

GUIA REFERENCIAL

PARA CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DE
INDICADORES

Leandro Oliveira Bahia

GUIA REFERENCIAL

CONSTRUINDO E ANALISANDO
INDICADORES

Leandro Oliveira Bahia

Fundação Escola Nacional de
Administração Pública

Presidente

Diogo Costa

Diretora-Executiva

Rebeca Loureiro de Brito

Diretora de Altos Estudos

Diana Coutinho

**Diretor de Educação
Executiva**

Rodrigo Torres

**Diretor de Desenvolvimento
Profissional**

Paulo Marques

Diretora de Inovação

Bruna Santos

Diretora de Gestão Interna

Alana Regina Biagi Silva Lisboa

Revisão ortográfica

Adriana Braga

**Capa, projeto gráfico e
editoração eletrônica**

Amanda Soares

Autor:

Leandro Oliveira Bahia

Ministério da Economia

Ministro da Economia:

Paulo Roberto Nunes Guedes

**Secretário Especial de
Desburocratização, Gestão e
Governo Digital**

Caio Mario Paes de Andrade

Secretário de Gestão

Cristiano Rocha Heckert -

**Coordenador-Geral de Simplificação
Administrativa:**

Gustavo Nery e Silva

**Ficha catalográfica elaborada pela equipe da
Biblioteca Graciliano Ramos da Enap**

B1513g Bahia, Leandro Oliveira
Guia referencial para construção e análise de indicadores /
Leandro Oliveira Bahia. -- Brasília: Enap, 2021.
43 p. : il. color. --

Inclui bibliografia.
ISBN: 978-65-87791-19-7

1. Indicadores Balanceados de Desempenho. 2.
Administração Pública Federal. 3. Gestão de Desempenho.
4. Gestão Organizacional. 5. Indicador de Desempenho
de Processos I. Título. II. Fundação Escola Nacional de
Administração Pública.

CDU 35:005.216.1

Bibliotecária: Tatiane de Oliveira Dias – CRB1/2230



Enap, 2021.

Este trabalho está sob a Licença Creative Commons – Atribuição: Não Comercial –
Compartilha Igual 4.0 Internacional.

As informações e opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade
do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Escola Nacional de
Administração Pública (Enap). É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos,
desde que citada a fonte.

Reproduções para fins comerciais são proibidas.

Escola Nacional de Administração Pública (Enap)

SAIS – Área 2-A – 70610-900 — Brasília-DF, Brasil

Sumário

Prefácio	6	3.2 Documentação.....	26
1 Introdução.....	7	3.3 Erros Comuns	28
2 Indicadores	8	3.4 Limitações e Riscos.....	29
2.1 Alinhamento conceitual	8	4 Comunicação dos resultados	31
2.2 Finalidade	9	5 Importância da representação visual	33
2.3 Benefícios.....	9	5.1 Storytelling.....	33
2.4 Sistema de medição de desempenho.....	10	5.2 Data Storytelling	35
2.5 Atributos dos indicadores	12	5.3 Visual.....	37
2.6 Tipos de indicadores	13	5.4 Realçar o que é importante	41
3 Processo de Construção de Indicadores	15	5.5 Eliminar as distrações	41
3.1 Etapas	16	Referências bibliográficas.....	43

Prefácio

A Secretaria de Gestão, em parceria com a Escola Nacional de Administração Pública, apresenta ao público o presente “Guia Referencial para Construção e Análise de Indicadores” dentro do esforço de qualificar a gestão estratégica no Governo Federal.

Para tanto, a SEGES publicou a Instrução Normativa nº 24, de 18 de março de 2020, com as regras sobre a elaboração, avaliação e revisão do planejamento estratégico institucional dos órgãos e das entidades da administração pública federal integrantes do Sistema de Organização e Inovação Institucional do Governo Federal - SIOIG, estruturado nos termos do art. 21 do Decreto nº 9.739, de 28 de março de 2019. Em abril de 2020, a SEGES publicou o “Guia Técnico de Gestão Estratégica”, no esforço de disseminar conhecimento sobre o assunto para toda a administração pública.

Conforme apresentado no Guia de Técnico de Gestão Estratégica, a SEGES promove ações para apoiar a gestão estratégica estruturadas em 3 eixos: 1. disseminação do conhecimento; 2. serviços de apoio à gestão estratégica; e 3. governança. Dentro do eixo de disseminação de conhecimento estão a definição de metodologias e requisitos mínimos para alinhar instrumentos e sistemas de gestão estratégica nos órgãos e entidades da APF, por meio de orientações normativas, guias técnicos.

O Guia Referencial para Construção e Análise de Indicadores continua esse esforço, dentro do eixo de disseminação do conhecimento e disponibilização de artefatos para apoiar os órgãos e entidades em suas missões institucionais. Para que haja uma efetiva gestão estratégica, é necessário que os indicadores sejam bem construídos. Os indicadores são o painel de controle da gestão estratégica: eles permitem a criação de metas e o acompanhamento contínuo da estratégia pela alta administração.

Indicadores claros e bem construídos auxiliam tanto o gestor público, em sua tomada de decisão, como também aumentam a transparência e *accountability* das ações governamentais. Não basta ter ferramentas para coletar, analisar e visualizar dados se esses dados não refletirem exatamente aquilo que deva ser mensurado para a correta condução da política pública.

É por meio dos indicadores que poderemos alinhar os esforços de planejamento do Governo Federal: a Estratégica Federal de Desenvolvimento, instituída pelo Decreto nº 10.531, de 26 de outubro de 2020, o PPA e os Planejamentos Estratégicos Institucionais dos órgãos da administração pública federal direta e indireta.

1 Introdução

Este guia foi desenvolvido para profissionais que apoiam, executam ou participam dos processos de planejamento, monitoramento e acompanhamento das estratégias dos órgãos e entidades da administração pública federal (APF), com os seguintes objetivos:

- auxiliar na construção de indicadores de desempenho capazes de apoiar a tomada de decisão de forma ágil e simples;
- destacar lições aprendidas, limitações e riscos com o uso inadequado de indicadores; e
- fornecer ferramentas para a comunicação atrativa e assertiva dos resultados identificados na coleta dos dados dos indicadores.

Este guia utilizou como base diversos outros trabalhos conduzidos pelo extinto Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, além de outras referências bibliográficas, com o foco em tornar a construção de indicadores um processo simples e efetivo que seja uma rotina comum na gestão estratégica organizacional.

A intenção do guia não é apresentar um kit completo de ferramentas, mas um conjunto mínimo de etapas que podem ser adotadas sem prejuízo ao uso de outros instrumentos de gestão estratégica. Essas especificações mínimas são indispensáveis para construir um sistema de medição de desempenho de uma organização.

2 Indicadores

2.1 Alinhamento conceitual

A literatura aponta diversas acepções acerca de indicadores, todas guardando certa similaridade conceitual. Segundo Ferreira, Cassiolato e Gonzales (2009), por exemplo:

“O indicador é uma medida, de ordem quantitativa ou qualitativa, dotada de significado particular e utilizada para organizar e captar as informações relevantes dos elementos que compõem o objeto da observação. É um recurso metodológico que informa empiricamente sobre a evolução do aspecto observado”.

Na gestão pública, os indicadores são instrumentos que contribuem para identificar e medir aspectos relacionados a um determinado fenômeno decorrente da ação ou da omissão do Estado. Sua principal finalidade é traduzir, de forma mensurável, um aspecto da realidade dada ou construída, de maneira a tornar operacional a sua observação e avaliação.

Dessa forma os indicadores servem para:

- mensurar os resultados e gerir o desempenho;
- embasar a análise crítica dos resultados obtidos e do processo de tomada decisão;

- contribuir para a melhoria contínua dos processos organizacionais;
- facilitar o planejamento e o controle do desempenho; e
- viabilizar a análise comparativa do desempenho da organização e do desempenho de diversas organizações atuantes em áreas ou ambientes semelhantes.

Desempenho é um termo sujeito a inúmeras variações semânticas e conceituais, embora existam alguns consensos majoritários em torno de uma definição. Segundo uma abordagem abrangente, o desempenho pode ser compreendido como esforços empreendidos na direção de resultados a serem alcançados.¹

A equação simplificada é: desempenho = esforços + resultados; ou desempenho = esforços --> resultados.

Assim, a definição sintética e ao mesmo tempo ampla para o desempenho é estabelecida pela atuação de uma organização, projeto, processo, tarefa etc. para se alcançar um resultado.

Indicadores são instrumentos de gestão essenciais nas atividades de monitoramento e avaliação do desempenho das organizações, assim como de seus projetos, programas e políticas, pois permitem acompanhar o alcance das metas, identificar avanços, melhorias de qualidade, correção de problemas e necessidades de mudança.¹

De forma geral, os indicadores não são simplesmente números. Eles são atribuições de valor a objetivos, acontecimentos ou situações, de acordo com regras, que possam ser aplicados critérios de avaliação, como, por exemplo, eficácia, efetividade e eficiência.

2.2 Finalidade

Indicadores permitem o conhecimento sobre a situação que se deseja modificar, estabelecer as prioridades, escolher os beneficiados, identificar os objetivos e traduzi-los em metas e, assim, acompanhar com mais efetividade o andamento dos trabalhos, avaliar os processos, adotar os redirecionamentos necessários e verificar os resultados e os impactos obtidos. Dessa forma, aumentam as chances de serem tomadas decisões corretas e de se potencializar o uso dos recursos.

Todavia, indicadores apontam mas não resolvem problemas. A resolução de problema indicado por eles depende da atuação dos gestores. Se um indicador sobe e desce e ninguém na organização toma alguma providência, o melhor a fazer é descartá-lo. Ou seja, a informação fornecida apenas gera custos sem prover nenhum benefício para a instituição.

Indicadores favorecem a participação e o empoderamento das partes interessadas, as quais, embasadas em informações, podem contribuir de fato com suas visões e prioridades. Ao mesmo tempo, exigem e promovem a melhoria da capacidade organizacional e da habilidade de articulação e argumentação, favorecendo a descentralização e potencializando as chances de ocorrer o desenvolvimento sustentável.

2.3 Benefícios

Os benefícios mais comuns que um sistema de indicadores trazem para uma organização são:⁶

- **Controle da organização:** a função controle é formada por três partes essenciais:
 - coletar dados de uma variável previamente escolhida por meio de sensores posicionados adequadamente;
 - analisar os dados e detectar desvios em relação a um valor ideal ou planejado; e
 - colocar uma ação corretiva que diminua o *gap* ou desvio em relação ao valor ideal.

A comparação com os instrumentos de voo no *cockpit* de um avião, que fornece informações importantes para o piloto conseguir levar a aeronave até seu destino com conforto, pontualidade e segurança, ajuda a explicar a necessidade de um sistema de indicadores. Analogamente, sem indicadores, um gestor de uma organização pode tomar decisões erradas ao utilizar apenas relatos informais dos servidores e/ou valer de sua “intuição”.

- **Comunicação de objetivos:** toda organização deve ter um planejamento organizacional com maior ou menor grau de detalhamento. A literatura mostra que, para o planejamento ser implementado, é necessário que todos os envolvidos saibam quais objetivos a organização pretende alcançar nos próximos anos, os

recursos que ela utilizará e o que se espera de cada área de negócio. Expor os objetivos por meio de um texto ajuda a organização a comunicar os itens que devem alcançar, o prazo, os recursos e as restrições impostas, porém, ao expor os objetivos traduzidos por indicadores de desempenho, a comunicação fica muito mais clara e precisa. Termos qualitativos de uma frase podem confundir e ser interpretados de diferentes maneiras pelos servidores. Valores numéricos são mais diretos e não necessitam de interpretações subjetivas.

- **Motivação dos servidores :** motivar deriva da palavra mover. Basicamente, trata-se de tirar alguém de sua “zona de conforto” atual em direção a outro estado desejado pela organização na implementação de seu planejamento organizacional. Há resistências naturais do ser humano em sair da “zona de conforto” dado que, segundo seu julgamento, é ali que ele despence o mínimo esforço para realizar suas tarefas. Para fazê-los se mover é necessário mostrar o ganho com o novo estado. Assim, alguns cuidados devem ser tomados para que não se comprometam aspectos relevantes, como por exemplo a qualidade, ao se colocar metas de velocidade de produção. Mesmo no setor público ainda ser um desafio a definição de políticas de motivação para os servidores, um sistema de indicadores bem elaborado permite o melhor aproveitamento da qualidade técnica dos servidores, apoiando no direcionamento e definição de metas individuais.

- **Direcionamento de melhorias na organização:** somente corrigir processos para atingir metas estabelecidas internamente pela organização talvez não seja suficiente. Em um contexto de demandas contínuas para o governo e escassez crescente de recursos, é importante investir na melhoria dos processos para se atingir novos padrões de satisfação por parte da sociedade. Saber onde aprimorar nos processos organizacionais é muito importante para a definição de novas metas.

