

8

Métodos Quantitativos

Para muitos daqueles que redigem propostas, a seção do método é a parte mais concreta e específica de uma proposta. Este capítulo apresenta os passos essenciais no planejamento de métodos quantitativos para uma proposta ou estudo de pesquisa, com um foco específico no levantamento e em projetos experimentais. Esses projetos refletem suposições filosóficas pós-positivistas, como discutiu-se no Capítulo 1. Por exemplo, o determinismo sugere que o exame das relações entre as variáveis é fundamental para responder às questões e hipóteses por meio de levantamentos e experimentos. A redução a um conjunto parcimonioso de variáveis, rigidamente controladas pelo planejamento ou pela análise estatística, proporciona medidas ou observações para a testagem de uma teoria. Dados objetivos resultam de observações e de medidas empíricas. A validade e a confiabilidade das pontuações nos instrumentos conduzem a interpretações significativas dos dados.

Relacionando essas suposições e os procedimentos que as implementam, essa discussão não aborda exaustivamente os métodos de pesquisa quantitativos. Textos excelentes e detalhados proporcionam informações sobre a pesquisa de levantamento (p. ex., ver Babbie, 1990, 2007; Fink, 2002; Salant e Dillman, 1994). Para procedimentos experimentais, alguns livros típicos (p. ex., Campbell e Stanley; 1963; Cook e Campbell, 1979), assim como alguns textos mais recentes, ampliam as idéias aqui apresentadas (p. ex., Bausell, 1994; Boruch, 1998; Field e Hole, 2003; Keppel, 1991; Lipsey, 1990; Reichardt e Mark, 1998). Neste capítulo, o foco são os componentes essenciais de uma seção de método nas propostas para um levantamento e um experimento.

DEFININDO LEVANTAMENTOS E EXPERIMENTOS

Um projeto de levantamento apresenta uma descrição quantitativa ou numérica de tendências, atitudes ou opiniões de uma população, estudando-se uma amostra dessa população. A partir dos resultados da amostra, o pesquisador generaliza ou faz afirmações sobre a população. Em um *experimento*, os investigadores também podem identificar uma amostra e generalizar para uma população; no entanto, a intenção básica de um projeto experimental é testar o impacto de um tratamento (ou de uma intervenção) sobre um resultado, controlando todos os outros fatores que possam influenciar esse resultado. Como forma de controle, os pesquisadores indicam aleatoriamente os indivíduos para os grupos. Quando um grupo recebe um tratamento e o outro grupo não o recebe, o experimentador pode isolar se é o tratamento - e não outros fatores - que influencia o resultado.

COMPONENTES DE UM PLANO DE MÉTODO DE LEVANTAMENTO

O planejamento de uma seção de método de levantamento segue um formato padrão. Muitos exemplos desse formato aparecem em publicações acadêmicas, e proporcionam modelos úteis. As seções que seguem detalham componentes típicos. Ao preparar o planejamento desses componentes em uma proposta, considere como guia geral as questões apresentadas na lista apresentada no Quadro 8.1.

O projeto de levantamento

Em uma proposta ou plano, uma das primeiras partes da seção do método pode introduzir os leitores ao objetivo e à justificativa básicos para a pesquisa de levantamento. Inicie a discussão examinando o propósito de um levantamento e a justificativa para sua seleção para o estudo proposto. Essa discussão pode:

- Identificar o propósito da pesquisa de levantamento. Esse objetivo é generalizar a partir de uma amostra para uma população, para que possam ser feitas inferências sobre algumas características, atitudes ou comportamentos dessa população (Babbie, 1990). Proporcione uma referência para esse objetivo a partir de um dos textos de método de pesquisa (vários estão identificados neste capítulo).

• Indique por que um levantamento é o tipo preferido de procedimento de coleta de dados para o estudo. Nessa justificativa, considere as vantagens dos projetos de levantamento, como a parcimônia do projeto e o processo rápido na coleta dos dados. Discuta a vantagem da identificação dos atributos de uma população grande a partir de um grupo pequeno de indivíduos (Babbie, 1990; Fowler, 2002).

Quadro 8.1 Uma lista de questões para o planejamento de um método de levantamento

_____	O objetivo é estabelecido como projeto de levantamento?
_____	São mencionadas as razões para a escolha do projeto?
_____	Está identificada a natureza do levantamento (corte transversal <i>versus</i> longitudinal)?
_____	Estão mencionadas a área e seu tamanho?
_____	A população será estratificada? Se for, como será?
_____	Quantas pessoas farão parte da amostra? Em que base esse tamanho foi escolhido?
_____	Qual será o procedimento para a amostragem desses indivíduos (p. ex., aleatório, não aleatório)?
_____	Qual instrumento será utilizado no levantamento? Quem desenvolveu o instrumento?
_____	Quais são as áreas de conteúdo abordadas no levantamento? E as escalas?
_____	Qual procedimento será usado para o teste piloto ou para o teste de campo do levantamento?
_____	Qual é a linha de tempo utilizada para administrar o levantamento?
_____	Quais são as variáveis utilizadas no estudo?
_____	Como essas variáveis se cruzam com as questões e os itens de pesquisa no levantamento?
_____	Quais passos específicos serão tomados na análise dos dados para
(a) _____	analisar os retornos?
(b) _____	verificar os vieses das respostas?
(c) _____	conduzir uma análise descritiva?
(d) _____	fragmentar os itens em escalas?
(e) _____	verificar a confiabilidade das escalas?
(f) _____	operar com estatísticas inferenciais para responder as questões de pesquisa?
_____	Como os resultados serão interpretados?

• Indique se o levantamento será de corte transversal, com os dados coletados em um momento do tempo, ou será longitudinal, com os dados coletados no decorrer do tempo.

• Especifique a forma de coleta dos dados. Fink (2002) identifica Quatro tipos: questionários autoadministrados; entrevistas; revisões de registros estruturados para coletar informações financeiras, médicas ou escolares; e observações estruturadas. A coleta de dados pode também envolver a criação de um levantamento baseado na *web* ou na internet e administrado *on-line* (Nesbary, 2000; Sue e Ritter, 2007). Independentemente da forma de coleta dos dados, apresente uma justificativa para o

procedimento, usando argumentos baseados em seus pontos fortes e fracos, custos, disponibilidade dos dados e conveniência.

A população e a amostra

Especifique as características da população e os procedimentos da amostragem. Os metodologistas têm escrito excelentes discussões sobre a lógica básica da teoria da amostragem (p. ex., Babbie, 1990, 2007). Seguem aspectos essenciais da população e da amostra a serem descritos em um plano de pesquisa:

- Identificar a população do estudo. Também declarar o tamanho dessa população, se este puder ser determinado, e os meios para identificar os indivíduos na população. Aqui surgem questões de acesso, e o pesquisador pode se referir à disponibilidade das estruturas de amostragem - listas de correio ou listas publicadas de respondentes potenciais na população.

- Identificar se o projeto da amostragem para essa população é de fase única ou multifásico (chamado *clustering*). A amostragem por *cluster* é ideal quando é impossível ou pouco prático compilar uma lista dos elementos que compõem a população (Babbie, 2007). Um procedimento de amostragem de fase única é aquele em que o pesquisador tem acesso aos nomes na população e pode amostrar as pessoas (ou outros elementos) diretamente. Em um procedimento multifásico ou de *clustering*, o pesquisador primeiro identifica os *clusters* (grupos ou organizações), obtém os nomes dos indivíduos pertencentes a eles e depois as amostras dentro deles.

