

Pesquisa Aplicada às Ciências Sociais

Pesquisa Aplicada às Ciências Sociais

Katiani Tatie Shishito

© 2018 por Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização, por escrito, da Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Presidente

Rodrigo Galindo

Vice-Presidente Acadêmico de Graduação e de Educação Básica

Mário Ghio Júnior

Conselho Acadêmico

Ana Lucia Jankovic Barduchi

Camila Cardoso Rotella

Danielly Nunes Andrade Noé

Grasiele Aparecida Lourenço

Isabel Cristina Chagas Barbin

Lidiane Cristina Vivaldini Olo

Thatiane Cristina dos Santos de Carvalho Ribeiro

Revisão Técnica

Ana Beatriz Perriello Leme

Diego da Costa Vitorino

Emiliano César de Almeida

Editorial

Camila Cardoso Rotella (Diretora)

Lidiane Cristina Vivaldini Olo (Gerente)

Elmir Carvalho da Silva (Coordenador)

Leticia Bento Pieroni (Coordenadora)

Renata Jéssica Galdino (Coordenadora)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Shishito, Katiani Tatie
S558p Pesquisa aplicada às ciências sociais / Katiani Tatie
Shishito. – Londrina : Editora e Distribuidora Educacional
S.A., 2018.
208 p.

ISBN 978-85-522-1159-4

1. Métodos. 2. Pesquisa quantitativa. 3. Pesquisa
qualitativa. I. Shishito, Katiani Tatie. II. Título.

CDD 300

Thamiris Mantovani CRB-8/9491

2018
Editora e Distribuidora Educacional S.A.
Avenida Paris, 675 – Parque Residencial João Piza
CEP: 86041-100 – Londrina – PR
e-mail: editora.educacional@kroton.com.br
Homepage: <http://www.kroton.com.br/>

Palavras do autor

Quando pensamos em Ciências Sociais logo vem à nossa mente uma vasta produção teórica – livros, textos, artigos – trazendo conhecimentos que nos ajudam a compreender o mundo em que vivemos. No entanto, pouco se fala sobre a pesquisa em Ciências Sociais, que possibilita que a consolidada produção teórica realmente se efetive. A disciplina Pesquisa Aplicada às Ciências Sociais vem trazer essa face do fazer acadêmico que permitirá a você, futuro cientista social, ter domínio das etapas da produção de um conhecimento científico nessa área.

Nós o convidamos a acompanhar esse estudo que permitirá o desenvolvimento de um rigor no olhar para as questões práticas da pesquisa, além do constante exercício de reflexão e análise crítica da sociedade, próprios ao campo de estudos das ciências sociais. Para apresentar este percurso de aprendizagem, o livro foi organizado em quatro unidades de ensino.

Na primeira unidade apresentaremos as especificidades da pesquisa em ciências sociais, qual seu objeto, principais métodos, bem como os desafios encontrados nessa área entre teoria e pesquisa empírica, entre pesquisa qualitativa e quantitativa e formas de construir um projeto de pesquisa. Ou seja, a primeira unidade apresenta a fundação necessária para a pesquisa em ciências sociais.

Na segunda unidade de ensino apresentamos uma das principais formas de pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa, trazendo as ferramentas e técnicas de pesquisa próprias do método qualitativo.

A terceira unidade aborda o método de pesquisa quantitativa nas ciências sociais. Nesta parte apresentaremos os fundamentos da pesquisa quantitativa e sua aplicação para esta área das ciências humanas, em que serão apresentadas formas de consultar bancos de dados já existentes, bem como construir suas próprias ferramentas de coleta de dados quantitativos. Depois de ter percorrido este caminho, a última unidade traz formas de representar e de analisar os dados quantitativos, os principais conceitos estatísticos e suas aplicações para a pesquisa em ciências sociais.

Este livro permitirá que você tenha uma visão ampla da realidade da pesquisa por trás dos conhecimentos teóricos mais amplamente difundidos. Assim, você, enquanto cientista social, estará apto a empreender suas próprias investigações e aplicar o método que for mais adequado às suas questões de pesquisa, ampliando o seu conhecimento acerca da realidade social que o cerca, bem como contribuindo para essa área de estudos.

Seja bem-vindo e bons estudos!

Pesquisa em ciências sociais

Convite ao estudo

Olá, aluno!

Para iniciar nosso estudo é importante que saibamos quais são as bases do conhecimento científico, bem como da pesquisa aplicada às ciências sociais. Para isso, nesta primeira unidade trabalharemos o que seria o fundamento, ou seja, qual será o chão em que vamos pisar quando adentrarmos no mundo da pesquisa científica nessa área. Assim, esta primeira unidade de ensino abordará questões acerca do que caracteriza o conhecimento científico em contraste ao conhecimento do senso comum; também trabalharemos sobre os aspectos teórico-metodológicos da pesquisa científica e, por fim, entraremos nas especificidades da pesquisa aplicada às ciências sociais.

Ao final desta primeira unidade você estará apto a reconhecer, caracterizar e elaborar diferentes técnicas e metodologias de pesquisa aplicada às ciências sociais. Isto possibilitará que você compreenda e saiba aplicar as técnicas e metodologias nas simulações e atividades de prática educativa para despertar a curiosidade e o raciocínio crítico no processo de ensino-aprendizagem.

Os conhecimentos adquiridos em uma formação como cientista social são válidos para nos ajudar a refletir criticamente sobre a sociedade, a cultura, a família e a nossa vida como um todo. Depois de terminar o curso de graduação em Sociologia, muitos alunos buscam fazer um trabalho que tenha alguma contribuição para a melhoria dos problemas sociais, que ao longo do curso foram mais claramente revelados e amplamente discutidos.

Vamos ao nosso primeiro contexto de aprendizagem: suponha que bem próximo do final do curso você soube de uma vaga de trabalho para o cargo de pesquisador, em uma instituição de pesquisa social que realiza pesquisas em diversas áreas, dando suporte para a implementação de políticas sociais.

Para concorrer à vaga de pesquisador os candidatos deveriam ter a formação em Ciências Sociais, em qualquer uma das subáreas, tais como Sociologia, Antropologia ou Ciência Política e também deveriam ter conhecimento sobre os métodos de pesquisa aplicada às ciências sociais.