2.4 Sistema de medição de desempenho

Sistema de medição de desempenho (SMD) é definido como um conjunto de indicadores de desempenho organizados em rede que mantêm uma relação válida de causa e efeito entre si. As relações de causa e efeito entre os indicadores são guiadas por necessidades específicas dos gestores que, necessariamente, estão alinhadas aos objetivos a serem atingidos.⁷

Indicadores interpretam os objetivos da organização e, portanto, medem os efeitos desejados pelos gestores. Considerando que não há efeito sem causa, um SMD deve conter indicadores de causa que levem ao foco do problema apontado pelo indicador do efeito. Diagnosticada a causa, uma ação corretiva pode ser aplicada e, minimizando ou eliminando a causa, o efeito diminui ou desaparece.

Em geral, um gestor tem uma capacidade limitada de analisar informações. Isso mostra que as informações recebidas por ele têm que ser poucas e essenciais, e isso inclui os indicadores de desempenho.

Monitorar ou controlar poucos indicadores significa que o número de objetivos a serem atingidos pelo gestor é limitado, e mais focado ele estará em suas atividades. Assim, poderá saber o que é essencial e o que é circunstancial para o negócio.

Em um SMD sugere-se no máximo nove indicadores para gestores em cargo estratégico; para gestores em cargos intermediários recomenda-se no máximo sete indicadores; e para cargos operacionais não mais do que cinco indicadores. Vale lembrar que, neste caso, menos vale mais.

Elaborar um SMD não é uma tarefa muito complicada, mas o calcanhar de Aquiles é o sistema para coleta de dados. Se os dados estiverem errados, qualquer cálculo baseado neles estará errado também e, pior, levará o gestor a tomar decisões erradas. O sistema de informações é geralmente a parte mais cara de um SMD, pois é necessária uma infraestrutura tecnológica que garanta a coleta e armazenamento das informações, bem como pessoal qualificado para atuar em todo o processo.

Gaps devem levar a ações corretivas: Se o valor atual de um indicador de desempenho não atingiu sua meta (ou seja, há um *GAP*, ou lacuna), o gestor deve colocar uma ação corretiva no processo produtivo. Caso um determinado indicador não induza ações corretivas, qualquer que seja seu valor, isso significa que a informação trazida por ele é irrelevante. A melhor decisão é descartá-lo.

Vamos supor que o sistema de indicadores tenha sido brilhantemente concebido, mas os indicadores somente possam ser coletados nos censos do IBGE, a cada dez anos. Ou que os indicadores sejam coletados a partir de fontes não confiáveis, ou que ninguém sequer saiba como os indicadores possam ser coletados. Imagine ainda a hipótese de uma organização manter um sistema de medição com indicadores de apenas metade de suas unidades, ou de não haver indicadores relacionados a boa parte das políticas públicas sob sua responsabilidade.⁴

Para que isso não aconteça, é importante que um sistema de medição de desempenho seja:

- **Abrangente:** todas as unidades precisam ser direta ou indiretamente representadas por um ou mais indicadores (o que não significa dizer que estamos avaliando o trabalho das unidades, ou que cada unidade deva ter seu próprio indicador).
- **Balanceado:** a organização deve ser integralmente representada pelo sistema de medição, de forma equilibrada.

Importante destacar que os indicadores funcionam como ferramentas que conduzem ao comportamento desejado. Eles precisam dar aos servidores o direcionamento necessário para atingir os objetivos institucionais.

Indicadores não podem ser escolhidos de forma isolada, cada área definindo os seus. É, igualmente importante, que os indicadores façam a diferença na execução de projetos e

atividades, e na capacidade de gerar resultados e alcançar objetivos decorrentes das práticas de gestão. Se não fizerem diferença, deve-se analisar o sistema de medição para aprimorá-lo. Mais uma vez: indicadores não existem apenas para mostrar se as metas estão sendo atingidas. Eles servem para deixar claras as prioridades, gerar alinhamento, indicar se são necessários ajustes, apoiar a tomada de decisão e para motivar e reconhecer o desempenho

2.5 Atributos dos indicadores

Diante da grande quantidade de medidas disponíveis, indicadores bem elaborados e confiáveis fortalecerão a articulação e a mobilização das partes interessadas em torno das propostas que se pretende implementar. Para tanto, o processo de elaboração de indicadores deve buscar o maior grau possível de aderência a algumas propriedades que caracterizam uma boa medida de desempenho.

Algumas propriedades essenciais aos indicadores:

Tabela 2 | *Atributos dos indicadores*

ATRIBUTOS	DETALHAMENTO
Utilidade	Comunicar com clareza a intenção do objetivo, sendo útil para a tomada de decisão dos gestores.
Representatividade	Representar com fidelidade e destaque o que se deseja medir

Confiabilidade metodológica	Ter métodos de coleta e processamento do indicador confiáveis
Confiabilidade da fonte	Ter fonte de dados com precisão e exatidão
Disponibilidade	Ser possível a coleta dos dados para o cálculo com facilidade e rapidez
Economicidade	Ter uma relação de custo benefício favorável.
Simplicidade de comunicação	Favorecer o fácil entendimento por todo o público interessado
Estabilidade	Ter mínima interferência de variáveis externas ou possíveis adversidades
Tempestividade	Ser possível a sua utilização assim que o gestor precisar.
Sensibilidade	Ter baixos riscos relacionados ao indicador.

Este rol não é limitado apenas às características citadas, porém destaca-se neste guia as principais que, se observadas, garantirão qualidade e efetividade aos indicadores elaborados.

A gestão por indicadores parte do princípio formulado por James Harrington: medir é o primeiro passo que leva ao controle e eventualmente à melhoria. Se você não a entende, não a controla. Se não a controla, não pode melhorá-la.

2.6 Tipos de indicadores

A literatura apresenta diversas formas de classificar a tipologia dos indicadores. A classificação adotada pelo Comitê Temático de Medição do Desempenho da FNQ divide em indicadores de esforço e de resultados, cabendo ressaltar que também é muito utilizada uma denominação em língua inglesa: *drivers* (indicadores de esforço) e *outcomes* (indicadores de resultados).¹⁰

- **Indicadores de Esforço**

É um indicador que pode ser gerenciado pela cobrança, já que exige um esforço específico capaz de construir outro indicador maior. São conhecidos como indicadores construtores, de esforço, *drivers* ou direcionadores. Eles relatam como o trabalho é executado através de métricas óbvias e objetivas. Um desafio para estabelecer indicadores de esforço é que, para calculá-los, são necessárias informações que na maioria das vezes não estão na base de dados da organização, ou seja, o numerador e denominador do indicador exigirão regras de contagem e novos instrumentos para serem coletados.

- **Indicadores de Resultado**

É um indicador menos gerenciável e que se origina da expectativa do gestor. São os indicadores de esforço que constroem os indicadores de resultados. Ambos são imprescindíveis para medir o desempenho de uma organização. São conhecidos como indicadores construídos, *outcomes* ou de controle.

Mas por que essa classificação, em indicadores de esforço e de resultado, é interessante? Porque, se um objetivo foi mensurado com indicadores de resultado e de esforço, caso os resultados pretendidos tenham sido obtidos, é possível concluir se o foram como decorrência das práticas de gestão utilizadas. Trata-se de uma forma proativa de monitorar o desempenho, pois não podem ser considerados resultados de fato aqueles que não foram alcançados como decorrência de práticas de gestão. Um sistema de medição que possui apenas indicadores de esforço reflete falta de objetividade, maior preocupação com os meios que com os resultados. Se possui apenas indicadores de resultados reflete falta de conexão entre a estratégia, os meios e os resultados.

Na díade esforço-resultado, o Princípio de Pareto – também conhecido como Princípio 80/20 ou Lei 80/20 – é uma das ferramentas mais importantes para guiar os procedimentos organizacionais. Idealizada por Vilfredo Pareto, economista, sociólogo e cientista político do século 19, a Lei 80/20 afirma que 80% dos nossos resultados são originários de somente 20% dos nossos esforços. Esse fenômeno, inerente a relações de causa e consequência em geral, está presente em praticamente todos os aspectos da vida pessoal e também da rotina corporativa.

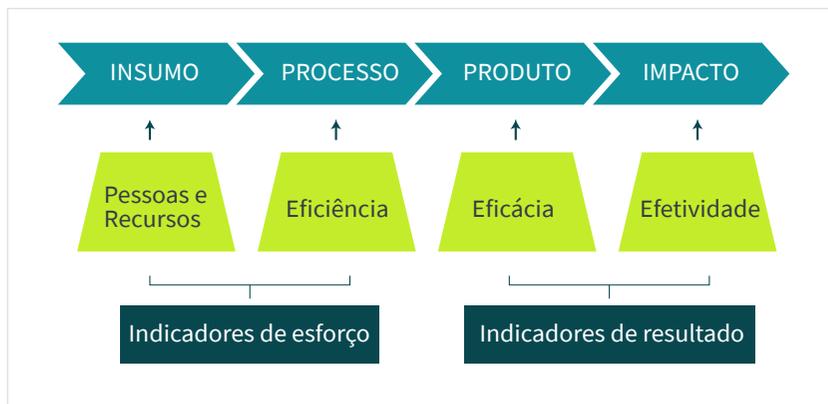
Assim, podemos concluir que um sistema de medição deve ser formado por indicadores de resultado e de esforço e que a mescla entre eles é a chave para a estruturação de um sistema balanceado.

Tabela 1 | Paralelo entre indicadores de resultados e indicadores de esforço

INDICADORES DE RESULTADOS	INDICADORES DE ESFORÇO
Permite a mensuração do efeito após um certo tempo	Permite a verificar a causa antes de o efeito acontecer
Possibilitar a verificação se os objetivos estão sendo atingidos	Possibilita verificar se os planos relacionados aos fatores críticos de sucesso estão sendo cumpridos
Adequado para a medição final do alcance dos objetivos	Adequado para a medição de planos de ação, projetos e iniciativas

Os indicadores de esforço estão associados aos insumos e processo de trabalho, ou seja, aos recursos do processo e aos esforços envolvidos para o alcance dos resultados pretendidos. Já os de resultado estão associados às consequências das ações, medem o efeito dos produtos e serviços oferecidos. Essa é uma classificação importante quando há necessidade de priorizar indicadores.

Figura 1 | Indicadores de esforço e de resultado



Para entender melhor a Figura, é importante classificar os indicadores em cada uma dessas etapas do processo de trabalho:

- **Indicadores de insumo:** estão relacionados às pessoas e aos recursos materiais e financeiros utilizados. São indicadores úteis para dimensionar os recursos necessários para a produção (quais e quantos), mas não são capazes de indicar o cumprimento de objetivos finais.
- **Indicadores de processo:** quantificam o desempenho de atividades relacionadas à forma de produção de bens e serviços. Medem a eficiência de determinado processo de trabalho, ou seja, o quanto se consegue produzir com os meios disponibilizados e o dispêndio mínimo de recursos e esforços.
- **Indicadores de produto:** demonstram quantitativamente os bens e serviços produzidos como resultado da combinação de um conjunto de insumos, mediante determinado processo. Apontam a eficácia, ou seja, a capacidade de alcançar as metas e objetivos planejados.
- **Indicadores de impacto:** estão relacionados à capacidade de cumprir os objetivos almejados, entregando os produtos com os meios disponibilizados e com o dispêndio mínimo de recursos e esforços. Relacionam-se à efetividade.

Como existe uma cadeia de causa e efeito pressuposta nos objetivos de um planejamento organizacional, existe também uma cadeia entre os indicadores de esforço e de resultado. Por exemplo, um indicador de erro na linha de produção é um indicador de esforço da satisfação do consumidor. Por sua vez, a satisfação do consumidor é um indicador de esforço de vendas (resultado). Essa cadeia de causa e efeito indica a estratégia usada para aumentar as vendas. Assim, a classificação dos indicadores só faz sentido se estiver associada ao objetivo estratégico. Um indicador de resultado de um objetivo pode ser um indicador de esforço de outro objetivo.⁶

3 Processo de Construção de Indicadores

Nunca se deve começar a construção de um sistema de medição de desempenho questionando “Quais indicadores minha organização deve monitorar?”⁷

**Primeiro o objetivo,
depois o indicador!**

A primeira pergunta que se deve feita é: “Quais objetivos minha organização tem que atingir?”.

Procure interpretar claramente o significado do objetivo em termo simples, isto é, quais efeitos esse objetivo tem que produzir. É essencial priorizar quais são os efeitos mais importantes para só então elaborar um indicador que meça o efeito desejado.

Por exemplo, um objetivo “Melhorar a qualidade” é muito geral e precisa ser esclarecido. “Melhorar a qualidade” pode ser interpretado como “Reduzir o retrabalho” ou “Reduzir o refugo” ou “Reduzir o número de reclamações de clientes”. Importante definir a interpretação mais importante e elaborar o indicador capaz de mensurar a variável escolhida.

Indicadores devem ser mensuráveis e definidos a partir de objetivos claros e factíveis. Isto irá favorecer sua utilização para tomada de decisões na implementação de programas, projetos e ações, mostrando as prioridades para a resolução de problemas, em tempo hábil, por eles apontados.