- Identificar o processo de seleção dos indivíduos. Recomendo selecionar uma amostra *aleatória*, em que cada indivíduo na população tenha uma probabilidade igual de ser selecionado (uma amostragem sistemática ou probabilística). Menos desejável é uma amostra de não probabilidade (ou amostra de conveniência), em que os respondentes são escolhidos baseados em sua conveniência e disponibilidade (Babbie, 1990). Com a randomização, uma amostra representativa de uma população proporciona a capacidade para generalizar para uma população.

- Identificar se o estudo vai envolver estratificação da população antes da seleção da amostra. *Estratificação* significa que as características específicas dos indivíduos (p. ex., tanto mulheres quanto homens) estão representadas nas amostras e que a amostra reflete a real proporção na população de in-

¹ N. de R.T. *Cluster*, termo em inglês que significa conglomerado.

divíduos com determinadas características (Fowler, 2002). Quando se seleciona aleatoriamente as pessoas de uma população, essas características podem ou não estar presentes na amostra nas mesmas proporções que na população; a estratificação garante sua representação. Também identifica as características usadas na estratificação da população (p. ex., gênero, níveis de renda, educação). Em cada camada, identificar se a amostra contém indivíduos com a característica na mesma proporção em que a característica aparece na população em geral (Babbie, 1990; Miller, 1991).

- Discutir os procedimentos para a seleção da amostra a partir das listas disponíveis. O método mais rigoroso para a seleção da amostra é escolher os indivíduos usando uma tabela de números aleatórios, tabela essa disponível em muitos textos introdutórios de estatística (p. ex., Gravetter e Wallnau, 2000).

- Indicar o número de pessoas na amostra e os procedimentos usados para computar esse número. Na pesquisa de levantamento, recomendo o uso de uma fórmula de tamanho de amostra disponível em muitos textos de levantamento (p. ex., ver Babbie, 1990; Fowler, 2002).

Instrumentação

Como parte de uma coleta de dados rigorosa, o autor da proposta também apresenta informações detalhadas sobre o instrumento real de levantamento a ser usado no estudo proposto. Considere o seguinte:

- Nomeie o instrumento de levantamento usado para coletar os dados. Discuta se é um instrumento designado para essa pesquisa, um instrumento modificado ou um instrumento intacto, desenvolvido por outra pessoa. Caso se trate de um instrumento modificado, indique se o autor concedeu a permissão apropriada para seu uso. Em alguns projetos de levantamento, o pesquisador compõe um instrumento a partir de componentes de vários instrumentos. Mais uma vez, precisa-se obter a permissão para o uso de qualquer parte de outros instrumentos. Além disso, cada vez mais estão sendo designados instrumentos para levantamentos *on-line* (ver Sue e Ritter, 2007). Uma ferramenta de levantamento *on-line* é o SurveyMonkey (SurveyMonkey.com), um produto comercial disponível desde 1999. Utilizando esse serviço, os pesquisadores podem criar rapidamente seus próprios levantamentos utilizando gabaritos personalizados e colocando-os em sites da *web*, ou os enviando Por e-mail aos participantes para que os completem. O SurveyMonkey Pode então gerar resultados e remetê-los de volta ao pesquisador como

estatísticas descritivas ou informações em gráficos. Os resultados podem ser baixados em uma planilha eletrônica ou em um banco de dados para análise posterior. O programa básico é gratuito para 100 respostas por levantamento e não mais de 10 questões por levantamento. Para respostas adicionais, mais questões e várias características personalizadas, o SurveyMonkey cobra uma taxa mensal ou anual.

- Para usar um instrumento já existente, descreva a validade e a confiabilidade das pontuações obtidas pelo uso passado do instrumento. Isso significa os esforços relatados pelos autores para estabelecer a validade - se a pessoa pode extrair inferências significativas e úteis das pontuações obtidas pelos instrumentos. As três formas tradicionais de validade a serem buscadas são a validade do conteúdo (Os itens medem o conteúdo que foram destinados a medir?), a validade preditiva ou concomitante (As pontuações preveem uma medida de critério? Os resultados se correlacionam com outros resultados?) e a validade de constructo (Os itens medem constructos ou conceitos hipotéticos?). Em estudos mais recentes, a validade do constructo também tem incluído se as pontuações servem a um propósito útil e têm conseqüências positivas quando são usadas na prática (Humbley e Zumbo, 1996). Estabelecer a validade das pontuações em um levantamento ajuda a identificar se um instrumento pode ser bom para ser utilizado na pesquisa de levantamento. Essa forma de validade é diferente de identificar as ameaças à validade na pesquisa experimental, como será discutido mais adiante neste capítulo.

Também discuta se os resultados resultantes do uso passado do instrumento demonstram confiabilidade. Veja se outros autores relatam medidas de consistência interna (As respostas dos itens são consistentes por meio dos constructos?) e de correlações teste-reteste (As pontuações são estáveis no decorrer do tempo quando o instrumento é administrado uma segunda vez?). Também determine se houve consistência na administração e na pontuação do teste (Os erros foram causados por negligência na administração ou na pontuação?; Borg, Gall e Gall, 1993).

- Quando se modifica um instrumento ou se combina instrumentos em um estudo, a validade e a confiabilidade originais podem não corroborar o novo instrumento, e torna-se importante restabelecer a validade e a confiabilidade durante a análise dos dados.

- Inclua itens da amostra do instrumento para que os leitores possam ver os itens reais utilizados. Em um apêndice à proposta, anexe itens da amostra ou todo o instrumento.

- Indique as principais seções de conteúdo do instrumento, como a carta de apresentação (Dillman, 1978, proporciona uma lista útil de itens a serem incluídos nas cartas de apresentação), os itens (p. ex., itens demográficos, itens atitudinais, itens comportamentais, itens factuais) e as instruções de fechamento. Também mencione o tipo de escalas usadas para medir os itens no instrumento, tais como escalas contínuas (p. ex., *concorda fortemente a discorda fortemente*) e escalas categóricas (p. ex., sim/não, classificação da maior para a menor importância).

- Discuta os planos para o teste piloto ou teste de campo do levantamento e apresente uma justificativa para esses planos. Essa testagem é importante para estabelecer a validade de conteúdo de um instrumento e para melhorar as questões, o formato e as escalas. Indique o número de pessoas que testarão o instrumento e os planos para incorporar seus comentários nas revisões finais do instrumento.

- Para uma pesquisa realizada pelo correio, identifique os passos para administrar o levantamento e para realizar seu acompanhamento para garantir um alto índice de resposta. Salant e Dillman (1994) sugerem um processo de administração de quatro fases. A primeira correspondência é uma carta de apresentação e informações enviada a todos os membros da amostra, e a segunda correspondência é a pesquisa real, distribuída cerca de uma semana depois da carta de apresentação e informações. A terceira correspondência consiste em um cartão de acompanhamento enviado a todos os membros da amostra quatro a oito dias depois do questionário inicial. A quarta correspondência, enviada a todos os não respondentes, consiste de uma carta de apresentação e informações com uma assinatura à mão, o questionário e um envelope subscrito e selado para o retorno. Os pesquisadores enviam essa quarta correspondência três semanas após a segunda. Assim, no total, contanto que os retornos satisfaçam os objetivos do projeto, o pesquisador conclui o período de administração quatro semanas depois de seu início.