Tendo grande interesse em trabalhar em sua área de formação, ao se candidatar à vaga você foi selecionado para começar o trabalho com um período de estágio probatório. Nesse tempo de estágio você precisará realizar algumas atividades para comprovar sua experiência e aptidão ao cargo, dentre elas estão:

- 1) Apresentar uma questão social a ser desenvolvida em um projeto de pesquisa em ciências sociais.
- 2) Construir um projeto de pesquisa para desenvolver a questão apresentada no primeiro momento do estágio.
- 3) Iniciar as primeiras explorações do projeto de pesquisa e relatar sua exequibilidade à equipe de trabalho.

Dessa forma, será necessário apreender e ter o conhecimento teórico, e a experiência prática sobre a pesquisa aplicada às ciências sociais. Apresentaremos nesta unidade três seções com os conteúdos e exercícios indispensáveis para a realização deste desafio e para a base de sua formação como cientista social.

Na primeira seção abordaremos o objeto das ciências sociais, as metodologias apropriadas a esta área de estudo, bem como os parâmetros de ética, normas e honestidade na pesquisa social. A segunda seção se debruçará sobre as formas de fazer pesquisa, ou seja, trataremos da relação entre teoria e pesquisa empírica, tipos de dados consistentes a cada

método escolhido e questões de epistemologia e técnicas de pesquisa. A terceira se iniciará com um questionamento frequente nessa área: pesquisa quantitativa ou qualitativa? Ao aprender como escolher cada método, será apresentado o passo a passo da construção de um projeto de pesquisa e, por fim, fechamos esta seção e unidade com as formas de seleção, coleta e apresentação de dados.

Bons estudos!

Seção 1.1

Conhecimento científico

Diálogo aberto

Olá!

Esta seção apresentará a base a partir da qual todo trabalho de pesquisa deverá ser desenvolvido, portanto, é de fundamental importância o empenho nestes conteúdos para que você tenha sempre em mente quais são os fundamentos da pesquisa científica e da pesquisa em ciências sociais. Abordaremos nesta seção as questões de ética na ciência, o objeto das ciências sociais e o papel do cientista social nos desafios entre teoria, empiria, método e metodologias.

Para trabalhar com estas questões retomamos a situação hipotética descrita anteriormente, em que você, logo após se formar no seu curso de graduação, tenha sido contratado (a) para trabalhar em uma instituição de pesquisa social. Ao se candidatar à vaga, você foi selecionado (a) para começar o trabalho com um período de estágio probatório, em que será necessário realizar algumas atividades para comprovar sua experiência e aptidão ao cargo.

Ao iniciar o estágio probatório na referida instituição de pesquisa, você foi apresentado (a) à sua equipe de trabalho. A equipe era formada por pesquisadores já experientes nas áreas da Sociologia, Antropologia, Ciência Política, bem como da área da Psicologia, Educação, Economia e Estatística. Esta equipe lhe passou o primeiro trabalho a ser desenvolvido naquele momento.

A equipe estava desenvolvendo um grande projeto na área da educação, e tinha como tema a formação dos jovens no mundo contemporâneo. Sua primeira tarefa era apresentar uma questão de pesquisa para a contribuição de um projeto mais amplo. Esta questão seria avaliada pelos pesquisadores da equipe e caso fosse aceita, seria atribuído um dos pesquisadores seniores para te orientar no desenvolvimento do seu projeto. Depois de se inteirar sobre os materiais já desenvolvidos no âmbito da instituição e de refletir durante o tempo que lhe foi dado para a apresentação da

primeira tarefa, você levou a seguinte questão de pesquisa para a próxima reunião com a equipe:

Quais seriam as principais motivações na escolha das profissões entre jovens oriundos de escolas públicas e de escolas particulares?

Seu interesse era desenvolver a pesquisa na área de ciências sociais, no entanto, a especialista na área da psicologia também ficou muito interessada em orientar seu projeto. Como você defenderia o olhar das ciências sociais para o desenvolvimento do projeto, uma vez que ele também poderia ser desenvolvido em outras áreas da ciência?

Nesta seção trabalharemos com as características da pesquisa em ciências sociais, as quais permitirão que você desenvolva um olhar crítico da sociedade e da formação dos indivíduos nesta interação entre mundo individual e social. Assim, será possível que você defenda este olhar voltado também para as questões macrosociais na construção de um projeto de pesquisa em sua área.

Não pode faltar

O conhecimento sobre o mundo tem sido construído ao longo da história da humanidade desde diferentes perspectivas, de acordo com o tempo histórico, e as diferentes regiões do planeta. Vivemos em uma época em que o conhecimento científico parece ter ganhado um status de verdade absoluta sobre os demais conhecimentos já adquiridos e acumulados ao longo do tempo. Na situação que apresentamos anteriormente, você seria o responsável pela construção de um conhecimento científico na área das ciências sociais, uma vez que passaria a atuar num centro de pesquisa social.



Refleta

Você já parou para pensar que em nosso tempo falamos em ciência de forma habitual e utilizamos este termo sempre que queremos comprovar algum argumento e dar validade a ele? Mas você já se perguntou o que é ciência?

Poderíamos dizer de forma mais ampla que a ciência é uma forma de apreensão da realidade e a construção de um conhecimento lógico e racional por meio do método científico. O método científico pressupõe a observação da realidade externa de forma que se possa questionar, formulando perguntas e hipóteses, mensurar os fenômenos de interesse da pesquisa e, por conseguinte, realizar a análise pelo raciocínio lógico a fim de elaborar as conclusões do estudo.

Pela dificuldade em definir de forma exata o termo ciência, dado sua complexidade, prefere-se pensar na ciência enquanto uma atividade. E qual seria a atividade científica? Embora existam muitas outras formas de conhecimento da realidade, desenvolvidas pelo homem como o poder explicativo dos mitos e as visões de mundo das religiões e da filosofia, a ciência tornou-se a forma hegemônica de explicação da realidade nas sociedades ocidentais contemporâneas. Dessa maneira, compreendemos que a ciência enquanto exercício de compreensão da realidade é uma dessas diversas maneiras de explicar o mundo, não sendo única e nem definitiva (MINAYO, 2013).

