de ruptura alta têm lead time médio maior que os demais, diferença estatisticamente significativa: valor- $p=0,003$, abaixo de 0,05. A A13 levanta, a A14 confirma.

ISHIKAWA (A15): AS 6 CAUSAS DAS 6 ESPINHAS, UMA A UMA

Cada causa listada abaixo foi checada contra um dado, não aceita pela plausibilidade: comparação com a E07, consulta ao Protheus ou cruzamento com o Portal do fornecedor, conforme o caso.

CONFIRMADAS NA CHECAGEM

- + **Método** Ponto de pedido calculado sem considerar a variação do lead time do fornecedor
- + **Sistema** ERP não alerta quando o lead time real ultrapassa o prazo cadastrado no contrato
- + **Dado** Lead time cadastrado no sistema é o prazo contratual, não o prazo realmente entregue
- + **Processo** Reposição só é disparada quando o saldo já está baixo, sem margem para o atraso
- + **Fornecedor** Fornecedor retém o pedido até completar lote mínimo de faturamento para fechar carga

LEVANTADA, NÃO CONFIRMADA

- **Pessoa** Comprador não escala o atraso recorrente do mesmo fornecedor

Decisão: da análise à ação

C17 • ONE-PAGER DE STORYTELLING DE DADOS

Recomendação: Renegociar o prazo de entrega com os 3 maiores fornecedores dos CDs Sudeste (Contagem) e Sul (Curitiba), com meta de lead time máximo de 9 dias. Elevar o estoque de segurança fica como alavanca de reserva, não a prioridade: ela custa capital de giro parado e não ataca a causa (C18).

C17 • PRÓXIMO PASSO

Compras abre a renegociação de contrato com os 3 fornecedores dos dois CDs concentradores até 31/07/2026, prazo do termo de abertura (N01), com cláusula de lead time máximo e penalidade por atraso. TI configura o painel de acompanhamento (C16) antes da primeira reunião de renegociação.

C17 • O QUE ESTA ANÁLISE NÃO RESPONDE

Esta análise não dimensiona a perda de receita por venda não realizada: não existe base de pedido perdido (N02, pergunta 4). A acurácia da previsão de demanda também se relaciona com a ruptura, mas de forma mais fraca e inversa ($r=-0,58$) que o lead time, e essa alavanca não foi priorizada nesta rodada. O custo de renegociar contrato frente ao custo de carregar mais estoque de segurança também não foi comparado em reais.

BRIEFING DE DASHBOARD (C16)

Painel de Ruptura de Estoque e Lead Time do Fornecedor. Diretoria de Operações olha semanalmente, no comitê de segunda-feira. Supervisor de cada CD olha diariamente, no início do turno, para decidir a prioridade de reposição do dia.

PLANO DE AÇÃO (C18)

8 ações, cada uma com dono, prazo e evidência de origem. É o 5W2H que transforma a recomendação em rotina.

DA3 • ACOMPANHAMENTO

Acompanhar semanalmente o lead time real por fornecedor e a ruptura por CD no painel de acompanhamento (C16). Em aberto: dimensionar a perda de receita, hoje sem base de pedido perdido, e validar o efeito da renegociação sobre a acurácia da previsão antes de mexer no estoque de segurança.

Os erros que mais tiram força

Nenhum destes é um erro de fórmula. São erros de sequência, e é por isso que aparecem de novo em toda análise que pula uma fase.

01 Começar pelo dado

A pergunta define o recorte. Sem ela, todo número é média de coisas diferentes.

03 Tratar o dado sem registrar

Análise que ninguém consegue refazer não sustenta decisão.

05 Esconder o que não se sabe

O bloco de limites do one-pager é o que dá crédito ao resto.

02 Confundir correlação com causa

A13 levanta, A14 testa, A15 explica o mecanismo. As três, não uma.

04 Apresentar sem recomendação

Se o slide termina no gráfico, quem decide vai decidir por outra coisa.

SE ALGUM DESTES JÁ ACONTECEU

Nenhum destes erros é definitivo, e voltar uma fase custa menos do que sustentar uma recomendação frágil. Começou pelo dado sem pergunta? Escreva o termo de abertura agora, mesmo com a análise em andamento (N01), e confira se o recorte que você já tem ainda responde a ela. Tratou correlação como causa? Volte à A14 e à A15 antes de apresentar. Tratou dado sem registrar o critério? Reconstrua o que der no Registro de Tratamento (P09), assumindo por escrito o que não for mais possível recuperar. Apresentou sem recomendação? Reabra o one-pager (C17): o achado que você já tem provavelmente já aponta uma direção, falta só declará-la.