Variáveis no estudo

Embora os leitores de uma proposta sejam informados sobre as variáveis nas declarações de propósito e nas seções de questões/hipóteses de pesquisa, convém, na seção do método, relacionar as variáveis às questões ou hipóteses específicas no instrumento. Uma técnica é relacionar as variáveis, as questões ou hipóteses de pesquisa e os itens no instrumento do levantamento, para que o leitor possa facilmente determinar como o pesquisador utilizará os itens

do questionário. Planeje incluir uma tabela e uma discussão que faça uma referência cruzada às variáveis, às questões ou hipóteses e a itens específicos do levantamento. Esse procedimento é especialmente útil nas dissertações em que os investigadores testam modelos de larga escala. O Quadro 8.2 ilustra uma tabela desse tipo usando dados hipotéticos.

Quadro 8.2 Variáveis, questões de pesquisa e itens em um levantamento

Nome da variável	Questão de pesquisa	Item no levantamento
Variável Independente 1: Publicações anteriores	Pesquisa descritiva Questão 1: Quantas publicações o docente produziu antes da defesa de doutorado?	Veras Questões 11, 12, 13, 14 e 15: as publicações incluem artigos para revistas, livros, <i>papers</i> de conferência, capítulos de livros publicados antes da defesa de doutorado.
Variável Dependente 1: Subvenções concedidas	Pesquisa descritiva Questão 3: Quantas subvenções o docente recebeu nos últimos três anos?	Ver as Questões 16, 17 e 18: subvenções de fundações, subvenções federais e subvenções estaduais.
Variável Controle 1: Status de estabilidade	Pesquisa descritiva Questão 5: O docente tem estabilidade no cargo?	Ver a Questão 19: estabilidade (sim/não)

Análise e interpretação dos dados

Na proposta, apresente informações sobre os passos envolvidos na análise dos dados. Recomendo as seguintes dicas de pesquisa, apresentando-as como uma série de passos para que o leitor possa ver como um passo conduz a outro para uma discussão completa dos procedimentos de análise dos dados.

Passo 1. Relate as informações sobre o número de membros da amostra que retornaram e os que não retornaram o levantamento. Uma tabela com números e percentagens descrevendo os respondentes e os não respondentes é um instrumento útil para apresentar essa informação.

Passo 2. Discuta o método pelo qual o viés da resposta será determinado. **Viés de resposta** é o efeito das não respostas nas estimativas do levantamento (Fowler, 2002). *Viés* significa que, se os não respondentes tivessem respondido, suas respostas teriam alterado substancialmente os resultados gerais. Mencione os procedimentos usados para verificar o viés de resposta, como a análise de onda ou uma análise de respondente/não respondente. Na análise de onda, o pesquisador examina os retornos em itens selecionados semanalmente para determinar se a média de respostas muda (Leslie, 1972)-

Baseado na suposição de que aqueles que retornam os levantamentos nas semanas finais do período de resposta são quase todos não respondentes, se as respostas começam a mudar, existe um potencial para um viés de resposta. Uma verificação alternativa para o viés de resposta é entrar em contato por telefone com alguns não respondentes e determinar se suas respostas diferem substancialmente daquelas dos respondentes. Isso constitui uma verificação respondente/não respondente para o viés de resposta.

Passo 3. Discuta um plano para apresentar uma **análise descritiva** dos dados para todas as variáveis independentes e dependentes do estudo. Essa análise deve indicar as médias, os desvios padrão e a variação das pontuações para essas variáveis.

Passo 4. Se a proposta contém um instrumento com escalas ou um plano para desenvolver escalas (combinando os itens em escalas), identifique o procedimento estatístico (i. e., a análise fatorial) para sua realização. Também mencione as verificações de confiabilidade para a consistência interna das escalas (i. e., a estatística alfa de Cronbach).

Passo 5. Identifique as estatísticas e o programa de estatística computadorizado para testar as principais questões ou hipóteses de pesquisa no estudo proposto. **As questões ou hipóteses inferenciais relacionam as variáveis ou comparam grupos em termos de variáveis, de tal modo que se possa extrair inferências da amostra para uma população.** Apresente uma justificativa para a escolha do teste estatístico e mencione as suposições associadas com a estatística. Como está mostrado no Quadro 8.3, baseie esta escolha na natureza da questão de pesquisa (p. ex., relacionando variáveis ou comparando grupos como os mais populares), no número de variáveis independentes e dependentes e no número de variáveis controladas (p. ex., ver Rudestam e Newton, 2007). Além disso, considere se as variáveis serão medidas em um instrumento como uma pontuação contínua (p. ex., idade, de 18 a 36) ou como uma pontuação categórica (p. ex., mulheres = 1, homens = 2). Finalmente, considere se as pontuações da amostra podem ser normalmente distribuídas em uma curva do sino se colocadas em um gráfico ou não normalmente distribuídas. Há outras maneiras de determinar se as Pontuações estão normalmente distribuídas (ver Creswell, 2008). Esses fatores, em combinação, permitem a um pesquisador determinar qual teste estatístico será adequado para responder a questão ou hipótese de pesquisa.

no Quadro 8.3, mostro como os fatores, em combinação, conduzem à seleção de vários testes estatísticos comuns. Para outros tipos de testes estatísticos, os leitores podem recorrer a livros de métodos estatísticos, como o de Gravetter e Wallnau (2000).

Quadro 8.3 Critérios para a escolha de testes estatísticos

Natureza da questão	Número de variáveis independentes	Número de variáveis dependentes	Número de variáveis controles (covariadas)	Tipo de pontuação das variáveis independentes e dependentes	Distribuição das pontuações	Teste estatístico
Comparação do grupo	1	1	0	Catagórico/contínuo	Normal	Teste t
Comparação do grupo	1 ou mais	1	0	Catagórico/contínuo	Normal	Análise de variância
Comparação do grupo	1 ou mais	1	1	Catagórico/contínuo	Normal	Análise de covariância
Comparação do grupo	1	1	0	Catagórico/contínuo	Não normal	Teste U de Mann-Whitney
Associação entre grupos	1	1	0	Catagórico/catagórico	Não normal	Qui-quadrado
Variáveis relacionadas	1	1	0	Catagórico/contínuo	Normal	Correlação produto-momento de Pearson
Variáveis relacionadas	2 ou mais	1	0	Catagórico/contínuo	Normal	Regressão múltipla
Variáveis relacionadas	1	1 ou mais	0	Catagórico/catagórico	Não normal	Correlação de postos de Spearman

Passo 6. Um passo final na análise dos dados é apresentar os resultados em tabelas ou figuras e interpretar os resultados do teste estatístico. Uma **interpretação dos resultados** significa que o pesquisador tira conclusões a partir dos resultados para as questões e hipóteses de pesquisa e para o significado maior dos resultados. Essa interpretação envolve vários passos.

- Relate se os resultados do teste estatístico foram ou não estatisticamente significantes. Por exemplo, "a análise da variância revelou uma diferença estatisticamente significante entre homens e mulheres em termos das atitudes com relação à proibição de fumar em restaurantes $F(2;6) = 8,55, p = 0,001$."

- Relate como esses resultados responderam a questão ou hipótese de pesquisa. Os resultados corroboraram a hipótese ou contradisseram o que era esperado?

- Indique o que pode explicar por que os resultados ocorreram. Essa implicação pode remeter à teoria apresentada no estudo proposto (ver o Capítulo 3), à literatura anterior examinada na revisão da literatura (ver o Capítulo 2) ou ao raciocínio lógico.

- Discuta as implicações dos resultados para a prática ou para a pesquisa futura sobre o tópico.

Exemplo 8.1 *Uma seção do método de levantamento*

Segue um exemplo de uma seção de método de levantamento que ilustra muitos dos passos que acabaram de ser mencionados. Este trecho (usado com permissão dos autores) foi extraído de um artigo de periódico relatando um estudo dos fatores que afetam desistência dos alunos em uma pequena faculdade de artes liberais (Bean e Creswell, 190, p. 321-322).