Apesar de a ciência não ser uma forma exclusiva de apreensão e explicação da realidade, ela detém primazia sobre as demais formas de conhecimento. Segundo Minayo, isso ocorre por duas principais razões: a primeira, por sua capacidade de responder aos desafios e às questões técnicas e tecnológicas postas pelo desenvolvimento industrial modernos; e a segunda, por razões internas a ela mesma, pelo fato dos cientistas terem sido capazes de "estabelecer uma linguagem fundamentada em conceitos, métodos e técnicas para a compreensão do mundo, das coisas, dos fenômenos, dos processos e das relações. Essa linguagem é utilizada de forma coerente, controlada e instituída por uma comunidade que a controla e administra sua reprodução" (MINAYO, 2013, p. 10).

Como você pode notar, nesta seção trataremos desta base fundamental do fazer científico, que consiste em conhecer mais de perto qual seria essa linguagem de **conceitos, métodos e técnicas**, bem como sua utilização de **forma coerente, controlada e instituída** pelos próprios cientistas em uma comunidade.

Você deve ter em mente que a ciência é uma atividade de exploração, compreensão e interpretação da realidade que depende de um fazer sistemático, por meio do método científico.



Exemplificando

Na Antiguidade, os fenômenos da natureza e as variações climáticas que afetavam os ciclos de agricultura, por exemplo, eram explicados e de alguma forma “regulados” pelo poder dos deuses. O sol era idolatrado como uma divindade e a ele eram realizados cultos a fim de obter os resultados desejados para aquele período de produção de alimentos. Atualmente, os conhecimentos baseados em experimentos científicos atribuem ao Sol, às variações climáticas e às diversas manifestações da natureza outro conjunto de explicações, elaboradas de forma sistemática e apresentadas por leis científicas que representam a regularidade esperada destes fenômenos. Com este conhecimento técnico se tornou possível a intervenção do homem em muitos aspectos da natureza e o avanço de tecnologias que aumentam este controle do homem, mas também sua compreensão, sobre a natureza.



Assimile

O método científico pode ser descrito por alguns passos imprescindíveis, embora ele apresente variações de acordo com a área de estudos e também apresente suas especificidades nas ciências sociais, que abordaremos adiante. Assim, o que devemos ter em vista é que todo fazer científico passa pelas etapas de:

- i) Observação ou caracterização objetiva da realidade a ser pesquisada.
- ii) Pergunta ou problema de pesquisa, aquilo que se quer descobrir, entender e compreender melhor.
- iii) Hipóteses, ou seja, as possíveis respostas à sua questão, que podem ser refutadas ou confirmadas.
- iv) Experimentos que possam testar suas hipóteses.
- v) Análise dos dados e conclusões da pesquisa.

Dentre as áreas do conhecimento científico estão separados dois grandes pilares da ciência, de um lado temos as ciências naturais e de outro as ciências sociais. Tanto as naturais, quanto as sociais, utilizam o método científico. A principal diferença é que as primeiras se caracterizam pelo estudo da natureza e construção de leis científicas universais. As ciências sociais trabalham com o mesmo método, no entanto, estudam o comportamento e

as relações humanas e sua forma de apreensão e explicação do mundo não pode ter o mesmo caráter generalizante, como é feita nas ciências naturais. O olhar subjetivo do pesquisador também é sempre colocado como uma questão nesta área de estudos.

Um dilema que permeia, ainda nos dias atuais as Ciências Sociais é seu caráter de cientificidade, dado que seu objeto de estudo, o próprio homem na sociedade, é ao mesmo tempo objeto e agente desta ciência. Segundo Minayo (2013), algumas questões podem ser levantadas, como se seria possível obtermos um olhar objetivo acerca dos próprios processos, os quais vivenciamos enquanto pesquisadores. Além disso, ao tentar impor este olhar objetivo para a realidade, não estaríamos descaracterizando o que pode ser considerado essencial nos fenômenos sociais, ou seja, o sentido dado pela subjetividade? E ainda, ao buscar por regularidades e modelos gerais típicos dos processos científicos das ciências naturais, como poderíamos dar conta da realidade humana tão marcada pela diferenciação e especificidades?



A situação não é fácil e não é simples. Primeiro porque, se as ciências da natureza são pioneiras e as estrelas da ideia de cientificidade, não está absolutamente testado que elas já atingiram sua expressão adequada. A física quântica com suas descobertas e as teorias sistêmicas com o aprofundamento das abordagens complexas, dentre outros temas científicos, vem revolucionando em seu próprio campo as idéias de espaço, de tempo e de relações sujeito-objeto. (MINAYO, 2013, p. 11)

Esta informação tem o intuito de abrir um novo olhar para o campo da ciência que questiona esta relação objetiva, com uma pretensa neutralidade entre sujeito e objeto e que dialoga de forma construtiva para o nosso entendimento de ciência e nossa especificidade nas ciências sociais. O fazer científico caminha, assim, em duas direções: de um lado apresenta suas teorias, métodos, princípios e resultados, mas de outro reconhece seus limites, refaz seus caminhos e avança em direções mais propícias para o seu desenvolvimento. “E ao fazer tal percurso, os investigadores aceitam os critérios de historicidade, da colaboração e, sobretudo, revestem-se da humildade de quem sabe que qualquer conhecimento é aproximado, construído” (MINAYO, 2013, p. 12).



No vídeo a seguir, o físico Lee Smolin fala um pouco mais sobre a comunidade científica, como ela funciona ao longo do tempo por meio de uma ética que é respeitada por seus integrantes, além de fazer uma rápida viagem pela história da ciência e um paralelo entre as ciências naturais e sua evolução e democracia, um aspecto essencialmente humano e de organização do mundo social:

TED TALKS. **Lee Smolin**: Como a ciência se parece com a democracia. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Y96w6AFVi0o>>. Acesso em: 7 maio 2018.

Aproveite!