Poderão ser utilizados indicadores para cada etapa de trabalho, a saber:

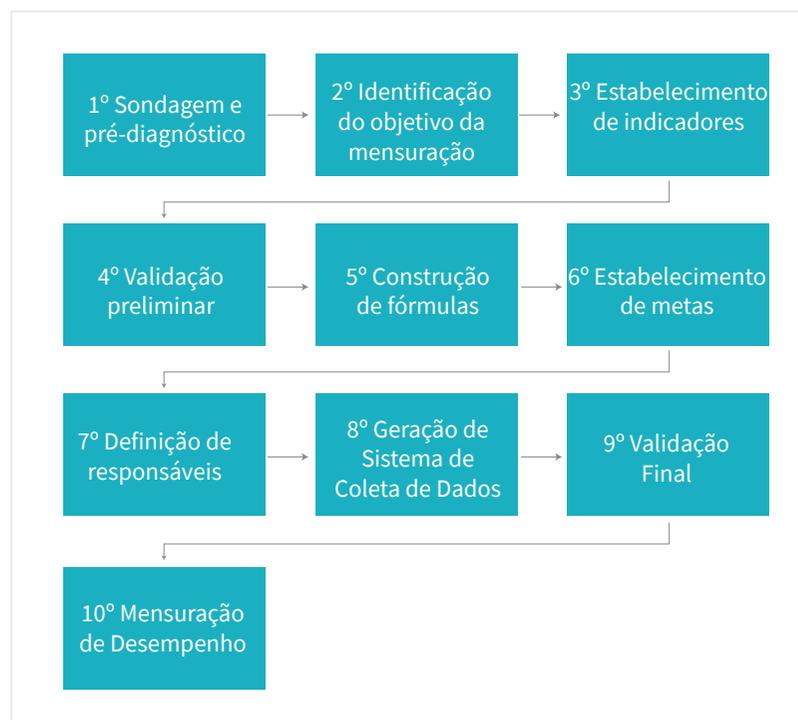
- Indicadores anteriores à definição do que se irá fazer, e que servirão justamente para orientar as escolhas.
- Indicadores estabelecidos para monitorar o andamento dos trabalhos, com as respectivas entregas de produtos e serviços esperados;
- Indicadores a serem utilizados para a avaliação das transformações obtidas com os trabalhos.

3.1 Etapas

Ao definir um conjunto de indicadores é preciso cuidar para que ele não seja excessivamente grande a ponto de atrapalhar as atividades do dia a dia ou confundir o acompanhamento, nem tão reduzido, que não possibilite uma visão sistêmica e a tomada de decisões.

Neste guia, estruturou-se em 10 passos o processo de construção de indicadores:¹

Figura 2 | 10 passos para construir Indicadores



- **1º passo: sondagem e pré-diagnóstico**

Começar um trabalho visando colocar em prática um anseio, um sonho, um desejo de mudança baseado apenas numa opinião, sem informações que comprovem sua pertinência, pode comprometer irremediavelmente uma boa ideia, além de tempo, recursos, motivação, trabalho e, sobretudo, a melhoria pretendida.

Para um desejo de mudança ter possibilidade de se transformar em realidade, antes de tudo, deve-se levantar informações gerais sobre a situação que se pretende modificar, de forma a evidenciar a relevância de se atuar sobre ela. É também o momento de identificar oportunidades e potencialidades com base na percepção dos beneficiários e das outras partes interessadas, as quais serão fundamentais para alavancar os trabalhos.

Ao se iniciar um processo de elaboração de indicadores, é extremamente importante a apropriação sobre o contexto, identificando informações sobre experiências anteriores, bem como sobre o perfil do solicitante e das demais partes interessadas.

Neste momento, pesquisas, entrevistas e leituras analíticas são grandes ferramentas para auxiliar na contextualização para a construção dos indicadores, sejam eles para planos estratégicos, intermediários ou operacionais.

- **2º passo: identificação do objetivo da mensuração**

É necessário estabelecer o marco zero, ou seja, qual será o ponto de partida, qual será a base de comparação para estabelecer as metas e, ao final, verificar se de fato elas foram alcançadas.

O ponto de partida para a construção de indicadores está no entendimento do que se deseja medir. Definir o que será mensurado constitui a reflexão inicial do processo de criação de indicadores de desempenho. Esse passo pode ser realizado juntamente com o primeiro. Neste Guia, a diferenciação é para reforçar a importância das duas atividades.

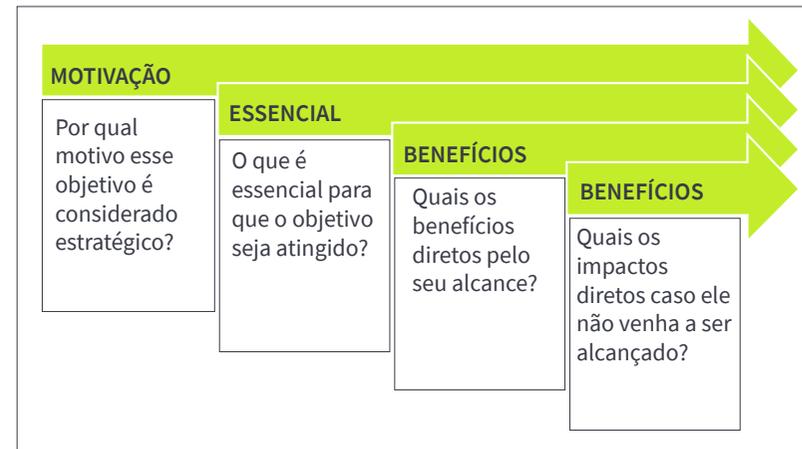
A identificação dos objetos de mensuração se dá, por exemplo, a partir do uso da cadeia de valor, por se tratar de um instrumento facilitador da representação do universo de análise, contribuindo para uma melhor compreensão de seu ambiente interno e externo, das expectativas das partes interessadas, bem como para explicitação dos resultados e impactos pretendidos pela organização.

Uma vez identificado o objeto a medir, faz-se necessário seu exame atento e minucioso a fim de abstrair o fator crítico de sucesso, ou seja, os pontos-chave que, quando bem executados, garantem o sucesso do meu objeto de mensuração.

A identificação dos fatores críticos de sucesso nessa etapa farão a grande diferença para estabelecer qual o foco de mensuração o indicador terá.

Um bom começo é fazer os seguintes questionamentos:

Figura 3 | Identificação de Fatores Críticos de Sucesso



A partir das respostas, começam a surgir o que podemos chamar de fatores críticos de sucesso (FCS), os quais são pontos-chave que, quando bem executados, definem e garantem o desenvolvimento e o crescimento de uma organização, atingindo seus objetivos. Em contrapartida, quando esses mesmos fatores são negligenciados ou ignorados, contribuem, e muito, para o fracasso do que se pretendia alcançar.⁷

Eles não devem ser confundidos com critérios de sucesso. Os últimos são os resultados de um projeto ou realizações de uma organização necessários para considerar o projeto um sucesso ou a organização bem-sucedida.

Os fatores críticos de sucesso devem e precisam ser encontrados a partir da análise dos objetivos da organização, auxiliando

na identificação dos elementos mais importantes do sucesso de uma organização e, assim, definir prioridades para o desenvolvimento dos sistemas de informação.

Eles representam um pequeno número de questões às quais o gestor deve prestar uma atenção especial, de forma constante e cuidadosa. A chave do sucesso para os gestores é focalizar o seu recurso mais limitado, o tempo, sobre as questões que podem verdadeiramente levar ao sucesso ou ao fracasso das organizações.

Vale destacar que ter muitos FCS podem mais atrapalhar que ajudar. Assim, sugere-se a identificação de no máximo 5 FCS para cada objetivo.

- **3º passo: estabelecimento de indicadores**

Após realizar o passo 2, os subsídios principais para a elaboração do indicador (como medir) já estão definidos.

Os indicadores devem ser especificados por meio de métricas estatísticas, comumente formados por porcentagem, média, número bruto, proporção e índice.

Os componentes básicos de um indicador são:

Tabela 3 | Componentes básicos de um indicador

COMPONENTE	DETALHAMENTO
Medida	Grandeza qualitativa ou quantitativa que permite classificar as características, resultados e consequências dos produtos, processos ou sistemas
Fórmula	Padrão matemático que expressa à forma de realização do cálculo
Índice (número)	Valor de um indicador em determinado momento
Padrão de comparação	Índice arbitrário e aceitável para uma avaliação comparativa de padrão de cumprimento
Meta	Índice (número) orientado por um indicador em relação a um padrão de comparação a ser alcançado durante certo período

Na identificação e seleção de um indicador é importante considerar um conjunto de critérios básicos, para garantir a sua posterior operacionalização. Os critérios centrais para um indicador são:

- **seletividade ou importância:** fornece informações sobre as principais variáveis estratégicas e prioridades definidas de ações, produtos ou impactos esperados;
- **simplicidade, clareza, inteligibilidade e comunicabilidade:** os indicadores devem ser simples e compreensíveis, capazes de levar a mensagem e o significado. Os nomes e expressões devem ser facilmente compreendidos e conhecidos por todos os públicos interessados;

- **representatividade, confiabilidade e sensibilidade:** capacidade de demonstrar a mais importante e crítica etapa de um processo, projeto etc. Os dados devem ser precisos, capazes de responder aos objetivos e coletados na fonte de dados correta e devem refletir tempestivamente os efeitos decorrentes das intervenções;
- **investigativos:** os dados devem ser fáceis de analisar, sejam estes para registro ou para reter informações e permitir juízos de valor;
- **comparabilidade:** os indicadores devem ser facilmente comparáveis com as referências internas ou externas, bem como séries históricas de acontecimentos;
- **estabilidade:** procedimentos gerados de forma sistemática e constante, sem muitas alterações e complexidades, uma vez que é relevante manter o padrão e permitir a série histórica; e
- **custo-efetividade:** projetado para ser factível e economicamente viável. Os benefícios em relação aos custos devem satisfazer todos os outros demais níveis. Nem todas as informações devem ser mensuradas, é preciso avaliar os benefícios gerados em detrimento do ônus despendido.

Além disso, é necessário identificar se a escolha do indicador atende às expectativas de seus públicos de interesse, como os órgãos setoriais, órgãos centrais, órgãos de controle e outros possíveis interessados, de modo a assegurar a relevância do indicador proposto.

- **4º passo: validação preliminar dos indicadores com as partes interessadas**

Ter os principais indicadores, apresentados de forma simples e compreensível aos interessados, é uma estratégia essencial para orientar decisões, direcionando os recursos com inteligência para as melhorias pretendidas, e também para sensibilizar as pessoas a trabalharem em prol do que for definido.

Selecionar e validar os indicadores com as partes interessadas é fundamental para a obtenção de um conjunto significativo de indicadores que propicie uma visão global da organização e represente o desempenho da mesma. O processo de validação é conduzido vis-à-vis com a análise dos critérios de avaliação do indicador. Durante a validação devem ser levados em consideração os critérios apresentados em **3º passo: estabelecimento de indicadores:**

- Seletividade ou importância
- Simplicidade, clareza, inteligibilidade e comunicabilidade
- Representatividade, confiabilidade e sensibilidade
- Investigativos
- Comparabilidade
- Estabilidade

Esses critérios servirão de base para a decisão de manter, modificar ou excluir os indicadores inicialmente propostos.

- **5º passo: construção de fórmulas**

Uma vez definido o conjunto de indicadores e, por sua vez, analisados à luz dos critérios (principalmente, seletividade e viabilidade), o passo de construção de fórmulas, estabelecimento de metas e notas pode ser iniciado.

A fórmula descreve como deve ser calculado o indicador, possibilitando clareza com as dimensões a serem avaliadas. A fórmula permite que o indicador seja: inteligível; interpretado uniformemente; compatibilizado com o processo de coleta de dados; específico quanto à interpretação dos resultados e apto em fornecer subsídios para o processo de tomada de decisão.

Nesse sentido, recomenda-se evitar fórmulas de alta complexidade ou que não respondam às questões necessárias. A fórmula do indicador deve, sobretudo, ser de fácil compreensão e não envolver dificuldades de cálculo ou de uso, proporcionando a obtenção de um resultado, numérico ou simbólico, facilmente comparável com valores predeterminados, posteriores ou anteriores, para apoiar o processo decisório.

Cada fórmula possui uma unidade de medida que confere um significado ao resultado. As unidades de medida podem ser diversas, contudo, sua composição deve seguir uma linha de raciocínio, possibilitando a análise do resultado obtido e a comparação com uma série histórica.

As unidades de medida mais comuns são:

- **Indicadores simples:** representam um valor numérico (uma unidade de medida) atribuível a uma variável. Normalmente, são utilizados para medir eficácia, ou seja, a quantidade de determinado produto ou serviços entregue ao beneficiário. Não expressa a relação entre duas ou mais variáveis.

Exemplos:

- > números de alunos matriculados no ensino médio;
- > número de alunos aprovados no ensino fundamental;
- > número de novos postos de trabalhos criados.

- **Indicadores compostos:** os indicadores compostos expressam a relação entre duas ou mais variáveis. De acordo com as relações entre as variáveis que os constituem e a forma como são calculadas, são denominados de maneiras específicas. Assim, têm-se quatro tipos de indicadores compostos:

- **Proporção ou coeficiente:** é a divisão entre duas medidas, sendo o numerador o número de casos específicos e o denominador o número total do conjunto. Pode ser usada para estimar a probabilidade de um evento.