Metodologia

O local deste estudo foi uma pequena faculdade (mil alunos matriculados) de artes liberais, religiosa e coeducacional em uma cidade do Meio-oeste com uma população de 175 mil habitantes. (Os autores identificaram o local da pesquisa e a população.)

O índice de desistência no ano anterior foi de 25%. Os índices de desistência tendem a ser mais altos entre calouros e alunos de segundo ano, e, por isso, foi feita uma tentativa de atingir o máximo possível de calouros e de alunos, de segundo ano pela distribuição do questionário entre as classes. A pesquisa sobre a desistência indica que homens e mulheres desistem da faculdade por razões diferentes (Bean, 1978, no prelo; Spady, 1971). Por isso, somente as mulheres foram analisadas neste estudo.

Durante o mês de abril de 1979, 169 mulheres retomaram os questionários. Uma amostra homogênea de 135 mulheres com 25 anos ou menos, solteiras, com cidadania totalmente norte-americana, e caucasianas, foi selecionada para essa análise para excluir algumas possíveis variáveis de ruído (Kerlinger, 1973).

Dessas mulheres, 71 eram calouras, 55 estavam no segundo ano e 9 estavam no terceiro ano; 95% tinham entre 18 e 21 anos. Esta amostra é tendenciosa com relação a alunos com potencial intelectual mais elevado, como está indicado pelas pontuações no teste ACT. (Os autores apresentaram informações descritivas sobre a amostra.)

Os dados foram coletados por meio de um questionário contendo 116 itens. A maioria deles eram itens tipo Likert, baseados em uma escala de "uma extensão muito pequena" para "uma extensão muito grande". Outras questões foram formuladas para a obtenção de informações factuais, como pontuações no teste ACT, notas no ensino médio e nível educacional dos pais. Todas as informações utilizadas nesta análise foram derivadas de dados do questionário. O questionário foi desenvolvido e testado em três outras instituições antes de seu uso nesta faculdade. (Os autores discutiram o instrumento.)

A validade concomitante e convergente (Campbell e Fiske, 1959) dessas medidas foi estabelecida pela análise fatorial, e avaliada como estando em um nível adequado. A confiabilidade dos fatores foi estabelecida pelo coeficiente alfa. Os constructos foram representados por 25 medidas - itens múltiplos combinados tendo por base a análise fatorial para compor os índices - e 27 medidas foram indicadores de itens únicos. (A validade e a confiabilidade foram tratadas.)

A regressão múltipla e a análise de caminho (Heise, 1969; Kerlinger e Pedhazur, 1973) foram utilizadas para analisar os dados.

No modelo causal..., foi feita a regressão da intenção de abandonar o curso sobre todas as variáveis que a precederam na seqüência causal, também, foi feita a regressão das variáveis intervenientes significativamente relacionadas à intenção de abandonar o curso, sobre as variáveis organizacionais, variáveis pessoais, variáveis ambientais e variáveis de segundo plano (Foram apresentados os passos para a análise de dados.)

COMPONENTES DE UM PLANO DE MÉTODO EXPERIMENTAL

Uma discussão do método experimental segue uma forma padrão: participantes, materiais, procedimentos e medidas. Esses quatro tópicos em geral são suficientes. Nesta seção, examino esses componentes e também as informações sobre o projeto experimental e a análise estatística. Da mesma maneira que na seção sobre os levantamentos, a intenção aqui

é destacar os tópicos fundamentais a serem tratados em uma proposta de método experimental. Um guia geral para esses tópicos pode ser encontrado na resposta às questões na lista exibida no Quadro 8.4.

Participantes

Os leitores precisam ser informados sobre a seleção, a designação e o número de pessoas que participarão do experimento. Considere as seguintes sugestões ao escrever a seção de método para um experimento:

- Descreva o processo de seleção para os participantes como aleatório ou não aleatório (p. ex., convenientemente selecionados). Os participantes podem ser selecionados por *seleção aleatória* ou *amostragem aleatória*. Com a seleção aleatória ou **amostragem aleatória**, cada indivíduo tem uma probabilidade igual de ser selecionado da população, garantindo que a amostra será representativa da população (Keppel, 1991). Em muitos experimentos, no entanto, somente é possível uma amostra de *conveniência*, pois o investigador deve usar grupos naturalmente formados (p. ex., uma classe de alunos, uma organização, uma unidade familiar) ou voluntários. Quando os indivíduos não são designados aleatoriamente, o procedimento é chamado de **quase-experimento**.

- Quando os indivíduos podem ser aleatoriamente designados aos grupos, o procedimento é chamado de **experimento verdadeiro**. Se for feita uma designação aleatória, discuta como o projeto irá *designar aleatoriamente* os indivíduos para os grupos de tratamento. Isso significa que, do conjunto de participantes, o Indivíduo 1 vai para o Grupo 1, o Indivíduo 2 para o Grupo 2, e assim por diante, para que não haja viés sistemático na designação dos indivíduos. Esse procedimento elimina a possibilidade de diferenças sistemáticas entre as características dos participantes que possam afetar os resultados, de modo que quaisquer diferenças nos resultados podem ser atribuídas ao tratamento experimental (Keppel, 1991).

- Identifique outras características no projeto experimental que sistematicamente controlarão as variáveis que podem influenciar o resultado. Uma abordagem é **unir os participantes** em termos de um determinado traço ou característica e depois designar um indivíduo de cada conjunto unido para cada grupo. Por exemplo, podem ser obtidas pontuações em um pré-teste. Os indivíduos podem então ser designados a grupos, com cada grupo tendo o mesmo número de pontuadores altos, médios e baixos no pré-teste. Como alternativa, os critérios para a união podem ser os níveis de capacidade ou as variáveis demográficas.

Quadro 8.4 Uma lista de questões para o planejamento de um procedimento experimental

- Quais são os participantes do estudo?
- Qual é a população para a qual serão generalizados os resultados dos participantes?
- Como os participantes foram selecionados? Foi usado um método de seleção aleatória?
- Como os participantes serão aleatoriamente designados? Eles serão colocados aos pares ou grupos? Como?
- Quantos participantes estarão nos grupos controle e experimental?
- Qual é a variável ou variáveis dependentes (i. e., a variável do resultado) no estudo?
- Como isso será medido? Será medido antes e depois do experimento?
- Quais são as condições do tratamento? Como isso foi operacionalizado?
- As variáveis serão covariadas no experimento? Como elas serão medidas?
- Qual projeto de pesquisa experimental será usado? Como seria um modelo visual deste projeto?
- Qual(is) instrumento(s) será(ão) usado(s) para medir o resultado no estudo? Por que ele foi escolhido? Quem o desenvolveu? Ele tem validade e confiabilidade estabelecidas? Buscou-se permissão para usá-lo?
- Quais são os passos do procedimento (p. ex., designação aleatória dos participantes aos grupos, coleta de informações demográficas, administração de pré-teste, administração de tratamento(s), administração de pós-teste)?
- Quais são as potenciais ameaças à validade interna e externa para o projeto e o procedimento experimentais? Como elas serão tratadas?
- Será conduzido um teste piloto do experimento?
- Qual estatística será utilizada para analisar os dados (p. ex., descritiva e inferencial)?
- Como os resultados serão interpretados?