COMO O CASE EVITOU CADA UM DESTES (seção 05)

Começar pelo dado

N01 registrou pergunta, decisão e prazo antes de qualquer tabela ser aberta.

Tratar o dado sem registrar

P09 documentou os 334 nulos de LEAD_TIME e o critério usado para tratar cada um, com o volume afetado.

Esconder o que não se sabe

O bloco de limites do C17 registrou, por escrito, o que a análise não respondeu.

Confundir correlação com causa

A13 mediu $r=0,78$ entre lead time e ruptura, a A14 testou (valor- $p=0,003$) e a A15 explicou o mecanismo, nesta ordem.

Apresentar sem recomendação

C17 fechou no one-pager com uma recomendação executável, não parou no achado.

Checklist de prontidão

8 perguntas para fazer antes de levar a recomendação ao decisor nomeado no termo de abertura.

- ☐ A pergunta de negócio cabe em uma frase e está no termo de abertura.
- ☐ A decisão que depende da resposta tem dono e prazo.
- ☐ Toda fonte usada está no mapa, com granularidade e período.
- ☐ Todo campo crítico passou pelo checklist de qualidade.
- ☐ Todo tratamento está registrado, com critério e número de registros afetados.
- ☐ Todo número do one-pager tem uma ferramenta de origem apontada.
- ☐ A recomendação é executável na segunda-feira, não em um trimestre.
- ☐ O que a análise não responde está escrito.

SINAIS DE QUE A ANÁLISE ESTÁ PRONTA

- + A recomendação sobrevive à pergunta "e se eu tirar essa causa da história"?
- + Duas pessoas que não participaram da análise conseguem refazer o raciocínio lendo o one-pager.
- + O número mais citado na apresentação tem uma ferramenta de origem que qualquer um pode abrir.
- + A pergunta original do termo de abertura ainda é a pergunta que a recomendação responde.
- + O plano de ação tem dono e prazo para cada item, não só para o primeiro.

SINAIS DE ALERTA

- A correlação é a única evidência citada, sem teste de hipótese nem mecanismo.
- O critério de um tratamento de dado só existe na memória de quem tratou.
- A recomendação mudou no meio da análise e ninguém atualizou o termo de abertura.
- Ninguém no comitê sabe dizer o que a análise não responde.
- O dashboard foi construído antes de alguém confirmar quem vai olhar para ele.

COMO RODAR ESTE CHECKLIST

Rode esta lista com uma segunda pessoa, de preferência alguém que não participou da análise. Quem esteve dentro do problema o mês inteiro tende a preencher lacuna com memória, não com o que está de fato escrito nas ferramentas. Se essa pessoa não conseguir responder a um item olhando só para os documentos do kit, o item não passa.

Depois do kit

Cada fase deste kit é uma disciplina inteira. A Formação em Dados da Voitto aprofunda as 5, com Excel, Power BI, SQL e Python aplicados aos mesmos problemas que estas ferramentas organizam.

ONDE CADA FERRAMENTA GANHA PROFUNDIDADE

Negócio e Decisão

Como priorizar pergunta e traduzir achado em recomendação para quem decide, além do que um termo de abertura ou um one-pager cabem em uma folha.

Dados e Preparação

Excel e Power BI para tratar volume que uma planilha manual não aguenta, com o mesmo critério de qualidade e rastreabilidade que E06 e P09 exigem.

Análise

SQL para extrair o dado direto da fonte, e Python para levar correlação, teste de hipótese e modelo além do que A13 e A14 cobrem em planilha.

ANTES DE APLICAR EM UMA ANÁLISE SUA

- › Guarde este guia: ele volta a ser útil na próxima análise, não só na primeira.
- › Comece sempre pelo Termo de Abertura (N01), mesmo quando a pergunta parecer óbvia.
- › Quando esquecer onde está na sequência, volte ao mapa das 19 ferramentas (seção 03).
- › Releia a seção 06 antes de apresentar: é mais rápido checar os 5 erros ali do que corrigir depois.

APROFUNDAR

<https://www.voitto.com.br/formacao/dados>

SOBRE ESTE GUIA

Este guia foi escrito pela mesma equipe de Dados da Voitto que aplica este método nos projetos de consultoria e conduz as turmas da Formação em Dados. A sequência que a Distribuidora Norte Sul percorre nestas páginas é a mesma que vale para qualquer análise, com o mesmo cuidado de não confundir candidato com causa.