Exemplos:

- > coeficiente de natalidade = número de nascidos / população total;
- > coeficiente de mortalidade = número de óbitos / população total;
- > coeficiente de evasão escolar = número de alunos evadidos / número inicial de matrículas realizadas.

▪ **Porcentagem:** obtida a partir do cálculo das proporções, simplesmente multiplicando o quociente obtido por 100. As porcentagens e proporções têm por objetivo principal criar comparações relativas destacando a participação de determinada parte no todo.

Exemplo:

- > Porcentagem de alunos matriculados na 1ª série do ensino médio = $(n^\circ \text{ de alunos matriculados na primeira série do ensino médio} / n^\circ \text{ total de alunos matriculados no ensino médio}) \times 100$.
- **Razão ou índice:** a razão entre dois números é a divisão entre duas medidas de interesse, sendo que o denominador não inclui o numerador, ou seja, são duas medidas separadas e excludentes.

Exemplos:

- > Densidade demográfica = População / superfície; e
- > Renda per capita = Renda / população.

▪ **Taxa:** são coeficientes multiplicados por uma potência de 10 e seus múltiplos para melhorar a compreensão do indicador.

Exemplos:

- > taxa de mortalidade = coeficiente de mortalidade x 1.000;
- > taxa de natalidade = coeficiente de natalidade x 1.000; e
- > taxa de evasão escolar = coeficiente de evasão escolar x 100.

A fórmula de cálculo e a unidade de medida fornecem subsídios para identificar o comportamento esperado do indicador, ou seja, se o indicador é maior-melhor, menor-melhor ou igual-melhor. Dessa forma, a interpretação do indicador informa se o bom desempenho é alcançado quando o resultado do indicador está aumentando, diminuindo ou permanecendo o mesmo. Trata-se de uma informação integrante que orienta a análise crítica do desempenho do indicador. Por exemplo, o IDH representa um bom desempenho quanto mais próximo de 1, aferindo uma melhor qualidade de vida da população da região.

Concomitantemente à construção da fórmula do indicador, é necessário definir a origem de onde os dados são extraídos, ou seja, a fonte de dados, podendo ser de um setorial, organização, unidade organizacional, sistema informatizado ou outra fonte como relatórios ou pesquisas de origem externa. Vale destacar que a identificação da fonte dos dados é um importante direcionador para a definição de metas.

- **6º passo: estabelecimento de metas**

Uma vez estabelecidas as fórmulas e as fontes dos dados, segue-se o estabelecimento de metas. A meta é uma expressão numérica que representa o estado futuro de desempenho desejado.

Todos os indicadores de desempenho devem ter metas, podendo ser definida mais de uma meta por indicador. As metas têm como objetivo serem suficientes para assegurar a efetiva implementação da estratégia.

As metas contêm uma finalidade, um valor e um prazo. A finalidade de cada meta é enunciada no detalhamento do indicador e expressa um propósito da organização. Um estado de futuro esperado em um determinado período. Para isso, as metas devem ser: alcançáveis; desafiadoras; diretas; negociáveis; fundamentadas em séries históricas, tendências e *benchmark*.

Além do histórico da organização, recomenda-se buscar referenciais comparativos (*benchmarks*) pertinentes quando

tratar de indicadores consagrados e de ampla utilização. Os objetivos do uso de informações comparativas são:

- fornecer o entendimento da posição relativa da unidade de análise em relação experiências referenciais existentes;
- melhorar o entendimento de seus desempenhos; e
- fornecer subsídios para o preciso estabelecimento de metas, e para direcionar melhorias e mudanças significativas.

As informações de *benchmarks* podem ser obtidas internamente ou externamente à unidade de análise a partir de referenciais como outra organização, processo, serviços, produtos ou resultado considerados de notório destaque; envolvem o levantamento de médias setoriais, organizações similares na mesma região geográfica ou que fornecem tipos semelhantes de serviços e produtos em distintas regiões. Em síntese, o *benchmark* visa sugerir valores referenciais para comparação do desempenho da organização em relação a cada indicador estabelecido.

No caso de indicadores específicos, como é o caso de indicadores concernentes a um contexto singular, em geral, devem ser construídas as metas com base, principalmente em séries históricas de desempenho, e que estejam alinhados com os objetivos estratégicos pretendidos.

Alguns cuidados devem ser tomados ao estabelecer metas, a saber:

- considerar os desempenhos anteriores;
- descrever o cenário em que se insere o objeto do indicador;
- possuir uma compreensão clara do estágio de referência inicial, ou seja, da linha de base. Exemplo: último ano;
- valor da última aferição feita, média da tendência etc.;
- definir metas factíveis, levando-se em consideração a disponibilidade dos recursos requeridos;
- considerar os fatores: o volume de recursos disponíveis para o projeto, as condicionantes do ambiente (políticas, econômicas, capacidade organizacional), etc.;
- tratando-se de um indicador novo (nunca utilizado anteriormente), ser cauteloso para não estabelecer metas audaciosas. Neste caso, recomenda-se utilizar uma série de metas estabelecidas conforme cenários previstos.

• **7º passo: definição de responsáveis**

Os indicadores de desempenho se desdobram para toda organização e possuem como objetivo central entregar informações sobre o grau de cumprimento das metas. Portanto, o passo seguinte após a construção das fórmulas e estabelecimento das metas é estabelecer os responsáveis pela apuração do indicador.

Nesta fase é necessária a indicação do responsável pela geração e divulgação dos resultados obtidos de cada indicador. Em alguns casos, o responsável de pela apuração e pelo desempenho do indicador podem ser os mesmos. Indicadores sem responsáveis por sua coleta e acompanhamento não são avaliados, tornando-se sem sentido para a organização.

Uma vez identificado o responsável pela coleta, é definida a periodicidade de coleta do indicador, ou seja, é descrita a periodicidade temporal em que os resultados conexos ao indicador devem estar disponíveis para serem apurados. Exemplos, semanal, mensal, semestral, anual.

• **8º passo: definição da forma coleta de dados**

A sistemática de coleta de dados determina os requisitos para o levantamento de informações sobre os indicadores. Essa etapa é complexa, uma vez que há necessidade de se coletar dados acessíveis, confiáveis e de qualidade.

A identificação dos dados varia de acordo com o tempo e os recursos disponíveis, assim como o tipo de informação necessária. De modo geral, as principais técnicas de coleta de dados são:

- tradicionais: aplicação de questionários, realização de entrevistas, observação direta, análise documental (físicos e virtuais);
- em grupo: oficinas, *brainstorm*, reuniões em equipe;
- de prototipação: simulação e experimentação;
- cognitivas: análise mental, dedução e inferências; e
- contextuais: análise social, análise do ambiente interno e análise do ambiente externo.

Importante destacar que quando se tratar de painéis informatizados que apresentam informações a partir de bases de dados digitais variadas, os responsáveis pelas respectivas bases e sistemas devem ser envolvidos no processo de construção dos indicadores.

Após definidos os métodos de coleta das informações é necessário seguir para o próximo passo, de validação final dos indicadores pelas partes interessadas.

• **9º passo: validação final dos indicadores com as partes interessadas**

A ponderação e validação final dos indicadores com as partes interessadas são fundamentais para a obtenção de uma cesta de indicadores relevante e legítima, que assegure a visão global da organização e, assim, possa representar o desempenho da mesma.

Neste momento, é importante retornar aos critérios citados no **3º passo: estabelecimento de indicadores.**

É necessário o estabelecimento de pesos (variando entre 1 e 5 para obtenção de uma maior sensibilidade) para cada indicador sugerido, segundo seu grau de importância no contexto.

Tabela 4 | Matriz de validação dos indicadores

	CRITÉRIO	PESO (1 a 5)
1	Seletividade ou importância	
2	Simplicidade, clareza, inteligibilidade e comunicabilidade	
3	Representatividade, confiabilidade e sensibilidade	
4	Investigativos	
5	Comparabilidade	
6	Estabilidade	
7	Custo-efetividade	

A fórmula de cálculo para o peso ponderado total dos indicadores é:

Peso ponderado total = (Peso1 + Peso2 + ... + Peso n) / 7;

Essa técnica permite estabelecer um ranqueamento dos indicadores, classificando-os segundo uma ordem de prioridade.

Vale ressaltar que a matriz de validação não é a única determinante da seleção de indicadores, mas também outros critérios, sendo eles objetivos ou subjetivos, como experiência, opiniões de especialistas etc. podem ser utilizados.

Além dos critérios listados acima, sugere-se a observação de alguns pontos que auxiliarão na continuidade do processo após a elaboração dos indicadores: ¹

- Existe um número mínimo de profissionais que podem conduzir os trabalhos de medição do desempenho?
- Encontra-se equipes profissionais capacitadas e conhecedoras na temática de sistema de medição do desempenho?
- Estão identificados todos os elementos e fatores relevantes para a implementação dos indicadores, e existe interesse da maioria em levar adiante o modelo?
- Possui acesso a informação necessária e suficiente para compreender as origens e os fins que se persegue com a implantação da mensuração de desempenho?
- O atual sistema de medição de desempenho avalia os aspectos essenciais da organização?

- Quando há o planejamento estratégico, os objetos de mensuração e, por sua vez, os indicadores estão contidos e coerentes com a estratégia?
- Houve envolvimento do corpo diretivo e gerencial na concepção e validação de indicadores?
- A cesta de indicadores validada possui metas alcançáveis; desafiadoras; diretas; negociáveis; fundamentadas em séries históricas, tendência e benchmarks?
- O sistema de mensuração contém medidas objetivas e subjetivas?
- A organização possui governança e controle sobre o alcance de metas definidas?
- É visível a existência de pontos alinhados entre o sistema de medição do desempenho e a estratégia organizacional?
- O corpo gerencial e os funcionários em geral e suas respectivas unidades são responsabilizados pela precisão de dados coletados e das informações disponibilizadas?
- A sistemática de coleta de dados e informações da cesta de indicadores definida e validada é eficiente em relação aos custos e benefícios?
- Os dados e informações são apresentados graficamente para facilitar a identificação de tendências e análises importantes?

- Há uma sistemática de incentivos vinculada aos resultados mensurados pelo sistema, no qual o mau desempenho gera perdas, punições, desprestígio etc. e o bom desempenho gera ganhos, reconhecimento, prestígio etc.?
- As informações obtidas sobre o desempenho da organização são/serão importantes para o processo decisório e a realização de ajustes na estratégia, o que promoverá aprendizado e a melhoria dos resultados ao longo do tempo?
- Todos os atores (partes interessadas) do sistema compreendem as métricas utilizadas para avaliar o desempenho?
- O sistema de medição do desempenho propicia, aos atores envolvidos, condições de facilmente obter uma visão de todas as áreas de resultados-chave relacionadas de forma crítica?
- A organização é interessada no sistema e em seus resultados disponibilizados?
- Há continuidade (estabilidade) da cesta de indicadores definida e validada?
- Os resultados coletados ao longo dos ciclos de mensuração demonstram mudança da instituição em função dos esforços de mensuração realizados?

A resposta ideal de todas as perguntas acima deve ser “sim”. Se algumas respostas são negativas, os indicadores deverão ser reavaliados e aprimorados até possuírem condições mínimas nos aspectos que refletiram as respostas negativas.

• 10° passo: mensuração do desempenho

Após a execução de todos os passos básicos para a criação do indicador e sua sistemática, torna-se necessário medir o que se deseja.

A mensuração do desempenho é uma atividade rotineira e ocorre em organizações comprometidas com a sua finalidade e com seu público-alvo (seja interno ou externo).

Atualmente, a tecnologia é uma aliada na avaliação e no monitoramento dos indicadores. Porém, é preciso considerar que cada indicador tem um objetivo e uma frequência de monitoramento, e isso é definido pela natureza do negócio e pela necessidade de consumo de quem analisa. Seja diário, mensal ou anual, o processo de análise depende das pessoas, sendo as tecnologias os suportes para interpretar ou encurtar o caminho na hora da tomada de decisão.

A mensuração do desempenho é iniciada com a coleta de dados e o cálculo do indicador de acordo com a fórmula definida.

É extremamente importante, para o estabelecimento da cultura focada em resultados, que a organização tenha um processo formal para que o SMD seja monitorado na frequência necessária à tomada de decisão.

3.2 Documentação

Indicadores são instrumentos importantes de geração e registro de conhecimento. A sua elaboração exige, antes de tudo, um

exercício de aprendizagem, pois demanda um conhecimento da política pública a que se referem.⁵

Todavia, indicadores são instrumentos e, como tal, é necessário caracterizá-los principalmente quanto à sua finalidade e limitações, facilitando a análise de sua adequabilidade.