Entretanto, um pesquisador pode não decidir unir os participantes, pois isto é caro, requer tempo (Salkind, 1990) e conduz a grupos incomparáveis se os participantes abandonarem o experimento (Rosenthal e Rosnow, 1991). Outros procedimentos para estabelecer controle nos experimentos envolve o uso de covariadas (p. ex., pontuações no pré-teste) como variáveis moderadoras e controle de seus efeitos estatisticamente, selecionando amostras homogêneas ou bloqueando os participantes em subgrupos ou categorias e analisando o impacto de cada subgrupo no resultado (Creswell, 2008).

- Informe ao leitor o número de participantes de cada grupo e os procedimentos sistemáticos para determinar o tamanho de cada grupo. No caso da pesquisa experimental, os investigadores utilizam uma análise estatística de potência (Lipsey, 1990) para identificar o tamanho de amostra adequado para os grupos. Esse cálculo envolve:

perimento, ou alfa.

apresentada como alta, média ou baixa - para o teste estatístico de

hipótese nula com dados da amostra quando a hipótese nula é, na verdade, falsa.

grupos controle e experimental expressadas em unidades de desvio padrão.

- Os pesquisadores estabelecem valores para esses três fatores (p. ex., alfa = 0,05, potência = 0,80 e tamanho do efeito = 0,50) e podem procurar em uma tabela o tamanho necessário para cada grupo (ver Cohen, 1977; Lipsey, 1990). Dessa maneira, o experimento é planejado de tal forma que o tamanho de cada grupo de tratamento proporcione a maior percepção de que o efeito sobre o resultado realmente se deve à manipulação experimental no estudo.

Variáveis

As variáveis precisam ser especificadas em um experimento para que fique claro aos leitores quais grupos estão recebendo o tratamento experimental e quais resultados estão sendo medidos. Eis algumas sugestões para desenvolver idéias sobre as variáveis em uma proposta:

- Identifique claramente as *variáveis independentes* no experimento (lembre-se da discussão das variáveis apresentada no Capítulo 3). Uma variável independente deve ser a *variável de tratamento*. Um ou mais grupos recebem a manipulação experimental, ou tratamento, por parte do pesquisador. Outras variáveis independentes podem simplesmente ser as variáveis medidas nas quais que não ocorre manipulação (p. ex., atitudes ou características pessoais dos participantes). Outras variáveis dependentes, ainda, podem ser estatisticamente controladas, como as demográficas (p. ex., gênero ou idade). A seção de método deve listar e identificar claramente todas as variáveis independentes em um experimento.

- Identifique a *variável ou variáveis dependentes* (i. e., os resultados) no experimento. A variável dependente é a resposta ou a variável de critério que se presume ter sido causada ou influenciada pelas condições de tratamento independentes e por quaisquer outras variáveis independentes. Rosenthal e Rosnow (1991) apresentaram três medidas de resultados prototípicas: a direção da mudança observada, a quantidade dessa mudança e a facilidade com que o participante muda (p. ex., o participante readquire a resposta correta em um projeto de tema único).

Instrumentação e materiais

Durante um experimento, faz-se observações ou obtém-se medidas utilizando instrumentos em um estágio de pré-teste ou pós-teste (ou ambos) dos procedimentos. Um plano de pesquisa sólido requer uma discussão meticulosa sobre o instrumento, ou instrumentos, seu desenvolvimento, seus itens, suas escalas e relatos da confiabilidade e validade das pontuações em usos anteriores. O pesquisador também deve relatar os materiais utilizados para o tratamento experimental (p. ex., o programa especial ou as atividades específicas designadas ao grupo experimental).

- Descreva o instrumento ou instrumentos que os participantes preenchem no experimento, tipicamente preenchidos antes do início do experimento e em sua conclusão. Indique a validade e a confiabilidade estabelecidas das pontuações nos instrumentos, os indivíduos que os desenvolveram e quaisquer permissões necessárias para sua utilização.

- Discuta exaustivamente os materiais utilizados para o tratamento experimental. Um grupo, por exemplo, pode participar de um plano de aprendizagem auxiliado por computador, utilizado por um professor em uma sala de aula. Esse plano pode envolver apostilas, lições e instruções escritas especiais para auxiliar os alunos desse grupo experimental a aprender como estudar um tema usando computadores. Um teste piloto desses materiais pode também ser discutido, assim como qualquer treinamento necessário para administrar os materiais de uma maneira padronizada. A intenção desse teste piloto é assegurar que os materiais possam ser administrados sem variabilidade para o grupo experimental.

Procedimentos experimentais

Os procedimentos específicos do projeto experimental também precisam ser identificados. Essa discussão envolve indicar o tipo geral do experimento, citando as razões que motivaram o projeto e apresentando um modelo visual para ajudar o leitor a entender os procedimentos.

- Identifique o tipo de projeto experimental a ser utilizado no estudo proposto. Os tipos disponíveis nos experimentos são projetos pré-experimentais, experimentos reais, quase-experimentos e projetos de indivíduo único. Nos projetos *pré-experimentais*, o pesquisador estuda um único grupo e realiza uma intervenção durante o experimento. Esse projeto não

tem um grupo-controle para ser comparado ao grupo experimental. Nos *quase-experimentos*, o investigador usa grupos-controle e experimental, mas não designa aleatoriamente os participantes aos grupos (p. ex., eles podem ser grupos intactos disponíveis ao pesquisador). Em um *experimento real*, o investigador designa aleatoriamente os participantes para os grupos de tratamento. Um **projeto de indivíduo único** ou projeto *N* de 1 envolve a observação do comportamento de um único indivíduo (ou de um pequeno número de indivíduos) ao longo do tempo.

- Identifique o que está sendo comparado no experimento. Em muitos experimentos, aqueles de um tipo chamado de projetos *entre indivíduos*, o investigador compara dois ou mais grupos (Keppel, 1991; Rosenthal e Rosnow, 1991). Por exemplo, um experimento de *projeto fatorial*, uma variação do projeto entre grupos, envolve o uso de duas ou mais variáveis de tratamento para examinar os efeitos independentes e simultâneos dessas variáveis de tratamento sobre um resultado (Vogt, 1999). Esse projeto de pesquisa comportamental, amplamente utilizado, explora os efeitos de cada tratamento separadamente e também os efeitos das variáveis utilizadas em combinação, proporcionando, assim, uma visão multidimensional rica e reveladora (Keppel, 1991). Em outros experimentos, o pesquisador estuda apenas um grupo, no que é chamado de um projeto *dentro do grupo*. Por exemplo, em um projeto de *medidas repetidas*, os participantes são designados a diferentes tratamentos em diferentes momentos durante o experimento. Outro exemplo de um projeto dentro do grupo seria um estudo do comportamento de um único indivíduo no decorrer do tempo, em que o experimentador proporciona e mantém um tratamento em diferentes momentos do experimento para determinar seu impacto.

- Apresente um diagrama ou uma figura para ilustrar o projeto de pesquisa específico a ser utilizado. Nessa figura, precisa-se usar um sistema de notação padrão. Uma **dica de pesquisa** que recomendo é a utilização de um sistema de notação clássico, criado por Campbell e Stanley (1963, p. 61):

- ✓ X representa uma exposição de um grupo a uma variável ou evento experimental, cujos efeitos deverão ser medidos.
- ✓ O representa uma observação ou medida registrada em um instrumento.
- ✓ Os X e O em uma dada linha são aplicados às mesmas pessoas específicas. Os X e O na mesma coluna, ou colocados verticalmente em relação um ao outro, são simultâneos.

dos procedimentos em um experimento (às vezes indicada com uma seta).