A pesquisa em ciências sociais

Toda pesquisa científica pressupõe um objeto de pesquisa, e o objeto das ciências sociais é o homem em suas relações sociais, ou seja, ela estuda o homem na dimensão do comportamento, desenvolvimento e desempenho no campo social, nas relações em e com grupos e instituições sociais. Dessa forma, as ciências sociais diferem-se, por exemplo, de outras áreas de conhecimento que estudam o homem em outras dimensões, como na psicologia, que estuda a mente humana, o psiquismo e as questões individuais relacionadas às emoções e o desenvolvimento, inclusive analisando esses conceitos dentro das relações sociais que o indivíduo estabelece. Retomaremos este ponto adiante, pois ele dialoga diretamente com a situação proposta no desafio desta seção, antes apresentaremos em pormenores as especificidades do objeto das ciências sociais.



É importante assimilar a definição que tomamos por pesquisa:

Entendemos por pesquisa a atividade básica da ciência na sua indagação e construção da realidade. É a pesquisa que alimenta a atividade de ensino e a atualiza frente à realidade do mundo. Portanto, embora seja uma prática teórica, a pesquisa vincula pensamento e ação.



Ou seja, nada pode ser intelectualmente um problema se não tiver sido, em primeiro lugar, um problema da vida prática. As questões da investigação estão, portanto, relacionadas a interesses e circunstâncias socialmente condicionadas. São frutos de determinada inserção na vida real, nela encontrando suas razões e seus objetivos. (MINAYO, 2013 p. 16)

O objeto das ciências sociais é histórico, isso significa que a forma de olhar e elaborar as pesquisas nesta área requer métodos apropriados para lidar com a diversidade da expressão humana em cada sociedade, em seu tempo e suas formas de organização. As formas de organização social são diferentes umas às outras em determinadas sociedades em um mesmo período histórico, e também são cambiáveis em uma mesma sociedade ao longo do tempo. Ou seja, as questões sociais apresentam um caráter de dinamismo, provisoriedade e especificidade. Isso não significa, no entanto, que não haja traços comuns entre sociedades que vivenciam a mesma época histórica, principalmente no momento histórico contemporâneo marcado pela intensa comunicação (MINAYO, 2013).

Outra característica importante do objeto das ciências sociais é que, por ele ser histórico, possui consciência histórica, ou seja, não apenas o pesquisador atribui sentido e significado às ações e aos comportamentos humanos, mas cada indivíduo também possui esta consciência de significação e sentido reflexivo e racional sobre suas próprias ações e comportamentos ao longo de sua vida. O cientista social será o investigador capaz de captar os sentidos e significados atribuídos por cada grupo ou relações sociais, e se aprofundar, explicitar, sistematizar o entendimento e complexidade destes temas de acordo com sua escolha teórica e metodológica para desenvolver a questão da pesquisa. Neste sentido abordamos o que Minayo observa como outro aspecto das ciências sociais, ela é intrínseca e extrinsecamente ideológica. "Na verdade não existe uma ciência neutra. Toda ciência – embora mais intensamente as Ciências Sociais – passa por interesses e visões de mundo historicamente criadas" (MINAYO, 2013, p. 13).



Refleta

Você já parou para pensar que o conhecimento construído acerca de uma realidade social passa pela visão de mundo do pesquisador? E que uma mesma questão feita por pesquisadores que tenham diferentes visões ideológicas e valores pode ser interpretada de forma bem distinta?

Assim, trazemos também a característica de que neste ramo de estudo das ciências há uma identidade entre sujeito e objeto. O observador faz parte do grupo dos observados, sendo necessário ter claro em mente que não há uma separação efetiva entre sujeito e objeto e que o conhecimento social é construído a partir desta base.

No entanto, embora as visões de mundo influenciem na construção do conhecimento acerca da realidade do mundo, as ciências sociais não devem ser vistas como um conjunto de opiniões que podem corresponder ao senso comum ou à visão específica de um indivíduo. Para que a ciência seja reconhecida como tal, é imprescindível que ela respeite um conjunto de normas, que esteja alinhada a uma epistemologia, ou seja, à teoria do conhecimento que fornece os limites daquele conhecimento destrincha os postulados e expõe os paradigmas de cada ciência.



Assimile

A episteme trabalha no campo das evidências de uma pesquisa e nos permite checar se o que estamos construindo como conhecimento da realidade é baseado em evidências ou apenas em visão de mundo e valores. Ao estabelecer as normas, os parâmetros e os limites do conhecimento científico, ela permite que o debate ocorra nesta linguagem compartilhada pela comunidade científica.

Dessa maneira, os cientistas estão sempre trabalhando sob as condições do paradigma de sua época/área de estudos. A validade de suas descobertas depende da honestidade científica, ou seja, os cientistas não podem negar evidências, ainda que elas não corroborem com suas hipóteses iniciais, tampouco devem forjar evidências para que sua visão de mundo particular seja validada

pelo fazer científico. A questão da autoria e do plágio são dilemas importantes no cumprimento das normas e regras desse exercício. Não devemos tomar como nosso um conhecimento que tenha sido construído por outros pesquisadores e sempre que necessário utilizar destes conhecimentos para validação de nossa argumentação, a citação de fontes e o reconhecimento das autorias são estritamente necessárias. Chegando neste ponto, você saberia dizer então qual é o papel do cientista social em seu fazer acadêmico?

A profissão do cientista social pressupõe questionamentos acerca das impressões mais diretas que temos da realidade, ou seja, você será um questionador por profissão. Para isso é essencial que se tenha os conhecimentos necessários sobre o procedimento ou os caminhos para que suas perguntas e questionamentos possam ser respondidos. A este caminho do pensamento e da pesquisa que nos leva até o objetivo final, chamamos metodologia.



Ou seja, a metodologia inclui simultaneamente a teoria da abordagem (o método), os instrumentos de operacionalização do conhecimento (as técnicas) e a criatividade do pesquisador (sua experiência, sua capacidade pessoal e sua sensibilidade). (MINAYO, 2013, p. 14)

Assim, reconhecemos que o método tem papel central no desenvolvimento das teorias. Por teoria, entendemos o conjunto de conhecimento já construído cientificamente e sistematizado por outros pesquisadores sobre um determinado assunto. Um dos desafios do cientista social também é saber integrar à pesquisa, a teoria e a empiria, ou seja, compreender como a observação da realidade pode dialogar com a perspectiva teórica adotada para a pesquisa. O investigador social deve compreender que a forma de olhar para os dados está estreitamente ligada à escolha anterior do quadro teórico a partir do qual a pesquisa foi desenhada. Os dados coletados em qualquer pesquisa não podem nos trazer evidências se não temos um quadro teórico a priori. A teoria seria como a lente através da qual enxergamos o mundo. Dessa forma, podemos dizer que há uma imbricação forte entre pesquisa teórica e empírica e que este desafio também fará parte do trabalho do pesquisador em ciências sociais.