Uma forma de fazer essa descrição é por meio de uma ficha de documentação do indicador (FDI), instrumento usado por muitas organizações e países para catalogar diversos tipos de indicadores:⁴

Tabela 5 | Ficha de documentação do indicador

ELEMENTO	DETALHAMENTO
Indicador	Nomeia o indicador de forma sucinta e clara. Usualmente podem ser usados termos como: taxa, índice, percentual, coeficientes, dentre outros, a depender do tipo de indicador.
Descrição	Descreve de forma sucinta do objetivo do indicador.
Meta	Trata-se do número do indicador que representa o estado futuro de desempenho desejado. Todos os indicadores de desempenho devem ter metas, podendo ser definida mais de uma meta por indicador. As metas têm como objetivo serem suficientes para assegurar a efetiva implementação da estratégia.
Periodicidade de apuração	Define de quanto em quanto tempo há valor atualizado disponível para o indicador (ou para o conjunto de suas variáveis). Deve ter como base racional a frequência com que os dados são coletados.
Prazo máximo para apuração	Define, dentro do período de apuração, o tempo máximo para que o indicador seja apurado.

Responsabilidade pela apuração	Trata-se da unidade organizacional responsável pela apuração do indicador.
Fonte(s) de dados	Define a fonte de origem dos dados para o cálculo do indicador. Os dados podem ser fornecidos por diversas fontes, incluindo agências governamentais, instituições acadêmicas, bancos de dados governamentais e relatórios e questionários.
Fórmula de cálculo	Descreve a fórmula matemática que representa o modo de calcular o indicador, a partir das suas variáveis.
Como apurar o indicador	Detalha o passo a passo da fórmula de cálculo do indicador.
O que o indicador mostra	Define precisamente para que propósitos ou fins determinados o indicador é utilizado. Ou seja, não se trata de uma repetição da descrição, mas sim uma explicação do que se quer alcançar com o uso desse indicador.
O que pode causar um resultado aquém da meta	Detalha o que pode causar um resultado abaixo do esperado em relação a meta do indicador.
Qual o impacto de um resultado aquém da meta	Descreve qual o impacto se a meta não for atingida.
Polaridade	Definir o sentido desejado de variação do indicador em termos do desempenho esperado. É dividido em “quanto maior melhor”, “quanto menor melhor” e “não se aplica”.
Forma de Disponibilização do Indicador	Descreve a forma de disponibilização do indicador ou dos dados necessários para calculá-lo (links de acesso ao indicador, comunicação administrativa, publicações, pesquisas, entre outros).
Série Histórica	Apresenta o histórico do indicador, com parâmetros de comparação ou registros de aprendizado quando couber.

3.3 Erros Comuns

Durante a construção dos indicadores é importante a observação atenta para que erros já conhecidos não se repitam. Abaixo, são apresentados os mais comuns:⁷

- **Elaborar os indicadores antes de definir os objetivos** - Trata-se do erro mais frequente na elaboração de indicadores. O processo correto de elaboração de indicadores de desempenho inicia-se pela definição clara dos objetivos. Estes, em seguida, devem ser especificados de modo a permitir uma quantificação. Por exemplo: “Aumentar a qualidade” (objetivo) pode ser interpretado como “reduzir o retrabalho” ou “reduzir reclamações de clientes”. Somente depois de priorizados os critérios de interpretação dos objetivos é que os indicadores devem ser elaborados. Caso contrário, será produzido um número enorme de indicadores que, literalmente, não fornecem nenhuma informação relevante para os gestores.
- **Excesso de indicadores** - A mente humana não consegue processar um elevado número de variáveis ao mesmo tempo. Assim, quanto mais focada for uma tarefa, mais rápida e consistente será sua realização. O mesmo acontece com um gestor que tenha poucos indicadores de desempenho para controlar: quanto menor o número de indicadores, mais fácil será a tarefa de gerenciamento e mais focada será sua atividade. Em outras palavras, informação demais também atrapalha.

Relembrando o que já dissemos anteriormente, para o nível operacional, sugere-se atribuir, no máximo, cinco indicadores; para os de nível intermediário, no máximo, sete indicadores; e para o nível estratégico, no máximo, nove indicadores.

- **Desalinhamento do vocabulário** - “Melhorar a eficácia e a eficiência da organização” é um dos textos mais comuns em objetivos de planejamentos estratégicos. É muito difícil que alguém seja contra essa diretriz, mas é igualmente difícil que todos os interlocutores tenham o mesmo entendimento do que seja “eficácia” e “eficiência”. Acrescente-se a isso termos como “efetividade”, “satisfação”, “comprometimento”, “conscientização” etc. Sugere-se que todos os envolvidos na elaboração dos indicadores de desempenho passem por uma homogeneização quanto aos termos – e sua definição e entendimento – utilizados nas discussões. Isso evitará longas discussões improdutivas nas reuniões de trabalho.
- **Indicadores sem metas** - Para que um piloto de avião saiba se está na direção correta, precisa saber para onde está indo. Analogamente, um indicador de desempenho que não tenha uma meta explícita não permite ao gestor saber se está cumprindo o que se espera dele.
- **Indicadores não são utilizados pela gestão** - É sabido que indicadores custam caro, pois recursos de mão de obra, materiais e equipamentos são despendidos para calcular os valores atuais de um

SMD. Um grande número de organizações utiliza os gráficos de indicadores, literalmente, como decoração em quadros, murais e até mesmo relatórios. Do mesmo modo, são utilizados como instrumentos atrativos para clientes ou ilustrações na divulgação em peças de marketing organizacional. Quando os níveis hierárquicos mais elevados da organização não utilizam o conceito de gestão por indicadores, todo o esforço e custo envolvidos em sua elaboração serão nulos.

- **A análise dos indicadores não gera ações corretivas** - Alguns gestores pelo menos analisam os indicadores elaborados periodicamente, mas apenas os utilizam como informação passiva que muito pouco se diferencia da leitura de uma revista de turismo. *Gaps*, ou lacunas, são definidos como a diferença entre o valor atual de um indicador e a sua meta. Se o valor atual de um indicador se afasta da meta, isso significa que o processo correspondente não está fluindo de forma adequada e precisa de uma intervenção ou ação corretiva. Se a ação corretiva não for colocada, a função de detecção dos indicadores de desempenho é inibida e não produz nenhum resultado para a organização.
- **Gestores não entendem o que o indicador mede** - Ao analisar os valores da série temporal de um determinado indicador, o gestor consegue ao menos verificar se há uma tendência de aumento ou redução do desempenho. Todavia, se questionados quanto às variáveis que estão consideradas ou não em seu cálculo, vários gestores terão dúvidas em responder.

- **Periodicidade muito baixa** - Alguns processos são críticos para a organização. Assim, se a detecção de problemas por meio de indicadores demorar muito, a ação corretiva necessária para atacar o problema detectado pode ser implementada com atraso excessivo e já não ser eficaz. Alguns indicadores podem ser calculados anualmente, mas os gestores têm que ter em mente que a ação corretiva também pode estar em ano atrasada.
- **Coleta de dados errada** - Pior que o gestor não ter informação é ele ter a informação errada. Informações erradas levam a decisões erradas. Portanto, por melhor que sejam escolhidos os indicadores de desempenho para a gestão organizacional, se os dados coletados são ruins, o resultado que eles mostram está equivocado. Embora o processo de elaboração dos indicadores não seja difícil, o calcanhar de Aquiles dos SMD é o sistema de informações para coleta de dados.

3.4 Limitações e Riscos

Durante a construção e utilização de indicadores é importante estar ciente de que estes apresentam algumas limitações que precisam ser consideradas para uma adequada utilização dos mesmos. A seguir, são apresentadas as principais limitações comumente citadas na literatura:⁵

- **A medição interfere na realidade a ser medida:** a coleta das informações que subsidiarão decisões superiores altera o contexto no qual essas informações

são coletadas, interferindo nos resultados obtidos. Há de se ter em mente que a gestão e o cômputo dos indicadores advêm direta ou indiretamente de procedimentos executados por pessoas que possuem interesses, sofrem e geram pressões e não podem ser consideradas plenamente isentas. Assim, ao se conceberem indicadores, é preciso que os gestores tenham clareza da necessidade, pertinência e conveniência de quais informações serão coletadas e de como serão coletadas, o que envolve conhecimento dos meios, do ambiente e das pessoas envolvidas nesse processo.

- **Parcimônia e confiança são necessárias:** deve-se buscar uma maior aproximação entre a fonte primária de informações (por exemplo, professores, policiais, assistentes sociais e bancários) e as instâncias decisórias superiores, para que o processo de aferição seja confiável, subsidiando efetivamente os últimos sem sobrecarregar os primeiros, numa relação de parcimônia e confiança. Para tal, deve ser dada ênfase em uma ampla comunicação e busca pela compreensão e comprometimento mútuos de modo a facilitar e coordenar o processo de busca da informação.

- **Não se deve subestimar o custo da medição:** medições efetivas envolvem significativos custos, principalmente pelo tempo requerido dos atores envolvidos na concepção, planejamento e implementação dos indicadores. Deve-se considerar com a máxima antecedência os custos associados à intensa comunicação e negociação requerida entre

as áreas fim e as instâncias decisórias. Por fim, há de se buscar a construção de instrumentos, tais como sistemas de informação, que sejam amigáveis a todos os envolvidos, de modo que esses não se tornem fardos à coleta, tratamento e apresentação das informações, bem como não induzam ao descomprometimento na prestação ou utilização das informações. A consideração destes custos tende a induzir escolhas mais cuidadosas e parcimoniosas dos indicadores, conferindo-lhes maiores chances de sucesso.

- **A medição não constitui um fim em si mesmo:** indicadores adequados, confiáveis e disponíveis tempestivamente são excelentes ferramentas de suporte à decisão. Considerados, contudo, seus custos e intrínseca incompletude, há de se tomar o cuidado para que estes não interfiram negativamente no desempenho da organização (governo), seja pelo volume de recursos envolvidos nas áreas fins, seja pela supervalorização dos indicadores por parte das instâncias decisórias. O foco deve permanecer na implementação da política pública, com os indicadores sendo auxiliares na sua boa execução. Por um lado, os decisores devem ter em mente que qualquer conjunto de indicadores é uma redução da realidade aferida e que outras formas de aquisição de informações acerca do desempenho organizacional, tais como a troca de experiências e impressões interpessoais, não podem ser desprezadas. Por outro lado, áreas meio devem se certificar de que suas ferramentas e processos não sirvam se apenas si próprios. Quaisquer indicadores

no setor público devem servir, em última instância, à ampliação da capacidade do Estado de ofertar bens e serviços de qualidade.

Indicadores são representações imperfeitas e transitórias:

não se deve confiar cega e permanentemente nas medidas, o que significa dizer que o gestor de uma política pública deve, periodicamente, realizar uma avaliação crítica acerca da pertinência dos indicadores selecionados, considerando ainda que, a todo tempo, surgem modelos aperfeiçoados baseados em novas teorias. Deve-se, portanto, confiar nas escolhas realizadas enquanto não surgirem alternativas melhores, mais válidas e aprimoradas, desenvolvidas a partir de pesquisas e trabalhos metodologicamente confiáveis.¹¹

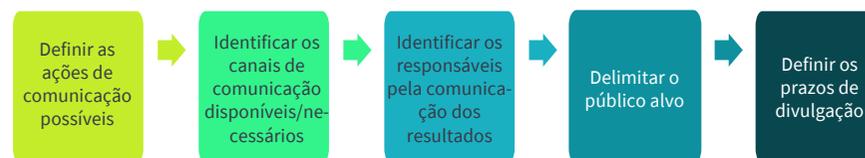
O indicador e a dimensão de interesse não se confundem:

deve-se atentar que o indicador apenas aponta, assinala e indica, como o próprio nome revela. Contudo, são comuns casos em que o foco das ações seja deslocado da realidade com que se deseja trabalhar para o indicador escolhido para representá-la. Há casos em que primeiro se escolhe o indicador para depois associá-lo a um problema, subvertendo e distorcendo o processo ideal da criação e uso de indicadores. De fato, em algumas situações existe forte identificação entre o conceito e o indicador como, por exemplo, mortalidade ou morbidade por causas diversas; porém, em geral essa não é a regra, principalmente para conceitos multidimensionais como desenvolvimento humano e qualidade de vida.¹²

4 Comunicação dos resultados

A divulgação dos resultados retroalimenta o processo de construção dos indicadores e reforça os vínculos entre os objetivos da organização e a força de trabalho. Neste momento, é preciso inovar e, com criatividade, montar um plano de comunicação para que os colaboradores de fato se envolvam na busca dos resultados. Para a eficiência desse procedimento, devem ser considerados a finalidade e o conteúdo da mensagem, o público a ser comunicado, o meio a ser utilizado, o momento em que deve ocorrer, a recepção da mensagem e o feedback.¹⁴

Figura 4 | Definição da estratégia de comunicação dos indicadores



A comunicação é um fator preponderante para a integração da organização e o desdobramento dos resultados em todos os níveis, internamente e externamente. Um mito com relação à comunicação e a tomada de decisão é que, atualmente, não há tempo para repassar informações e realizar considerações.

A interação entre as equipes e o alinhamento de conhecimentos cria sinergia e um senso comum de atuação. O processo de

comunicação move as ações, estimula a mudança, gera a consciência e o engajamento, e mantém o ritmo da organização na busca do melhor desempenho.