A separação de linhas paralelas por uma linha horizontal indica que os grupos de comparação não são iguais (ou igualados) pela designação aleatória. Nenhuma linha horizontal entre os grupos indica designação aleatória dos indivíduos aos grupos de tratamento.

Nos exemplos que seguem, essa notação é usada para ilustrar projetos pré-experimentais, quase-experimentais, experimentais reais e de indivíduo único.

Exemplo 8.2 *Projetos pré-experimentais*

Estudo de Caso Único

Este projeto envolve uma exposição de um grupo a um tratamento seguido de uma medida _____

Grupo A X _____ O

Projeto de Pré-Teste e Pós-Teste de Um Grupo

Este projeto inclui uma medida de pré-teste seguida de um tratamento e um pós-teste para um único grupo.

Grupo A 01 _____ X _____ 02

Comparação de Grupo Estático ou Apenas Pré-Teste com Grupos Não Equivalentes

Os experimentadores usam este projeto depois de implementar um tratamento. Depois do tratamento, o pesquisador escolhe um grupo de comparação e apresenta um pós-teste tanto para o grupo(s) experimental quanto para o grupo(s) de comparação _____

Grupo A X _____ O

Grupo B _____ O

Projeto de Tratamento Alternativo Apenas de Pós-Teste com Grupos Não Equivalentes

Este projeto usa o mesmo procedimento que a Comparação de Grupo Estático, com a exceção de que o grupo de comparação não equivalente recebeu um tratamento diferente _____

Grupo A X1 _____ O

Grupo B X2 _____ O

Projeto Solomon de Quatro Grupos

Um caso especial de projeto fatorial 2 X 2, este procedimento envolve a designação aleatória dos participantes a quatro grupos. Os pré-testes e os tratamentos são variados para os quatro grupos. Todos os grupos são submetidos a um pós-teste.

Grupo A	R	_____	O	_____	X	_____	O
Grupo B	R	_____	O	_____		_____	O
Grupo C	R	_____			X	_____	O
Grupo D	R	_____				_____	O

Exemplo 8.5 Projetos de indivíduo único

Projeto A-B-A de Indivíduo Único

Este projeto envolve múltiplas observações de um único indivíduo. O comportamento-alvo de um único indivíduo é estabelecido no decorrer do tempo e é referido como um comportamento básico. O comportamento básico é avaliado, o tratamento é proporcionado e depois o tratamento é retirado.

Linha de Base A	Tratamento B	Linha de Base A
O—O—O—O—O—O	X—X—X—X—X—O	O—O—O—O—O—O

Ameaças à validade

Há várias ameaças à validade que levantarão questões sobre a competência de um experimentador para concluir que a intervenção afeta um resultado e não algum outro fator. Os pesquisadores experimentais precisam identificar ameaças potenciais à validade interna de seus experimentos e planejá-los de tal modo a não permitir o surgimento delas, ou minimizá-las, caso surjam. As **ameaças à validade interna** são procedimentos, tratamentos ou experiências experimentais dos participantes que ameaçam a possibilidade de o pesquisador extrair inferências corretas dos dados sobre a população em um experimento. O Quadro 8.5 exibe essas ameaças, apresenta uma descrição de cada uma delas e sugere as atitudes que o pesquisador pode tomar para que a ameaça não ocorra. Há aquelas que envolvem os participantes (i. e., história, maturação, regressão, seleção e mortalidade), aquelas relacionadas ao uso de um tratamento experimental que o pesquisador manipula (i. e., difusão, desmoralização compensatória e ressentida e rivalidade compensatória), e aquelas que envolvem os procedimentos utilizados no experimento (i. e., testagem e instrumentos).

Também devem ser identificadas as ameaças potenciais à validade interna e as medidas adotadas para minimizar tais ameaças. As **ameaças à validade externa** surgem quando os experimentadores extraem inferências incorretas dos dados da amostra para outras pessoas, para outros locais e para situações passadas ou futuras. Como mostra o Quadro 8.6, essas ameaças surgem devido às características dos indivíduos selecionados para a amostra, a singularidade do local e a programação do tempo do experimento. Por exemplo, as ameaças à validade externa surgem quando o pesquisador generaliza além dos grupos do experimento para outros grupos raciais ou sociais que não estão sendo estudados, para locais não estudados ou para situações passadas ou futuras. Os passos para lidar com esses problemas potenciais estão também apresentados no Quadro 8.6.

Outras ameaças que podem ser mencionadas na seção do método são as **ameaças à validade da conclusão estatística**, as quais surgem quando os experimentadores extraem inferências inexatas dos dados devido à potência estatística inadequada ou à violação de suposições estatísticas. As **ameaças à validade de constructo** ocorrem quando os investigadores usam definições e medidas de variáveis inadequadas.

Quadro 8.5 Tipos de ameaças à validade interna

Tipo de ameaça à validade interna	Descrição da ameaça	Em resposta, atitudes que o pesquisador pode tomar
História	Como o tempo passa durante um experimento, podem ocorrer eventos que influenciam indevidamente o resultado para além do tratamento experimental.	O pesquisador pode fazer com que tanto o grupo experimental quanto o controle experimentem os mesmos eventos externos.
Maturação	Os participantes de um experimento podem amadurecer ou mudar durante o experimento, influenciando, assim, os resultados.	O pesquisador pode selecionar os participantes que amadurecem ou mudam na mesma velocidade (p. ex., a mesma idade) durante o experimento.
Regressão	Os participantes com pontuações extremas são selecionados para o experimento. Naturalmente, suas pontuações provavelmente se alterarão durante o experimento. As pontuações, com o tempo, regressam rumo à média.	Um pesquisador pode selecionar os pacientes que não têm pontuações extremas como características de ingresso no experimento.
Seleção	Podem ser selecionados participantes que tenham algumas características que os predisponham a ter determinados resultados (p. ex., que sejam brilhantes).	O pesquisador pode selecionar os participantes aleatoriamente para que as características tenham a probabilidade de ser igualmente distribuídas entre os grupos experimentais.

Mortalidade	Os participantes abandonam uma experiência em andamento devido a muitas razões possíveis. Por isso, são desconhecidos os resultados para esses indivíduos.	Um pesquisador pode recrutar uma amostra grande para considerar os abandonos ou para comparar aqueles que abandonam a experiência com os que continuam nela, em termos do resultado.
Difusão do tratamento	Os participantes dos grupos controle e experimental se comunicam um com o outro. Essa comunicação pode influenciar a maneira como os dois grupos pontuam nos resultados.	O pesquisador pode manter os dois grupos o mais separados possível durante o experimento.
Desmoralização compensatória/ressentida	Os benefícios de um experimento podem ser desiguais ou ressentidos quando apenas o grupo experimental recebe o tratamento (p. ex., o grupo experimental recebe terapia e o grupo-controle não recebe nada).	O pesquisador pode proporcionar benefícios para os dois grupos, dando ao grupo-controle o tratamento <i>depois</i> que termina o experimento ou dando ao grupo-controle algum tipo diferente de tratamento <i>durante</i> o experimento.
Rivalidade compensatória	Os participantes do grupo-controle e acham que estão sendo desvalorizados em comparação com o grupo experimental, pelo fato de não experimentarem o tratamento.	O pesquisador pode tomar medidas para criar igualdade entre os dois grupos, como, por exemplo, reduzindo as expectativas do grupo-controle.
Testagem	Os participantes tornam-se familiarizados com a medida do resultado e lembram as respostas para o teste posterior.	O pesquisador pode ter um intervalo de tempo mais longo entre as administrações do resultado ou o uso de itens diferentes em um teste posterior do que aqueles que foram usados em um teste anterior.
Instrumentação	As mudanças de instrumento entre um pré-teste e um pós-teste, impactando, assim, as pontuações no resultado.	O pesquisador pode usar o mesmo instrumento para as medidas pré-teste e pós-teste.