A criatividade do pesquisador, sua experiência de vida, seu conhecimento acumulado, tudo isso também são ingredientes essenciais no momento de desenvolver uma pesquisa e escolher a metodologia do seu estudo. Um **método** de pesquisa tem em si a perspectiva teórica que o delinea, ou seja, teoria e método explicitam a visão de mundo do pesquisador e os orienta sobre o que fazer exatamente diante de um problema de pesquisa.

A **metodologia** é o conjunto de regras por trás de cada método, ela abarca uma visão ampla da pesquisa entre teoria e empiria. Entre as ferramentas metodológicas de pesquisa encontramos diversas **técnicas** de pesquisa, ou seja, as técnicas podem ser reconhecidas como os instrumentos de coletas de dados, por exemplo, que são diferentes entre uma pesquisa de caráter qualitativo e uma de caráter quantitativo. É possível combinar técnicas quanti e quali também em uma mesma pesquisa, enriquecendo a compreensão dos fenômenos ao olhar por diferentes formas.

Dependendo da natureza da pesquisa e dos objetivos de estudo, diferentes técnicas podem ser mobilizadas e combinadas na obtenção de dados para responder sua pergunta. A criatividade do pesquisador pode trabalhar nesse sentido. Esse conjunto de técnicas, modos de análise e formas de pensar o problema vai constituir a metodologia que cada um adota para seu trabalho, esta deve estar sempre em coerência com a perspectiva teórica e com a obtenção de dados e conclusões correspondentes à pergunta de partida da pesquisa. Respeitar estes limites básicos da pesquisa em ciências sociais fará de você um investigador que dialoga com a comunidade científica e com isso contribui com suas descobertas e experiências.

Sem medo de errar

Você se lembra do desafio proposto no início desta seção? Em seu primeiro trabalho como pesquisador em uma instituição de pesquisa, você precisará defender o olhar das ciências sociais para o desenvolvimento de sua questão e futuro projeto de pesquisa.

Retomando brevemente qual era sua questão, analisaremos quais seriam as formas de trabalhá-la dentro das Ciências Sociais para que você possa responder principalmente à profissional da área de

psicologia que se interessou por seu tema. A questão dizia respeito ao tema da formação dos jovens no mundo contemporâneo.

Quais seriam as principais motivações na escolha das profissões entre jovens oriundos de escolas públicas e de escolas particulares?

Por ter se formado em uma graduação no curso de Ciências Sociais, seu interesse nesta pergunta era entender as influências do ambiente e das instituições sociais pelas quais o jovem passou durante sua formação e como isso influenciaria na escolha futura por sua profissão. Embora a pergunta seja feita a partir da **motivação** da escolha, um elemento subjetivo e individual, entendemos dentro da área de estudos das ciências sociais que mesmo as expressões subjetivas e motivações de cada indivíduo, se desenvolvem em contato com a sociedade.

Dessa forma, embora fosse possível que o mesmo tema pudesse ser explorado pela perspectiva da psicologia, seus métodos e suas teorias, com esse olhar voltado aos aspectos mentais e emocionais de desenvolvimento e comportamento do indivíduo, os resultados da pesquisa apresentariam outro tipo de conhecimento, que aprofunda as questões subjetivas e pessoais, certamente, também em contato com o meio em que vive, mas o foco ainda estaria no desenvolvimento do indivíduo.

As ciências sociais, de outra forma, também abarcam a dimensão subjetiva e intersubjetiva dos indivíduos, por exemplo na interação entre observador e observado (caso o método de pesquisa seja qualitativo), no entanto, uma característica das ciências sociais é a importância dada ao contexto, às instituições sociais formadas pelo homem e às variáveis explicativas e de compreensão da formação e comportamento dos indivíduos, que estão mais voltadas às condições com que os indivíduos interagem em suas vidas sociais, culturais, familiares e econômicas.

Assim, reconhecendo a grande desigualdade social de nosso país, sabemos que os jovens que têm a oportunidade de frequentar escolas particulares durante seus anos de formação fundamental, provavelmente são aqueles que possuem maior capital econômico e estão em condições sociais que os expõem a situações de vida bem diferentes daqueles oriundos de escolas públicas. Essa exposição a

meios sociais desiguais, pode ter um papel na formação do indivíduo e em suas motivações para escolhas futuras. Muitas vezes os jovens se espelham em pessoas próximas que admiram, e querem ter uma vida diferente das pessoas com quem conviveram. Essa influência do meio, das condições sociais, do acesso à educação, à saúde e aos equipamentos de cultura e lazer, também pode intervir e influenciar nas motivações individuais.

Assim, entender o meio social em que se vive a sociedade, a cultura, as famílias, os sistemas educacionais, o mercado de trabalho, tudo isso é objeto das ciências sociais, que com os métodos adequados podem revelar mais sobre nossa realidade e nos ajudar a compreender melhor as dificuldades, os desafios e a aproveitar melhor as oportunidades individuais e coletivas que se apresentam na vida em sociedade.

Faça valer a pena

1. O conhecimento científico é considerado atualmente uma das principais formas de conhecimento e explicação dos fenômenos da natureza e dos processos sociais que experienciamos. Vimos, no entanto, que nem sempre esta forma de analisar os fenômenos esteve nesta posição e que sua importância atual decorre do período histórico em que vivenciamos um grande desenvolvimento tecnológico.

O que caracteriza o conhecimento científico da forma em que ele é realizado atualmente?

- a) O método contemplativo e a experiência dos fenômenos.
- b) A descrição e a organização das informações.
- c) O método científico e o pensamento racional.
- d) Os valores, as crenças e as atitudes honestas dos cientistas.
- e) O conhecimento e a tradição das gerações anteriores.

