

TESTANDO SUA HIPÓTESE

A maioria dos trabalhos científicos realizados nas nossas feiras de ciências são trabalhos envolvendo a pesquisa exploratória. Esse tipo de pesquisa consiste no levantamento de informações sobre determinado fenômeno ou problema, de forma a aumentar a familiaridade com ele e formular questões e hipóteses mais precisas, sendo a hipótese uma proposição testável que pode vir a ser a solução da questão.

Testar uma hipótese é uma parte importante do método científico. Ela permite que você avalie a validade de uma suposição. Em geral, você formará uma hipótese baseando-se em evidências encontradas e então, dependendo do tipo de pesquisa que está, a testará através de um experimento, levantamento ou desenvolvendo um produto. Assim você conseguirá definir se a suposição inicial estava correta à medida em que gera e analisa mais dados.

A forma mais comum de testar uma hipótese é criar um teste para ela. Um bom experimento utiliza objetos de teste e cria condições onde é possível ver se a hipótese parece ser verdadeira ou não após a avaliação de um grande número de dados (resultados do teste).

Pesquisa científica

Pesquisa científica é um conjunto de procedimentos sistemáticos, apoiado no raciocínio lógico e que usa métodos científicos para encontrar soluções para problemas pesquisados.

Tipos de pesquisa

Pesquisa por levantamento	Pesquisa experimental	Método de engenharia
Consiste na coleta de dados através de entrevista ou questionário projetados para esse fim.	Experimentos controlados, projetados de forma a produzir os dados necessários, podendo ser realizado em laboratório ou no campo.	Desenvolvimento de processo ou produto para solucionar um problema e/ou servir de alternativa a um produto já existente

Como testar sua hipótese em tempos de pandemia (isolamento social)?

Pesquisa por levantamento

Para realizar uma pesquisa por levantamento era preciso deslocar membros do grupo para as ruas, todos munidos de pranchetas e papéis, preencher respostas de quem se propusesse a respondê-las, contabilizar resultados e, só então, analisar o cenário geral. Bem complexo.

Com a evolução da tecnologia, passou a ser possível contar com mecanismos que tornam esse processo muito mais fácil, barato e preciso. Esse é o caso do *Google Formulários*, ferramenta da Google que permite a criação rápida e eficaz de formulários de pesquisas que podem ser facilmente respondidas por qualquer pessoa pela web. Além disso, o Google Formulários faz toda a parte de tabulação e organização dos resultados, trazendo gráficos automáticos com base nas respostas obtidas, ou seja, não é mais necessário ir às ruas ou gastar tempo e recursos contabilizando resultados.

Como o Google Formulários busca trazer as opções de interação mais simples e rápidas para o usuário, conta com um layout minimalista, focado na melhor disposição das informações e na usabilidade. Utilizando o sistema de quebras de linha, o usuário consegue dividir a pesquisa em etapas, para que o público consiga respondê-la com mais calma, além de permitir que o formulário só seja respondido por membros de uma certa empresa ou que tenham sua identidade revelada, por exemplo.

Depois de criar sua pesquisa de mercado usando o Google Formulários, finalmente chega o momento de distribuí-la de forma estratégica para obter os melhores resultados possíveis. Em geral, é possível apostar nas redes sociais e na distribuição via e-mail para se conseguir um bom volume de respostas.

Lembre-se de que é importante considerar o perfil do seu público antes de distribuir sua pesquisa. Se ele é muito segmentado, vale a pena considerar uma estratégia diferenciada para atingir essas pessoas. Uma opção seria o Facebook, por exemplo, que oferece grupos sobre os mais variados interesses, o que pode servir de plataforma para sua pesquisa encontrar o público certo. Caso isso não seja o suficiente, você pode investir em e posts direcionados tanto do Facebook como de outras redes sociais.

Pesquisa Experimental

Para testar sua hipótese a partir de uma pesquisa experimental, primeiro é necessário que seja definido o plano experimental. Para definir esse plano, vocês podem fazer vídeo chamadas através do whatsapp com os componentes do grupo para definir a melhor estratégia a ser seguida. Podem definir os tratamentos, o número de repetições, definir o que será a unidade experimental, as variáveis a serem analisadas. O próximo é fazer o croqui do experimento, estabelecendo a espaço necessário para que a pesquisa seja realizada. Caso seja uma pesquisa a ser realizada em laboratório, você poderá providenciar todos os materiais que foram listados no projeto de pesquisa e aguardar a volta das atividades na escola para implantar seu experimento. Caso seja uma pesquisa em campo, você pode, no quintal da sua casa ou de um colega, montar o experimento e conduzir a pesquisa.