Fonte: Adaptado de Creswell (2008).

Seguem **dicas de pesquisa** para os autores de propostas lidarem com as questões de validade:

- Identifique as ameaças à validade que podem surgir em seu estudo. Pode ser composta uma seção à parte em uma proposta para apresentar essa ameaça.
- Defina o tipo exato de ameaça e qual problema potencial ele apresenta o seu estudo.
- Discuta como você planeja tratar a ameaça no planejamento de seu experimento.
- Cite referências a livros que discutem a questão das ameaças à validade, tais como Cook e Campbell (1979); Creswell (2008); Reichardt e Mark (1998); Shadish, Cook e Campbell (2001); Tuckman (1999).

4. Exponha o grupo experimental ao tratamento experimental e não administre nenhum tratamento nem tratamento alternativo ao grupo-controle.
5. Administre medidas das variáveis dependentes aos grupos experimental e controle.
6. Compare o desempenho dos grupos experimental e controle no(s) pós-teste(s), utilizando testes de significância estatística.

Estatística de análise

Informe o leitor sobre os tipos de análise estatística que serão utilizados durante o experimento.

- Relate as estatísticas descritivas calculadas para observações e medidas na fase de pré-teste ou pós-teste dos projetos experimentais. Essas estatísticas são médias, desvios-padrão e variações.

- Indique os testes estatísticos inferenciais utilizados para examinar as hipóteses no estudo. Para os projetos experimentais com informações categóricas (grupos) sobre a variável independente e informações contínuas sobre a variável dependente, os pesquisadores usam testes *t* ou análise univariada de variância (ANOVA), análise de covariância (ANCOVA) ou análise multivariada de variância (MANOVA - múltiplas medidas dependentes). (Vários destes testes estão mencionados no Quadro 8.3, apresentada anteriormente.) Nos projetos fatoriais, são utilizados tanto os efeitos de interação quanto os principais da ANOVA. Quando os dados de um pré-teste ou pós-teste exibem um desvio marcante de uma distribuição normal, use testes estatísticos não paramétricos.*

- Para projetos de pesquisa com indivíduo único, use gráficos de linha para a linha de base e observações de tratamento para as unidades de tempo da abscissa (eixo horizontal) e para o comportamento visado da ordenada (eixo vertical). Cada ponto de dado é colocado separadamente no gráfico, e os pontos de dados são conectados por linhas (ver, p. ex., Neuman e McCormick, 1995). Ocasionalmente, os testes de significância estatística, como os testes *t*, são utilizados para comparar a média agrupada da linha de base e as fases do tratamento, embora esses procedimentos possam violar a suposição das medidas independentes (Borg e Gall, 1989).

* N. de R.T. Para uma visão em profundidade dos testes não paramétricos ver Segai, S.; Castellan Jr., N. J. *Estatística não paramétrica para Ciência do comportamento*. 2^a ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

- Com uma frequência crescente, os pesquisadores experimentais relatam tanto os resultados estatísticos da testagem da hipótese quanto os intervalos de confiança e o tamanho do efeito como indicadores de significância prática dos resultados. Um **intervalo de confiança** é uma estimativa de intervalo da variação dos valores estatísticos superiores e inferiores que são consistentes com os dados observados e provavelmente contêm a média da população real. Um **tamanho do efeito** identifica a força das conclusões sobre as diferenças do grupo ou as relações entre as variáveis nos estudos quantitativos. O cálculo do tamanho do efeito varia para os diferentes testes estatísticos.

Interpretação dos resultados

O último passo em um experimento é interpretar os resultados à luz das hipóteses ou questões de pesquisa apresentadas no início. Nessa interpretação, veja se as hipóteses ou questões foram corroboradas ou refutadas. Considere se o tratamento que foi implementado realmente fez uma diferença para os participantes que o experimentaram. Sugira os motivos pelos quais os resultados foram ou não significantes, baseando-se na literatura prévia que você examinou (Capítulo 2), na teoria utilizada no estudo (Capítulo 3) ou na lógica persuasiva que pode explicar os resultados. Veja se os resultados podem ter ocorrido devido a procedimentos experimentais inadequados, tais como ameaças à validade interna, e indique como os resultados podem ser generalizados para algumas pessoas, locais e épocas. Finalmente, indique as implicações dos resultados para a população estudada ou para a pesquisa futura.

Exemplo 8.6 *Uma seção de método experimental*

Segue uma passagem selecionada de um estudo quase-experimental realizado por Enns e Hackett (1990) que demonstra muitos dos componentes em um projeto experimental. Seu estudo tratou da questão geral de corresponder os interesses do cliente e do orientador ao longo das dimensões das atitudes com relação ao feminismo. Elas formularam a hipótese de que as participantes feministas seriam mais receptivas do que as participantes não feministas a uma orientadora feminista radical, e que as participantes não feministas seriam mais receptivas a uma conselheira não sexista e liberal. Exceto por uma discussão limitada sobre a análise dos dados e por uma seção de interpretação encontrada na discussão de seu artigo, sua abordagem contém os elementos de uma boa seção de método para um estudo experimental.

Método

Participantes

As participantes foram 150 universitárias matriculadas em cursos de nível inferior e superior de Sociologia, Psicologia e Comunicações em uma unidade de porte médio e em uma faculdade comunitária, ambas localizadas na costa oeste. (As autoras descreveram as participantes do estudo.)

Planejamento e Manipulação Experimental

Este estudo utilizou um projeto fatorial 3X2X2: Orientação da Conselheira (não sexista-humanista, feminista liberal ou feminista radical) X Afirmação de Valores (implícitos ou explícitos) X Identificação das Participantes com o Feminismo (feministas ou não feministas). Os ocasionais dados ausentes em determinados itens foram tratados por meio de um procedimento de eliminação dos pares. (As autoras identificaram o projeto geral.)

As três condições de orientação - não sexista-humanista, liberal e feminista radical - foram descritas por vinhetas de videotape de 10 minutos de uma segunda sessão de aconselhamento entre uma orientadora e uma cliente ... A condição de afirmação implícita dos valores usou apenas a entrevista da amostra; os valores da orientadora estavam, portanto, implícitos em suas respostas. A condição da afirmação explícita dos valores foi criada adicionando-se a cada uma das três condições do aconselhamento um trecho inicial de 2 minutos que retratava a orientadora descrevendo para sua cliente sua abordagem de aconselhamento e os valores associados, incluindo para as duas condições feministas uma descrição de sua orientação filosófica feminista, liberal ou radical... Três roteiros de aconselhamento foram inicialmente desenvolvidos tendo por base as distinções entre filosofias não sexistas-humanistas, liberais e feministas radicais e as implicações de aconselhamento da orientadora. As declarações da cliente e o resultado de cada entrevista foram mantidos constantes, embora as respostas da orientadora diferissem dependendo da abordagem. (As autoras descreveram as três variáveis das condições de tratamento manipuladas no estudo.)

Instrumentos

Verificações de manipulação. Como uma verificação da percepção das participantes da manipulação experimental e como uma similaridade percebida da avaliação das participantes pelas três orientadoras, duas subescalas da Escala das Atribuições do Termo Feminista de Berryman-Fink e Verderber (1985) foram examinadas e utilizadas neste estudo: o Questionário de Descrição do Orientador (QDO) e o Questionário de Descrição Pessoal (PDQ) ... Berryman-Fink e Verderber (1985) relataram confiabilidades de consistência interna de 0,86 e 0,89 para as versões originais dessas duas subescalas. (As autoras discutiram os instrumentos e a confiabilidade das escalas para a variável dependente no estudo.)