Para realizar a comunicação do desempenho as organizações podem adotar as mais diversas ferramentas existentes, sendo as mais comuns as seguintes: ¹

- apresentação organizacional de resultados para os colaboradores;
- painel de indicadores com seus respectivos resultados (central de resultados);
- banners com faixas de desempenho (vermelho, amarelo, verde e azul);
- reuniões de avaliação de desempenho;
- relatórios anuais (físicos e virtuais); e
- avaliação externa (prêmios de excelência).

A etapa de comunicar o desempenho envolve esforço de transmitir o máximo de informação no menor tempo. Para isso, são concebidos painéis para a disponibilização de um conjunto relevante e necessário de indicadores expostos sob a forma de gráficos e tabelas com sinalizadores de modo que as informações sobre o desempenho possam ser repassadas às partes interessadas, para serem consumidas e absorvidas nos processos decisórios.

Dessa forma, os principais requisitos críticos de um painel de controle são forma, disposição e acesso às informações.

Um bom painel de controle pode ser elaborado e disponibilizado de múltiplas formas: webpages, banners, monitores, displays, cartazes e/ou sistemas informatizados.

Ao se tratar de modelos de painéis ótimos que avaliam o relevante, alguns atributos devem ser considerados:

- **seletividade:** escolha dos objetos segundo critérios de significância;
- **coerência:** alinhamento entre objeto e metodologia;
- **simplicidade:** escolha e desenvolvimento de instrumentos segundo critérios de funcionalidade;
- **uso e apropriação:** aproveitamento da informação no processo gerencial e via mecanismos de transparência e confiabilidade: credibilidade das informações e explicações geradas;
- **legitimidade:** envolvimento dos públicos de interesse, e contestabilidade: confrontação de informações, verificações cruzadas e auditoria de dados.

A situação de um indicador, de forma pontual, num dado momento, dificilmente oferecerá informações relevantes para os processos decisórios; para avaliar e julgar a evolução do indicador, é preciso ter parâmetros:

- Observar o indicador ao longo do tempo, identificando sua variação

- Identificar a distribuição territorial das ocorrências
- Entender as diferenças e particularidades de cada grupo
- Comparar com as metas
- Confrontar com especificações e expectativas relacionadas

Tendo organizado os dados relacionados ao assunto objeto de estudo, será possível fazer análises pertinentes sobre a situação atual e tomar decisões de maneira objetiva e focada nas reais necessidades e oportunidades existentes.

5 Importância da representação visual

A forma de representar a informação é fundamental para facilitar sua análise e disseminação. Sempre que possível, deve-se transformar os resultados em gráficos, mapas ou quadros comparativos que possibilitem um entendimento natural, intuitivo e lógico do que se quer comunicar. Muitas vezes, por desconhecimento, utiliza-se sempre os mesmos gráficos e tabelas, quando haveria outras formas de melhor representar a informação e, em consequência, melhor comunicar.

A estratificação possibilita fazer comparações entre diferentes públicos ou subgrupos (masculino e feminino, faixa de idade, renda), agrega informação ao gráfico e facilita a análise. Deve-se apresentar apenas estratos que mostrem diferenças significativas entre os grupos, ficando os menos significativos para análises textuais.

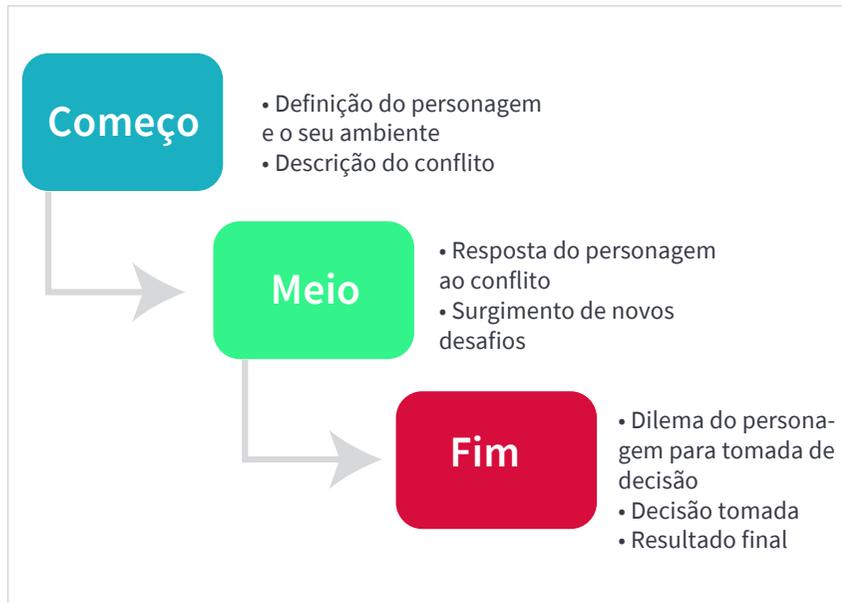
Na sequência, serão apresentadas diferentes formas de representação da informação, para demonstrar o comportamento do indicador analisado.

5.1 Storytelling

Storytelling consiste na ação de contar uma história, desde os tempos mais primitivos até aos aplicativos mais modernos. Há dezenas e dezenas de definições para história. De modo simplificado, podemos dizer que história consiste em um raciocínio estruturado com começo, meio e fim, capaz de se conectar de forma racional e emocional com a sua audiência.

Há uma estrutura, um caminho a ser percorrido durante a narrativa, que serve de alicerce para a criação ou a contação da história. E a mais conhecida das estruturas é a Estrutura de 3 Atos:

Figura 5 | Estrutura de 3 Atos



A origem do conceito contemporâneo da Estrutura de 3 Atos, essa sequência estratégica, surgiu há pouco mais de 2 mil anos com Aristóteles, que se propôs a analisar as peças apresentadas nos anfiteatros gregos e reuniu os elementos que se repetiam em um paradigma em seu livro “A Poética”.

No paradigma da estrutura, Aristóteles divide uma obra em prólogo, episódio e êxodo. Ou melhor dizendo, início, meio e fim. Ao longo do tempo e com o estudo de outros teóricos, a estrutura de três atos atualmente se divide em apresentação, desenvolvimento e resolução, como defendia Syd Field em seu livro “Manual do Roteiro”.

Porém, só constitui uma narrativa quando no contexto existe o início, o meio e o fim de uma história relevante. A relevância está relacionada ao público alvo, ou seja, o conteúdo da mensagem deve ser significativo para quem assiste ou lê. Para que esse objetivo seja alcançado, devem ser empregados métodos específicos no desenvolvimento da narrativa.

A Estrutura de 3 atos e os principais momentos da história se traduzem nessa linha narrativa, que pode orientar melhor na criação da sua história-seja qual for o assunto, a audiência e o momento decisivo.

- **Começo** - Histórias são sobre um protagonista inserido em um determinado contexto. Até que algo acontece de negativo ou positivo em sua vida, quebrando sua rotina e o colocando em desequilíbrio. E este evento traz algumas consequências para ele e outros à sua volta, podendo gerar outras implicações caso nada seja feito. A partir disso surge nele a necessidade ou desejo em agir.
- **Meio** - O protagonista parte em uma jornada em busca de uma solução, de um objetivo, de um reequilíbrio. Nessa jornada ele encontra uma série de desafios, dificuldades ou complicações que o impede de atingir facilmente o seu objetivo.
- **Fim** - Eis que ele enfrenta a mais desafiadora das situações colocando seu desejo em jogo, na qual ele vive um dilema e precisa tomar uma decisão ou enfrentar o desafio ou desistir do seu objetivo. O protagonista finalmente vive o seu momento mais desafiador, o

grande clímax da sua história. Independentemente do resultado, um final feliz, triste ou irônico, o protagonista aprende algo com sua jornada e se transforma, sua vida muda e ele passa a agir de forma diferente dali em diante.

5.2 Data Storytelling

Com essa oportunidade em contar histórias de forma estruturada e se apoiando na Estrutura de 3 Atos, associou-se ao *Storytelling* a necessidade de apresentar os dados e as informações de indicadores de uma forma atrativa e mais assertiva, surgindo o *Data Storytelling*.

O *Data Storytelling* (ou *Storytelling* com Dados) é uma técnica fundamental para a apresentação de indicadores. Ela permite apresentar o que foi feito, os resultados obtidos e as respectivas análises, mantendo seu principal interessado envolvido com o conteúdo. Em um espaço de tempo ideal, com uma narrativa bem estruturada e com o visual adequado, essa apresentação pode ser desenvolvida em formato de texto, como uma tabela, um gráfico e em softwares especialistas.

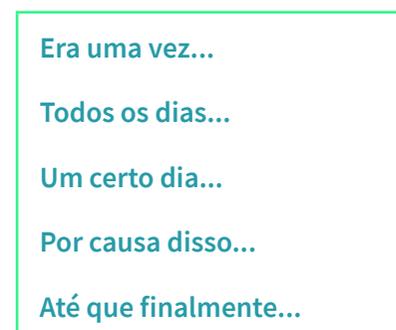
Segundo Tom Davenport, um conhecido autor de livros sobre sistemas de informação, histórias com dados são mais interessantes do que relatórios convencionais porque nós já somos programados para aceitar e entender melhor as histórias do que os números.

Além disso, de acordo com Davenport, um dos lados interessantes de se criar histórias com informações é que, com

isso, nós criamos apresentações mais persuasivas e confiantes. E isso sem contar que o ser humano é biologicamente mais propenso a acreditar em histórias baseadas em dados reais.

Capaz de explicar de forma mais clara o que acontece por trás de um emaranhado de números e informações, o *storytelling* com dados é mais do que uma análise, ela é também uma excelente ferramenta para vender ideias e projetos. Portanto, não perca tempo e comece a pensar em como seriam as histórias do seu projeto agora mesmo.

Figura 6 | Sequenciamento de ideias



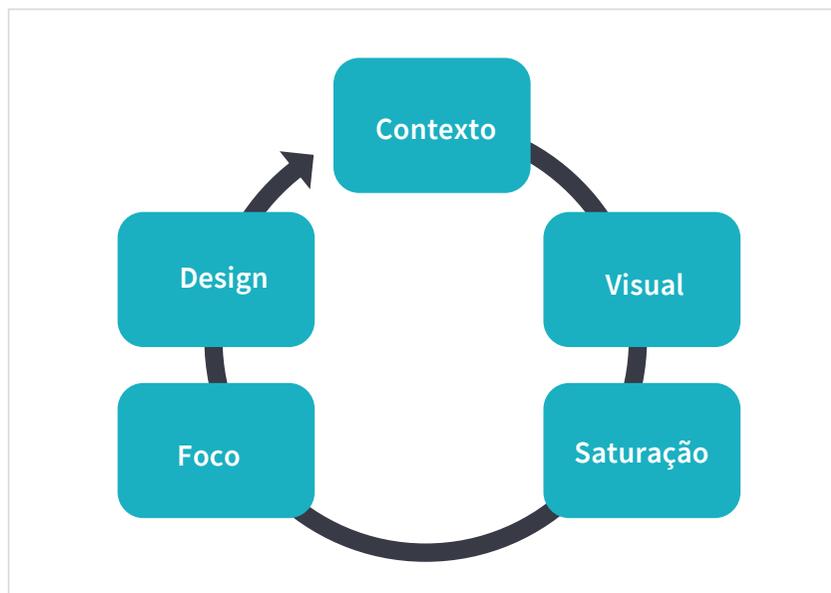
A partir de dados representativos levantados, considerando o tipo de trabalho que vai ser apresentado, o contexto e seu público alvo, são aplicadas técnicas que resultam na identificação do indivíduo ouvinte ou leitor com a história narrada e, portanto, mais propenso a apresentar melhores respostas.

Na prática, uma narrativa envolvente de um universo de dados favorece a uma conexão racional e emocional do ouvinte e leitor na transmissão de uma mensagem. Assim, a interpretação e

o engajamento dos envolvidos ao conteúdo proporcionam melhores resultados. Mas por onde começar? Como fazer? Basta uma boa ideia? Excelentes recursos de imagem ou vídeo são essenciais?

Assim, como qualquer desenvolvimento de produto ou serviço, é necessário um planejamento. Entretanto, não se trata de apresentar aqui uma “receita de bolo” ou uma “fórmula mágica”, e sim, um processo com um sequenciamento lógico para evoluir.

Figura 7 | *Importante na narrativa visual*



- **Contexto**

A primeira coisa a fazer ao se deparar com um desafio de visualização é certificar-se de ter um sólido entendimento do contexto e do que você precisa comunicar. Deve-se identificar o público específico e o que ele precisa saber ou fazer, e escolher os dados que serão usados. Deve-se elaborar a “grande ideia”, considerando o público alvo dos resultados dos indicadores.

Antes de mergulhar na primeira diretriz, uma premissa muito importante: “nosso objetivo é transformar os dados obtidos em uma análise exploratória em informações significativas por meio da análise explanatória”. Ou seja, não é necessário retomar todo o processo de pesquisa para seu público, apresente a ele o que ele realmente precisa saber. Uma visualização de dados eficiente não começa pela sua apresentação gráfica, e sim pelo conhecimento do meio ambiente da necessidade de comunicação. Esse conhecimento se dá ao identificar previamente:

- **Quem é exatamente seu público:** existem dois tipos de “quem” para identificar. O primeiro é em relação ao público. Quanto maior for o volume de conhecimento sobre ele, mais bem posicionado se está para alcançá-lo e comunicá-lo. Identificar o tomador de decisão da pauta possibilita restringir o público, pois um público vago acaba por fazer criar um formato mais genérico de apresentação. O segundo é relativo a quem irá apresentar. É muito importante pensar na relação com seu público, para que seja

estabelecido um caminho de credibilidade. Se ele já percebe o apresentado como especialista, ou não, impacta na ordem e no fluxo da sua mensagem.