Método de Engenharia

Para testar sua hipótese a partir do método de engenharia, é necessário a elaboração de um modelo conceitual do processo ou do problema, essa etapa pode ser realizada com um esboço ou desenho do que virá a ser o produto. Com isso, tudo que for necessário para a execução do modelo terá sido predefinido e assim, poderá ser providenciado para a elaboração. O processo de elaboração/construção do modelo/produto também poderá ser realizado de forma remota, caso não necessite de um laboratório, então mão na massa.

Pesquisa por levantamento	Pesquisa experimental	Método de engenharia
Etapas	Etapas	Etapas
1 – Formulação do problema, 2- Construção de hipóteses 3- Elaboração do Instrumento de Coleta de Dados 4 – Pré-Teste do Instrumento 5 – Seleção da Amostra 6 – Coleta e Verificação dos Dados 7 – Análise e Interpretação dos Dados 8 – Apresentação das Conclusões	1 – Formulação do Problema 2 – Construção de Hipóteses 3 – Operacionalização das Variáveis 4 – Definição do Protocolo Experimental 5 – Métodos e Materiais 6 – Coleta de Dados 7 – Análise e Interpretação dos Dados 8 – Apresentação das Conclusões	1 – Identificação do Problema 2 – Modelo Conceitual do Processo ou do Problema 3 – Modelo Científico do Processo ou do Problema 4 – Formulação de Hipóteses (recomendável) 5 – Aplicação do Modelo 6 – Coleta de dados 7 – Interpretação dos resultados 8 – Apresentação das Conclusões

Perguntas Frequentes sobre Tipos de Pesquisa

O que são os objetivos de uma pesquisa? *É o seu propósito, é aonde você quer chegar quando realiza o seu trabalho. É ele que fornece a direção do que se deseja e deve fazer, e serve como guia para que a sua pesquisa seja realizada.*

O que é uma variável? *É a característica de interesse que é medida em cada elemento da amostra ou população. Como o nome diz, seus valores variam de elemento para elemento. As variáveis podem ter valores numéricos ou não numéricos.*

O que é um instrumento de coleta? *É o conjunto de ferramentas que permitirá a coleta, o levantamento de dados, a produção de informações. Exemplo: os principais instrumentos de coleta de dados: Revisão bibliográfica, Observação, Entrevista e Questionário.*

O que é um experimento? *Planejamento prévio da pesquisa que segue princípios básicos e no qual se faz a comparação de efeito entre os tratamentos.*

O que é um delineamento experimental? *É o plano utilizado para realizar o experimento. Esse plano implica na maneira como os diferentes tratamentos deverão ser distribuídos nas parcelas experimentais, e como serão analisados os dados a serem obtidos.*

O que é um croqui experimental? *É o desenho de forma esquemática de como o experimento será montado no laboratório ou em campo.*

O que é um tratamento? *É o método, elemento ou material, cujo efeito desejamos medir ou comparar em um experimento, e é o foco da pesquisa. ex: dietas de animais, temperatura, tipo de medicamento etc.*

O que é uma repetição? *Refere-se ao número de vezes em que um determinado tratamento é repetido no experimento.*

O que é a casualização? *É o processo de designar os sujeitos ou unidades experimentais de forma aleatória aos tratamentos numa pesquisa experimental, bem como na seleção dos entrevistados numa pesquisa por levantamento. A casualização pode ser feita através de sorteio, tabelas de números aleatórios etc .*

O que é um unidade experimental? *Unidade física ou sujeito que receberá o tratamento, independentemente das outras unidades experimentais.*

O que é um controle ou testemunha? *Padrão pelo qual observações experimentais são avaliadas. Em testes clínicos um grupo recebe uma droga (tratamento experimental) e ao grupo controle é dado o tratamento padrão ou placebo.*

O que é um placebo? *É uma substância sem efeito de tratamento ministrada ao invés da droga experimental.*

O que é uma população? *É o conjunto constituído por todos os dados possíveis com relação à característica em estudo.*

O que é uma amostra? *É uma parte representativa de uma população.*