2. O conhecimento das ciências sociais é construído dentro das bases da metodologia científica, assim como as ciências naturais. No entanto, as pesquisas realizadas nas ciências sociais tratam das relações entre os homens e a sociedade e essas relações apresentam uma grande diversidade da expressão humana em cada sociedade, assim as ciências sociais apresentam algumas diferenças em relação às ciências naturais.

Quais são as principais características das ciências sociais enquanto ciência do conhecimento humano? Assinale a alternativa que responda corretamente a essa questão:

- a) É individual, explica as ideias dos homens, sistematiza comportamentos.
- b) É casual, trabalha com exceções, explica comportamentos minoritários.
- c) É empirista, se comprova por meio dos fatos, rejeita reflexões subjetivas.
- d) É universal, busca construir leis científicas generalizantes.
- e) É histórica, possui consciência histórica e é ideológica.

3. Vimos que todo conhecimento científico está submetido ao método científico e às regras observadas pela comunidade científica em uma linguagem compartilhada. Entre essa linguagem estão os discursos construídos a partir de conceitos, a formação de teorias e o avanço da ciência quando rejeita uma teoria antiga e aprimora novas formas de compreender o mundo. Toda essa produção é feita a partir de metodologias adequadas ao avanço da Ciência.

Assinale a alternativa que responde corretamente a seguinte questão: o que é metodologia ?

- a) O conjunto de ferramentas de coleta de dados e análise.
- b) O caminho do pensamento e do desenvolvimento da pesquisa entre a ideia inicial e o objetivo final.
- c) A parte da pesquisa responsável pelas experiências empíricas.
- d) O conjunto de conhecimentos já existente sobre o tema de estudo.
- e) As formas de analisar os resultados de uma pesquisa.

Seção 1.2

Aspectos teórico-metodológicos

Diálogo aberto

Olá, aluno! Agora que você já tem um maior conhecimento sobre o fazer científico, o objeto das ciências sociais e suas possibilidades de investigações por meio de métodos e metodologias específicos, seguiremos aprofundando um pouco mais os estudos sobre as práticas de pesquisa aplicadas às ciências sociais.

Continuaremos nosso estudo retomando a situação em que você, ao entrar na instituição de pesquisa para o estágio probatório, teve que passar por alguns desafios a fim de comprovar seu conhecimento e sua experiência na área de pesquisa em ciências sociais. Na seção anterior você conseguiu defender o olhar de um cientista social para desenvolver seu projeto, que tem como pergunta de partida a questão: Quais as principais motivações na escolha das profissões entre jovens oriundos de escolas públicas e de escolas particulares?

Assim, após obter os conhecimentos da seção anterior e conseguir um pesquisador sênior da área das ciências sociais para orientar sua pesquisa, ao iniciar a construção do projeto foram realizadas as etapas de levantamento da bibliografia especializada no tema, o refinamento da pergunta de pesquisa e da construção da problemática em torno da questão.

O objetivo era descobrir se haveria diferenças significativas ou não na escolha da profissão dos jovens, de acordo com o sistema educacional em que eles haviam estudado e seus contextos socioculturais. Algumas hipóteses foram levantadas e foi iniciada a construção do modelo de análise da pesquisa.

Por estar trabalhando em um grande centro de pesquisa, com disponibilidade de diversas bases de dados, sua vontade era a de aproveitar esse rico material e realizar uma pesquisa quantitativa para testar suas hipóteses e ver qual seria o perfil geral dos jovens de acordo com a origem educacional e social.

No entanto, embora as bases de dados fossem ricas em informações de cada jovem, ela não possibilitaria responder a uma das perguntas centrais da pesquisa, que dizia respeito à **motivação** dos jovens na escolha das profissões.

Como você poderia resolver este problema, considerando que inicialmente em seu modelo de análise só estava previsto o uso das bases de dados preexistentes na instituição de pesquisa?

Nesta seção você aprenderá sobre as formas de fazer pesquisa em ciências sociais, as perspectivas teóricas principais e seus métodos, bem como saberá reconhecer diferentes tipos de dados e suas potencialidades.

Bons estudos!

Não pode faltar

Nas ciências sociais as formas de compreender, explicar e interpretar o mundo são variáveis de acordo com a perspectiva teórica adotada pelo pesquisador. Como vimos na seção anterior, não existe uma ciência neutra, e nas ciências sociais esse posicionamento intelectual, político e ideológico também é considerado como parte do processo de construção do conhecimento. Embora exista essa variação nas perspectivas teóricas, é bom ter claro que isto também não se expressa em um relativismo extremo, em que as opiniões pessoais e impressões individuais poderiam ser a base desta construção do conhecimento. As teorias são formadas por um conjunto de elementos que dão legitimidade e validade à sua visão de mundo e que são compartilhados por membros da comunidade científica que compartilham de uma mesma perspectiva ou abordagem.



Refleta

Quando falamos em **teoria**, o que vem primeiro em sua mente? Você entende o que é teoria? Como escolher uma perspectiva teórica para adotar em uma pesquisa?

Podemos dizer que a **teoria** seria como uma lente por meio da qual enxergamos e tentamos explicar o mundo. Na linguagem acadêmica e de pesquisa em ciências sociais a realidade em que vivemos é sempre explicada/interpretada por meio de um enquadramento

teórico, composto por proposições e conceitos que vão deixar um pouco mais claros, sistematizados e compreensivos os processos que experienciamos. “A palavra **teoria** tem origem no verbo grego *theorein* cujo significado é ‘ver’. A associação entre ‘ver’ e ‘saber’ é uma das bases da ciência ocidental” (MINAYO, 2013, p. 16).

Assim, por ser uma forma de olhar e por existirem diversas formas de olhar para uma mesma questão, sabemos que existem diferentes perspectivas teóricas que buscam explicar um mesmo fenômeno. As teorias, portanto, competem entre si em busca da explicação da realidade; também existem situações em que as teorias existentes não são capazes de explicar, nesses casos são necessárias novas pesquisas exploratórias para ajudar a compreender estas situações. Por ser uma forma de olhar para a sociedade a partir de um recorte, um método e limites específicos, as teorias também não são capazes de abarcar e explicar a totalidade dos fenômenos. Elas se limitam a dar mais clareza, observações sistemáticas e visibilidade aos mecanismos que operam em determinados fenômenos sociais, dentro de seu alcance teórico e metodológico.