- **O que seu público deve saber ou fazer:** nesse momento deve-se refletir sobre o porquê do público se importar com a apresentação. Quem comunica provavelmente conhece melhor o conjunto de dados, certo? Por isso, uma postura confiante do comunicador conduz ao entendimento da abordagem e à ação desejada do público. A forma como vai se comunicar com o público influencia no controle do comunicador sobre o entendimento dele em relação à sua comunicação e, ainda, sobre qual o nível de detalhes deve ser apresentado.

- **Como apresentar seus dados eficientemente:** só depois de saber para quem vamos falar e o que desejamos que se faça com a nossa comunicação é que trazemos à pauta a apresentação do conjunto de dados que subsidiam a tese. Algumas vezes os dados nem necessitam ser demonstrados. Embora exista a percepção de que essa etapa de reflexão pode consumir um bom tempo, ela propicia agilidade e objetividade mais à frente. Não ignore esses levantamentos!

5.3 Visual

Uma vez identificados os dados que se deseja apresentar, vem o desafio de determinar a melhor maneira de visualizá-los. Aqui, vamos explorar a utilização dos gráficos.

Uma das mais poderosas ferramentas para análise visual de dados, os gráficos, auxiliam a estimar tendências, sazonalidades, ciclicidades e correlações entre variáveis.

O gráfico, em sua formação, já tem o poder de reunir várias informações, os eixos, o formato, as cores. Ele é a tentativa de se expressar visualmente dados ou valores numéricos de maneiras diferentes, assim facilitando a compreensão dos mesmos. Os principais elementos são: números, título, fonte, nota e chamada.

Vamos elencar os principais gráficos e as sugestões para sua utilização:



Gráfico de barras - Um gráfico de barras ilustra comparações entre itens individuais. As categorias são organizadas na vertical e os valores na horizontal para enfatizar valores de comparação e dar menos ênfase ao tempo. Esse tipo de gráfico é muito utilizado porque possui uma disposição que facilita muito a compreensão dos dados representados. O funcionamento desse tipo de gráfico pouco difere do de colunas. Isso porque os dois trabalham com informações lineares que podem ser compreendidas horizontalmente. Contudo, os gráficos em barras são aconselhados quando é preciso trabalhar com rótulos muito longos ou então os eixos utilizados estão relacionados ao tempo de duração de alguma experiência.



Gráfico de linha - O gráfico de linha é o mais utilizado para mostrar evolução, tendências, mas sempre com dados em intervalos iguais. Normalmente, no eixo horizontal temos a divisão do tempo em dias, meses ou qualquer unidade de tempo (em casos em que se está trabalhando com assuntos que envolvam tempo); e no eixo vertical os valores. As linhas desse tipo de gráfico são ideais para representar várias séries, porém se você estiver trabalhando com apenas uma, prefira usar um gráfico que exiba as categorias com mais exatidão, como barras ou colunas.

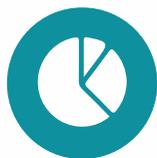


Gráfico de pizza - Popularmente conhecido como gráfico de pizza, seu nome técnico é gráfico de setores ou circular, mas seu formato e disposição lembram fatias de pizza. É um diagrama circular onde os valores de cada categoria estatística representada são proporcionais às respectivas medidas dos ângulos. É importante verificar que este gráfico é mais adequado para valores percentuais, com poucas faixas/divisões e com valores distantes entre si, assim, caso se tenham muitas faixas de pequeno valor, é muito comum agrupá-las e utilizar a nomenclatura: “outros”.



Gráfico de coluna - Gráfico de coluna é um dos mais utilizados, principalmente na engenharia, por conseguir demonstrar dissimilaridades para grupos específicos, mesmo com diferenças de valores mínimas, e de maneira muito clara e eficiente. Uma definição formal para o gráfico de colunas seria: um gráfico de colunas mostra as alterações de dados em um período de tempo ou ilustra comparações entre itens. As categorias são organizadas na horizontal e os valores são distribuídos na vertical, para enfatizar as variações ao longo do tempo.



Gráfico de castiçal - Também conhecido como castiçal, por causa de seu formato, é o gráfico mais utilizado para análise da bolsa de valores, podendo servir para outros indicadores de produção que sigam o mesmo princípio, ou seja, as informações que você deseja representar devem estar na ordem correta, atendendo à sequência: Alta-Baixa-Fechamento.



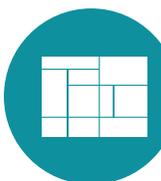
Gráfico de dispersão - Os diagramas de dispersão são representações de duas ou mais variáveis que são organizadas em um gráfico, uma em função da outra. Este gráfico demonstra claramente se uma variável X afeta ou não uma variável Y. Muito utilizado para análises correlacionadas, por exemplo: venda de carro e desemprego. Idade em que as mulheres se casam x a idade em que os homens se casam, taxa de mortalidade x renda per-capita. Quando ordenar seus dados, coloque valores X em uma linha ou coluna e insira valores Y correspondentes na linha ou coluna adjacente.



Gráfico de bolhas - Uma evolução do gráfico de dispersão é o gráfico de bolha, onde, além da variação da posição, o tamanho da bolha traz uma informação a mais, um eixo Z. Um gráfico de bolhas é um tipo de gráfico XY (dispersão). O tamanho do marcador de dados indica o valor de uma terceira variável. Para organizar seus dados, coloque os valores de X em uma linha ou coluna e insira os valores de y e os tamanhos das bolhas correspondentes nas linhas ou colunas adjacentes. O gráfico trabalha com um conjunto triplo de valores.



Velocímetro e termômetros - Velocímetros (*gauges*) e termômetros não se classificam como um gráfico, mas são um objeto visual muito utilizado, pois seu formato altamente divulgado pela indústria automotiva e hospitalar é de fácil compreensão e de grande apelo visual. Ambos permitem que se tenha uma fácil compreensão do valor atual e das faixas esperadas de valores, tanto positivas (alcançar a meta) quanto negativas (longe da meta). Esses gráficos podem ser perfeitos para confrontar simultaneamente informação quantitativa com informação qualitativa. Apesar do sucesso já atingido pelos gráficos velocímetros, há alguns especialistas em painéis de indicadores que os consideram pouco eficientes na utilização do escasso espaço existente dos painéis. Na maior parte dos casos, os gráficos velocímetros consomem excessivamente a área do layout do painel.



Mapa de cores ou mapa de árvores - Um mapa de árvore é uma representação visual de uma árvore de dados, organizando objetos em uma estrutura hierárquica de principal-secundário. Tem o poder visual avançado por suas cores e os formatos demonstram de maneira rápida e simples os valores e a importância no conjunto de valores em análise.

- **Saturação**

Um dos “culpados” que podem contribuir para a carga cognitiva excessiva ou extrínseca é a saturação, a qual relaciona-se àqueles elementos visuais que ocupam espaço, mas não aumentam o entendimento.

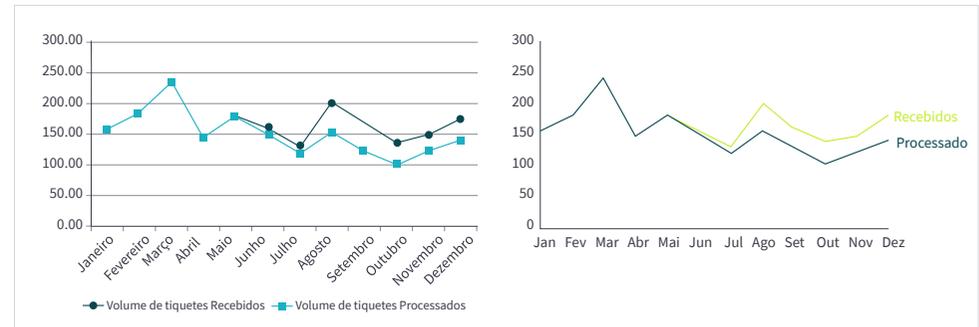
A saturação pode fazer algo parecer mais complicado do que realmente é. Quando nossos visuais parecem complicados, corremos o risco de nosso público decidir que não quer entender o que estamos mostrando, a ponto de perdemos nossa capacidade de nos comunicarmos com ele.

Algumas ações podem ser realizadas para eliminar a saturação em gráficos:

- **Desenfatizar o título do gráfico:** ele precisa estar presente, mas não precisa chamar tanto a atenção quanto chama quando escrito em preto e em negrito.
- **Remover a borda e as linhas de grade do gráfico:** elas ocupam espaço sem acrescentar muito valor. Importante não permitir que elementos desnecessários atrapalhem os dados.
- **Colocar as linhas e legendas dos eixos x e y em segundo plano:** utilize a cor cinza. São elementos que não devem competir visualmente com os dados. Modificar as marcas indicadoras do eixo x de modo que fiquem alinhadas com os pontos de dados.

- **Legendar as linhas:** elimine o trabalho de ir e vir entre a legenda e os dados para saber o que está sendo mostrado.

Figura 8 | Saturação: antes e depois



- **Foco**

Entendendo como o nosso público vê e processa informação, temos a oportunidade de comunicar de forma mais eficiente. Dessa forma, precisamos compreender os seguintes conceitos:

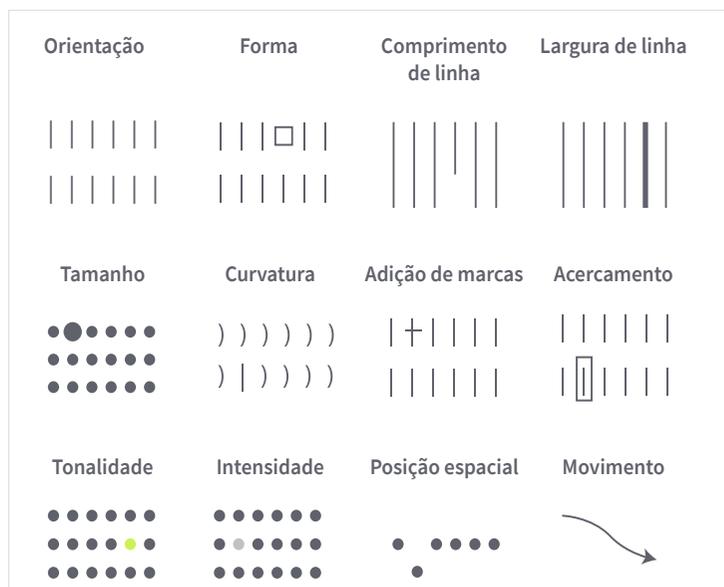
Visão e memória - Os olhos captam o reflexo de luz em um estímulo, mas o processamento da imagem que acontece em nosso cérebro é considerado como “percepção visual”. Dentro do cérebro existem três tipos de memória, cada um com papel e importância distintos.

- **Memória icônica** - Memória rápida, em uma fração de segundos, que percebe uma diferença no ambiente.
- **Memória de curto prazo** - Recebe a mensagem da memória icônica e tem limitações, retendo quatro grupos de informações visuais.

- Memória de longo prazo - Dura por toda a vida e é muito importante para o processo cognitivo. Ela une a memória visual à memória verbal. As imagens nos ajudam a lembrar ou reconhecer as coisas, ajudando a fixar nossa mensagem na mente do público.

Atributos pré-atentivos - O cérebro é rápido em assimilar um destaque contido em um agrupamento, e isso é feito de forma automática, sem que nos dediquemos a esse esforço. Esse destaque é denominado “atributo pré-atentivo” e nos permite chamar a atenção para onde você quer que o público olhe e criar uma estrutura hierárquica visual de informações. Exemplos de atributos pré-atentivos são:

Figura 9 | Atributos pré-atentivos



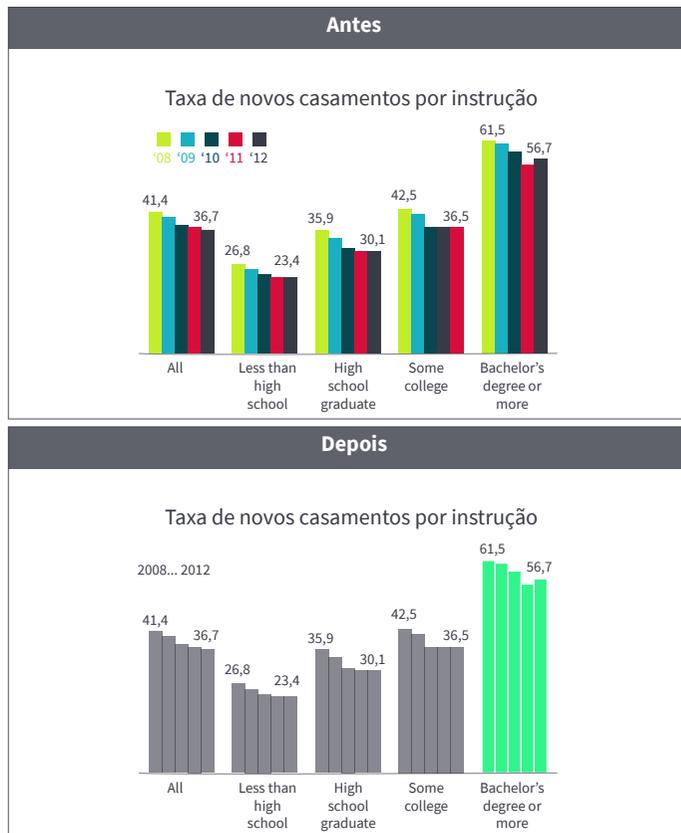
Os elementos pré-atentivos são ferramentas poderosas e estratégicas para a comunicação visual. Facilitar o processamento de informações do público por meio da atração dos olhos é uma forma de pensar e executar como um designer.