Procedimento

Todas as sessões experimentais foram conduzidas individualmente. A experimentadora, uma aluna avançada de doutorado em Aconselhamento Psicológico, cumprimentou cada participante, explicou o propósito do estudo como sendo o de avaliar as reações das alunas ao aconselhamento, e administrou o ATF. O ATF foi então coletado e pontuado enquanto cada participante preenchia um formulário de dados demográficos e examinava um conjunto de instruções para assistir o videotape. A primeira metade da amostra foi designada aleatoriamente para 1 dos 12 videotapes (3 Abordagens X 2 Declarações X 2 Orientadoras), e foi obtida uma mediana no ATF. A mediana para a primeira metade da amostra foi então usada para categorizar a segunda metade do grupo como feminista ou não feminista, e o remanescente das participantes foi aleatoriamente designado para condições separadamente de cada grupo de orientação feminista para garantir tamanhos de células quase iguais. A mediana da amostra final foi verificada e algumas participantes recategorizadas pela divisão da mediana final, que resultou em 12 ou 13 participantes por célula.

Depois de assistirem o videotape que correspondia a sua designação experimental, as participantes completaram as medidas dependentes e foram entrevistadas. (p. 35-36; As autoras descreveram o procedimento usado no experimento.)

Fonte: Enns e Hackett (1990), © 1990 da American Psychological Association. Reprodução autorizada.

RESUMO

Este capítulo identificou os componentes essenciais no planejamento de um procedimento de método para um estudo de levantamento ou experimental. O delineamento dos passos para um estudo de levantamento iniciou com uma discussão sobre o objetivo, a identificação da população e da amostra, os instrumentos de levantamento a serem utilizados, a relação entre as variáveis, as questões de pesquisa, os itens específicos do levantamento e os passos a serem seguidos na análise e na interpretação dos dados do levantamento. No planejamento de um experimento, o pesquisador identifica os participantes do estudo, as variáveis - as condições de tratamento e as variáveis do resultado - e os instrumentos utilizados para os pré-testes e os pós-testes e os materiais^a a serem utilizados nos tratamentos. O planejamento também inclui o tipo^e específico de experimento: um projeto pré-experimental, quase-experimental, de experimento real ou de indivíduo único. Então o pesquisador traça uma figura para ilustrar o projeto, usando uma notação apropriada. Isso é seguido

de comentários sobre as ameaças potenciais à validade interna e externa (e possivelmente validade estatística e de constructo) relacionadas ao experimento, a análise estatística utilizada para testar as hipóteses ou questões de pesquisa e a interpretação dos resultados.

Exercícios de Redação

1. Trace um plano para os procedimentos a serem utilizados em um estudo de levantamento. Examine a lista do Quadro 8.1 depois que escrever a seção para determinar se todos os componentes foram abordados.
2. Trace um plano para os procedimentos para um estudo experimental. Consulte o Quadro 8.4 depois de concluir seu plano para determinar se todas as questões foram tratadas adequadamente.

LEITURAS ADICIONAIS

Babbie, E. (1990). *Survey research methods* (2nd ed.). Belmont, CA: Wadsworth.

Earl Babbie apresenta um texto completo e detalhado sobre todos os aspectos do projeto de levantamento. Ele examina os tipos de projetos, a lógica da amostragem e exemplos de projetos. Discute também a conceituação de um instrumento de levantamento e suas escalas. Além disso, apresenta idéias úteis sobre a administração de um questionário e o processamento dos resultados. Também inclui uma discussão sobre a análise dos dados, chamando a atenção para a construção e o entendimento das tabelas e da redação de um relatório do levantamento. O livro é detalhado, informativo e tecnicamente orientado para alunos dos níveis intermediário ou avançado de pesquisa de levantamento.

Campbell, D. T. & Stanley, J. C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Em N. L. Gage (Ed.). *Handbook of research on teaching* (p. 1-76). Chicago: Rand-McNally.

Este capítulo do *Handbook* de Gage é a declaração clássica dos projetos experimentais. Campbell e Stanley criaram um sistema de notação para os experimentos que é utilizado até hoje; também apresentaram os tipos de projetos experimentais, começando pelos fatores que colocam em risco a validade interna e externa, os tipos de projeto pré-experimentais, os experimentos reais, os projetos quase-experimentais e os projetos correlacionais e *ex post facto*. Esse capítulo apresenta um excelente resumo dos tipos de projetos, suas ameaças à validade e os procedimentos estatísticos para testar os projetos. É um capítulo essencial para os alunos que estão se iniciando nos estudos experimentais.

Fink, A. (2002). *The survey kit* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
"The Survey Kit" é composto de muitos livros e editado por Arlene Fink. O primeiro livro apresenta uma visão geral dos livros da série. Como uma introdução aos volumes,

pnk discute todos os aspectos da pesquisa de levantamento, incluindo como formular questões, como conduzir levantamentos, como conduzir as entrevistas por telefone, como preparar uma amostra e como medir a validade e a confiabilidade. Grande parte da discussão está orientada para o iniciante em pesquisa de levantamento, e os numerosos exemplos e excelentes ilustrações são um instrumento útil para a aprendizagem dos princípios básicos da pesquisa de levantamento.

powler, F. J. (2002). *Survey research methods (3rd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Floyd Fowler apresenta um texto útil sobre as decisões importantes no planejamento de um projeto de pesquisa de levantamento. Ele trata do uso de procedimentos de amostragem alternativa, das maneiras de reduzir os índices de não resposta, da coleta de dados, do planejamento de boas perguntas, do emprego de técnicas de entrevista consistentes, da preparação dos levantamentos para análise e das questões éticas nos projetos de levantamento.

Keppel, G. (1991). *Design and analysis: A researcher's handbook (3rd ed.)*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Geoffrey Keppel apresenta um tratamento detalhado e completo do planejamento de experimentos desde o início do planejamento até a análise estatística dos dados experimentais. No geral, o livro destina-se ao aluno de estatística de nível médio a avançado, o qual procura entender e planejar a análise estatística dos experimentos. O capítulo introdutório apresenta uma visão geral informativa dos componentes dos projetos experimentais.

Lipsey, M. W. (1990). *Design sensitivity: Statistical powerfor experimental research*. Newbury Park, CA: Sage.

Mark Lipsey compôs um importante livro sobre os tópicos dos projetos experimentais e do poder estatístico desses projetos. Sua premissa básica é que um experimento necessita ter sensibilidade suficiente para detectar os efeitos que ele pretende investigar. O livro explora o poder da estatística e inclui uma tabela para auxiliar os pesquisadores a identificar o tamanho apropriado dos grupos em um experimento.

Neuman, S. B. & McCormick, S. (Eds.). (1995). *Single-subject experimental research: Applications for literacy*. Newark, DE: International Reading Association.

Susan Neuman e Sandra McCormick editaram um guia útil e prático para o planejamento de uma pesquisa de indivíduo único. Elas apresentam muitos exemplos de diferentes tipos de projetos, tais como projetos reversos e projetos de linhas de base múltiplas, e enumeram os procedimentos estatísticos que podem estar envolvidos na análise dos dados de um indivíduo único. Um dos capítulos, por exemplo, ilustra as convenções para exibir os dados em gráficos de linha. Embora o livro cite muitas aplicações na alfabetização, tem ampla aplicação nas ciências sociais e humanas.