Assimile

Teorias são explicações da realidade, suas funções são:

- “(a) Colaboram para esclarecer melhor o objeto de investigação.
- (b) Ajudam a levantar questões, a focalizar o problema, as perguntas e a estabelecer hipóteses com mais propriedade.
- (c) Permitem maior clareza na organização dos dados.
- (d) E iluminam a análise dos dados, embora não possam direcionar totalmente essa atividade que deve se beneficiar dos achados empíricos, sob pena de anulação da originalidade propiciada pela pergunta inicial”

(MINAYO, 2013, p. 18).

Observamos dessa forma que a escolha por uma ou outra metodologia está estritamente ligada à perspectiva teórica do pesquisador. Os exercícios de coleta e análise de dados não se constituem numa pesquisa em ciências sociais se não houver um corpo teórico que dê suporte a um método dentro deste escopo. Ou seja, o método enquanto caminho do pensamento será o conjunto

de passos que possibilitará que o pesquisador elabore seu desenho de pesquisa para a exploração, captação de dados e posterior análise, à luz do referencial teórico adotado para a pesquisa. O método representa, portanto, a visão de mundo do pesquisador ou o modo pelo qual ele escolheu observar sistematicamente os fatos coletados durante a pesquisa. Neste sentido, a visão de mundo é sempre enunciada por suas escolhas teóricas, que funciona como sua lente, como afirmado anteriormente.

Então como saber que tipo de perspectiva teórica adotar em sua pesquisa? Esta é uma pergunta que vale a pena refletirmos. Como dissemos, o **saber** está relacionado a **ver, a teoria é uma forma de ver**. O exercício do conhecimento científico é a própria construção do saber, portanto, para construirmos um saber científico autêntico com nossa visão de mundo é necessário que a gente respeite a nossa forma de ver e encontre dentro da comunidade científica outras pessoas que veem a realidade de forma similar. Dessa maneira, é necessário que se conheça as principais correntes teóricas e seus trabalhos para perceber com quais delas temos afinidade intelectual.

Nas ciências sociais há algumas grandes teorias que orientam o desenvolvimento das pesquisas em diferentes áreas, como na Sociologia, na Antropologia e na Ciência Política. Você poderá começar a se familiarizar a partir da leitura de autores principais de algumas destas correntes.



A teoria propriamente dita sempre será um conjunto de proposições, um discurso abstrato sobre a realidade. Há grandes teorias – por alguns chamadas de *macroteorias* – que são verdadeiras narrativas ou discursos escritos por cientistas sociais muito importantes, autores de referência, para interpretar a realidade. Com certeza todos já ouviram falar em *positivismo*, *marxismo*, *teoria da ação*, *compreensivismo*. Essas são as principais grandes teorias das ciências sociais. Mas, há também teorias menores que, geralmente sob o guarda-chuva das grandes narrativas, explicam ou interpretam fenômenos específicos, particulares. (MINAYO, 2013. p. 17)

As **proposições** e os **conceitos** formam o corpo teórico a partir de seu conjunto de discursos sistemáticos. Por **proposições** entendemos as declarações afirmativas, hipóteses comprovadas de

uma teoria. Os **conceitos** são os termos carregados de sentido e que formam o discurso científico, os significados de cada conceito variam de acordo com a corrente teórica, eles devem descrever e interpretar a realidade e ter comunicação clara, abrangente e precisa (MINAYO, 2013).



Assimile

Exemplos de macroteorias:

Positivismo – tem grande influência das ciências naturais e fundamentos da matemática para a explicação da realidade. O positivismo pressupõe a objetividade do fazer científico, assim se baseia na observação sensorial, no entendimento do mundo a partir de leis causais, separa **instituições** e **estruturas de valores e crenças** buscando generalizações e regularidades nos fenômenos sociais. Esta visão teórica trabalha a partir de coleta de dados categorizados em variáveis e a partir da construção de modelos matemáticos. O positivismo trabalha com o conceito central de **verdade** em sua busca pela explicação objetiva da realidade externa ao indivíduo. A metodologia quantitativa melhor responde às indagações de pesquisa a partir desta corrente teórica, que busca a verdade por meio da regularidade e generalizações.

Compreensivismo – esta perspectiva teórica, também conhecida como **Sociologia compreensiva**, ao contrário do positivismo, busca compreender os fenômenos humanos em sua sociabilidade, por isso tem a **subjetividade** como constituinte de seus métodos de análise do mundo social, dentre eles a fenomenologia, a **etnometodologia** e o **interacionismo simbólico**. Esta corrente teórica trabalha com o conceito central de significado em suas pesquisas. A metodologia qualitativa é a que melhor responde às questões de pesquisa da Sociologia compreensiva, uma vez que a busca de significados faz parte do universo das subjetividades dos indivíduos.

Marxismo – esta abordagem é outra grande corrente das ciências sociais. Nessa perspectiva é essencial a consideração da historicidade dos processos sociais, das condições socioeconômicas nas quais os fenômenos sociais surgem e as contradições e os conflitos próprios a uma sociedade formada por classes. Em relação ao método, o marxismo trabalha com o **materialismo histórico dialético**.



A dialética trabalha com a valorização das quantidades e da qualidade, com as contradições intrínsecas às ações e realizações humanas, e com o movimento perene entre parte e todo e interioridade e exterioridade dos fenômenos. (MINAYO, 2013, p. 24)

No sentido da relação entre as correntes teóricas, essa vertente faz esse movimento balizador entre a quantificação do **positivismo** e o aprofundamento de significados do **compreensivismo**. Isto, pois, “junta a proposta de analisar os contextos históricos, as determinações socioeconômicas dos fenômenos, as relações sociais de produção e de dominação com a compreensão das representações sociais” (MINAYO, 2013, p. 24).