- **Designer**

O princípio básico do design de produtos é “a forma segue a função”. Trazendo essa perspectiva para o contexto da comunicação de dados, primeiro pensamos no que queremos que o público faça com esses dados (função) e, então, criamos a visualização mais adequada (forma) para que o objetivo seja alcançado.

5.4 Realçar o que é importante

Figura 10 | Realces estratégicos - antes e depois

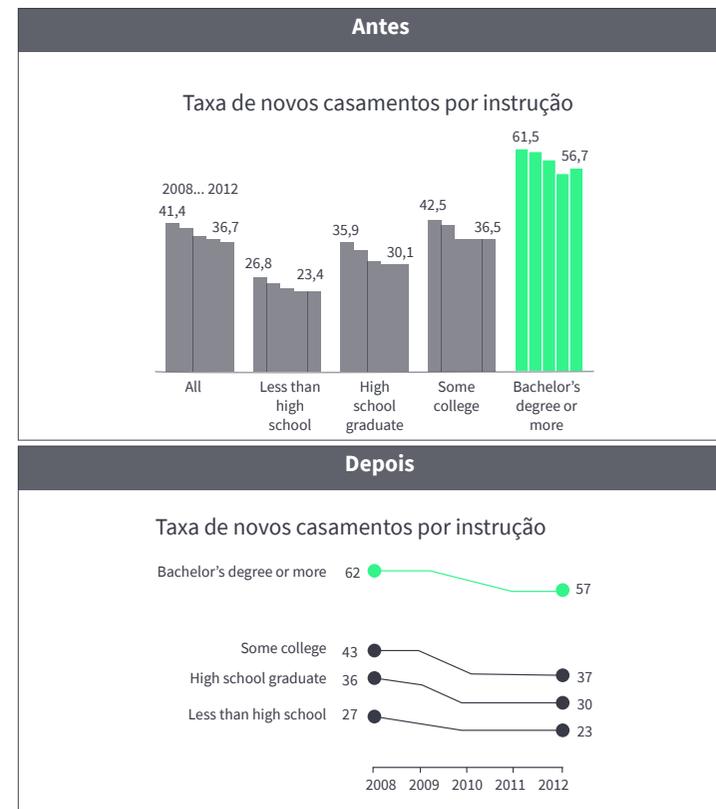


5.5 Eliminar as distrações

- A decisão do que cortar ou desenfatar pode ser mais importante do que incluir ou ressaltar. Considere

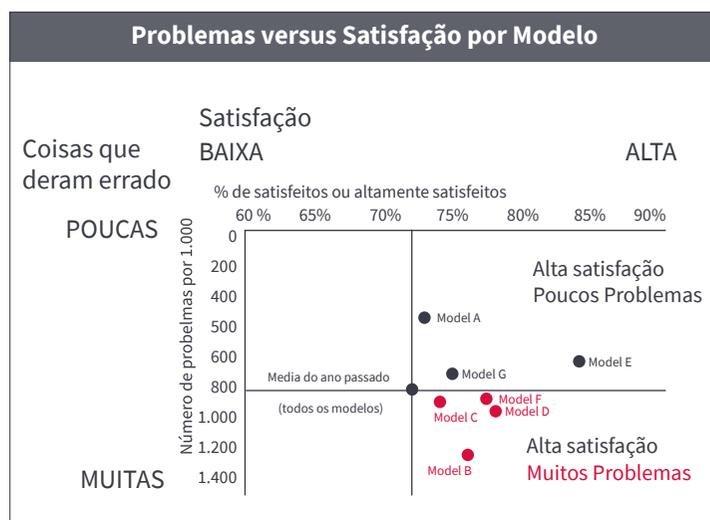
esses parâmetros para observar no seu conteúdo: nem todos os dados têm a mesma importância; se detalhes não são necessários, resuma; o que não contribui para a mensagem, não serve para a comunicação, e; colocar em segundo plano o que é necessário, mas a mensagem não é impactada. Observe o “antes” e o “depois”, considerando a eliminação de dados que confundem a leitura.

Figura 11 | Eliminação de dados - antes e depois



- **Criar uma arquitetura hierárquica de informações** – Subcategorias em gráficos e tabelas ajudam o público na interpretação dos dados apresentados ao propiciar uma organização hierárquica do conteúdo. Observe a figura. Ela é complexa, mas não é complicada. O realce do importante, o visual limpo e a hierarquia visual permitem o seu entendimento.

Figura 12 | Arquitetura hierárquica



- **Simplificar sempre** – Quanto mais complicada a visualização parece, mais tempo o público acha que vai demorar a entender e menor a probabilidade de que ele realmente entenda:
 - Utilizar fontes fáceis de ler e uma linguagem simples
 - Valorizar o alinhamento para garantir coesão entre os dados apresentados

- Não acrescentar informações em espaços vazios apenas para preenche-los
- Não superdimensionar figuras para ocupar espaços

Observe a diferença entre o design de um gráfico “sem” estética e outro “com” estética.

Figura 13 | Design sem estética

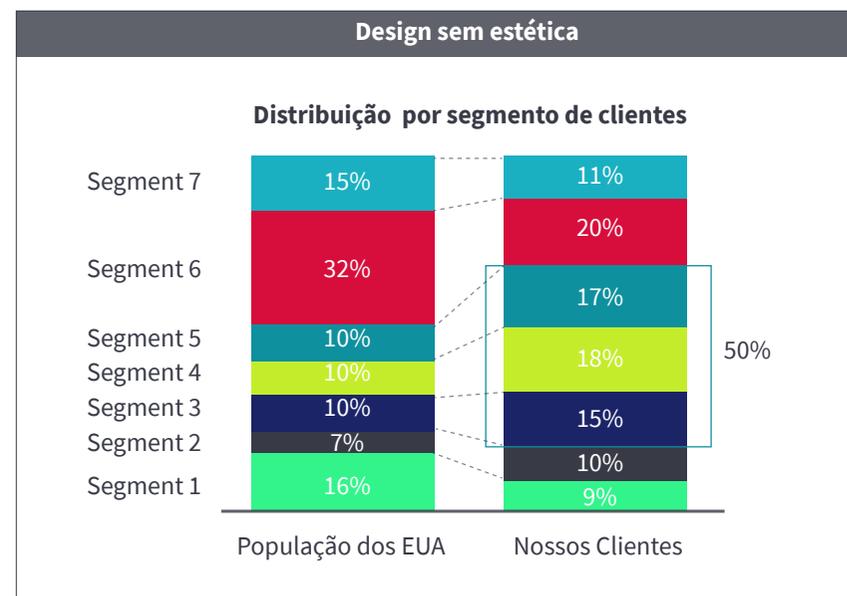
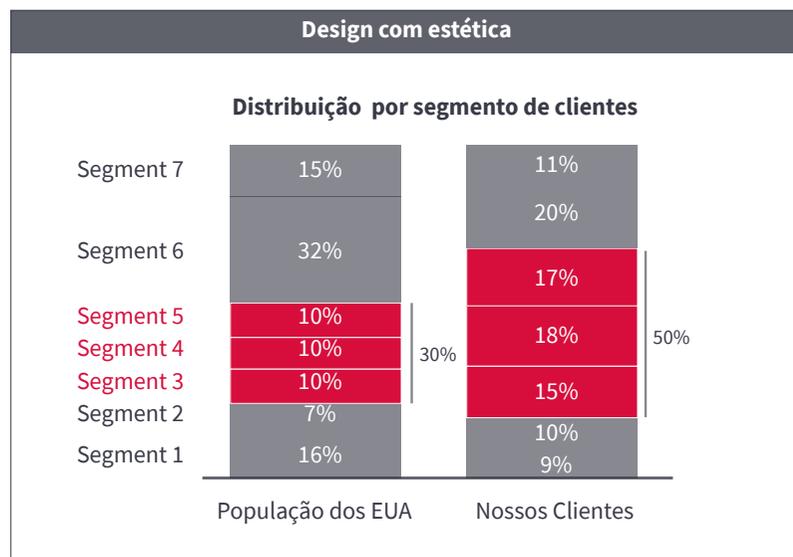


Figura 14 | *Design com estética*



Existem duas formas de persuadir o público. A primeira é a retórica convencional, ou seja, um processo intelectual, racional. Já a segunda forma de persuasão é por meio de histórias. As histórias contemplam o processo intelectual com a emoção, embutindo a energia do público. Por isso, o autor afirma que podemos usar as histórias para conectar o público com o conteúdo.¹⁸

Quando a narrativa se desenvolve em uma apresentação ao vivo, reforce as palavras que estão na tela, assim o público escuta e lê o que precisa reter na memória. Responder questões pelo caminho é esclarecer o entendimento do público e mantê-lo conectado. Ao conduzir o entendimento, a leitura e os olhos do público, termine expressando claramente qual é a conclusão da história (isso nivela o entendimento) e ainda mais: apresente a chamada para ação pretendida.

Por fim, as histórias são mágicas. Como já dito, as pessoas se lembram de histórias porque se identificam com elas, e não com números. Se existem técnicas empregadas com sucesso para narrativas, por que não aplicá-las a dados?

Referências bibliográficas

1. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Gestão. *Guia referencial para medição de desempenho e manual para construção de indicadores*. Brasília: MPOG, 2009.
2. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos – SPI. *Indicadores de programas: guia metodológico*. Brasília: MP, 2010.
3. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Orçamento Federal. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. *Indicadores - Orientações básicas aplicadas à gestão pública*. Coordenação de Documentação e Informação – Brasília: MPOG, 2012. 64 p.: il. color.
4. UCHOA, Carlos Eduardo. *Elaboração de indicadores de desempenho institucional*. Brasília. Enap. 2013.

5. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Assuntos Estratégicos. *Indicadores - Orientações básicas aplicadas à metodologia do Plano Plurianual – PPA 2016/2019* – Brasília: MP, 2018. 36 p.: il. color.
6. BRASIL. Tribunal de Contas da União. Secretaria de Fiscalização e Avaliação de Programas de Governo (Seprog), *Técnica de indicadores de desempenho para auditorias* – Brasília : TCU, 2011. 37p
7. FRANCISCHINI, Andressa S. N.; FRANCISCHINI, Paulino G. *Indicadores de Desempenho – Dos objetivos à ação*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017. 448p. :il
8. KNAFLIC, Cole Nussbaumer. *Storytelling com Dados – Um guia sobre visualização de dados para profissionais de negócios*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. 448p. :il
9. FERREIRA, H.; CASSIOLATO, M.; GONZALEZ, R. *Uma experiência de desenvolvimento metodológico para avaliação de programas: o modelo lógico do programa segundo tempo*. Texto para discussão 1369. Brasília: Ipea, 2009.
10. FUNDAÇÃO NACIONAL DE QUALIDADE. *Indicadores de Desempenho: estruturação do sistema de indicadores organizacionais*. 3ª edição. São Paulo. FNQ. 2012.
11. MAGALHÃES, Marcos Thadeu. *Metodologia para desenvolvimento de sistemas de indicadores: uma aplicação no planejamento e gestão da política nacional de transportes. (Dissertação de Mestrado)*. Brasília: Universidade de Brasília. 2004
12. JANNUZZI, Paulo de Martino. Considerações sobre o uso, mau uso e abuso dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais. *Revista do Serviço Público*, p. 51-72. 2002
13. OBSERVATÓRIO REGIONAL BASE DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE (Orbis) *Construção e análise de indicadores* - Serviço Social da Indústria- Curitiba: 2010.
14. BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. *Construindo e gerenciando indicadores: guia metodológico* - Brasília: STJ, 2018. 46 p. : il.
15. BARBIERE, Carlos. *Bi2 – Business Intelligence: modelagem e qualidade*. Elsevier - Campus: 2011.
16. ECKERSON, Wayne. *Performance Dashboards: measuring, monitoring and managing your business*. 2ª Ed. John Wiley & Sons: 2005.
17. FEW, Stephen. *Information Dashboard Design*. O’Reilly, 2006.
18. MCKEE, Robert. *Story. Substância, estrutura, estilo e os princípios da escrita e do roteiro*. – Ed. Arte e letra: 2006.
19. MOVSHOVITZ, Dean. *Pixar Storytelling*. Ed. Create Space, 2015