Ao olhar para estas principais teorias descritas anteriormente, podemos observar duas principais formas de se olhar e captar a realidade, o que implica no desenvolvimento de dois principais métodos correspondentes: o quantitativo e o qualitativo. Ainda que as correntes teóricas e os métodos correspondentes estejam sendo apresentados de forma separada, elas podem ter um caráter de complementaridade entre si, na observação e interpretação de um fenômeno social. Embora de naturezas distintas, elas podem enriquecer o olhar para um mesmo fenômeno, quando este é observado desde perspectivas distintas. O método deve ser apropriado à natureza do estudo que se quer realizar, no entanto, a complexidade do problema e o nível de aprofundamento das interpretações é que vão determinar qual melhor forma de olhar para a questão (RICHARDSON, 2012).



Exemplificando

Na situação-problema na qual se propõe uma pesquisa em que você busca pelas motivações dos jovens na escolha profissional parece haver uma questão de método envolvida no problema para captar as respostas de sua pergunta. Ao buscar por respostas que remetem aos significados e às aspirações que têm relação com as subjetividades dos jovens, o método quantitativo, baseado nos dados da experiência

externa dos jovens não parece ser apropriado para sua pesquisa. No entanto, o método quantitativo parece ser um caminho rico para traçar o perfil dos jovens oriundos de escolas públicas e escolas particulares dentro do universo de sua pesquisa.

A abordagem quantitativa possibilita que se olhe para as estruturas e dinâmicas das populações e instituições sociais em seu caráter mais externo (explícito, e por isso chamado de objetivo) e busca mensurá-los numericamente. Olhar para as instituições e estruturas sociais a partir do método quantitativo não necessariamente significa que se adote a corrente teórica positivista para interpretar os dados. “O método quantitativo também representa a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e interpretação, o que possibilita uma margem de segurança em relação às inferências” que se podem realizar a partir dos resultados (RICHARDSON, 2012, p. 70).

Dentro deste universo da pesquisa quantitativa muitas são as técnicas e os modelos de análise dos dados. Iremos nos aprofundar nestas dimensões mais para frente em nosso livro didático, por hora apresentaremos suas principais características, que são as de trabalhar com a quantificação tanto nas modalidades de coleta das informações (por meio de aplicação de questionários, *surveys*, uso de bases de dados secundárias de instituições de pesquisa), quanto em seu tratamento, por meio de técnicas estatísticas, variando entre as mais simples, da estatística descritiva até as mais complexas que incluem os modelos estatísticos (RICHARDSON, 2012).

A abordagem qualitativa de pesquisa em ciências sociais trabalha com o universo dos significados, dessa forma trabalha com o mundo das relações humanas, das representações e da intencionalidade. Este universo da produção humana, que é o objeto da pesquisa qualitativa, dificilmente poderia ser traduzido em números e indicadores quantitativos (MINAYO, 2013). Buscamos com este tipo de pesquisa desvendar as aspirações, motivos, crenças, valores e atitudes que estão por trás das ações humanas em suas relações e na construção do meio social em que vivem. A pesquisa qualitativa trabalha com o mundo subjetivo e mostra que



Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade social vivida e partilhada com seus semelhantes. (MINAYO, 2013, p. 21)

Assim, a pesquisa qualitativa é composta por algumas fases que formam um ciclo de pesquisa: a fase exploratória, o trabalho de campo e a análise e o tratamento dos dados empíricos e/ou documentais. Estes tópicos também serão aprofundados neste livro didático. No momento apresentaremos as principais atividades de cada um e quais as ferramentas teórico-metodológicas que podemos lançar mão em uma pesquisa qualitativa.

A fase exploratória será composta pela construção do projeto de pesquisa e a iniciação das primeiras hipóteses e definições do recorte da pesquisa, local, tempo, técnicas de coleta de dados e modos de análise.

O trabalho de campo na pesquisa qualitativa é o coração da pesquisa, nessa etapa serão colocados em prática as ideias e os projetos que foram elaborados na fase exploratória. O trabalho de campo consiste na obtenção do material empírico que se pretende analisar na próxima fase. Em campo poderão ser aplicadas diferentes técnicas de coletas de dados qualitativos, como a aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas e em profundidade, relatos de história de vida, observação participante, pesquisa-ação, grupo focal, entre outros.

Observa-se que nesta fase entre exploração, campo e análise busca-se responder às perguntas de pesquisas e confirmar ou refutar as hipóteses que foram levantadas. Durante este processo podem surgir novas perguntas e hipóteses, ou seja, é uma fase rica de contato com a realidade social que pode incitar novas descobertas não consideradas anteriormente. Assim, fica mais claro o caráter cíclico da pesquisa que vai retomando suas fases, aprofundando e enriquecendo o conhecimento construído sobre o fenômeno em estudo.



No artigo indicado a seguir, a pesquisadora apresenta de forma detalhada os desafios e as potencialidades da pesquisa qualitativa em ciências sociais. Apresenta também as críticas feitas ao método e às formas de se fazer pesquisa qualitativa, que necessita da criatividade e intuição do pesquisador.

MARTINS, H. H. T. S. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, 30(2), p. 289-300, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n2/v30n2a07/pdf>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

Tendo em mente a relação entre teoria e metodologia e as duas principais formas metodológicas aplicadas nas ciências sociais, a qualitativa e a quantitativa, o trabalho da pesquisa em ciências sociais vai ficando mais claro e organizado como um saber construído dentro dos parâmetros da ciência. Assim, retomando o que vimos nesta seção, podemos dizer que a **teoria é uma forma de ver** o mundo, a vida e as questões sociais que se apresentam. Essa forma de ver segue uma maneira específica de pensar, este pensamento estruturado é a **metodologia – o caminho do pensamento** para se chegar a uma visão, uma imagem, um conhecimento sobre o mundo. Este caminho pode ser percorrido de muitas maneiras; estas formas de percorrer o caminho são as **técnicas de pesquisa**, ou seja, as ferramentas metodológicas que lançamos mão para cada tipo de pesquisa, de acordo com a natureza do problema em questão. Para questões que desejamos quantificar, buscar por padrões, regularidades e generalizações utilizamos as técnicas da metodologia quantitativa, que busca apreender o mundo nesta dimensão externa e mensurável numericamente. Quando desejamos entender os significados das ações sociais, as relações e aspirações humanas, utilizamos técnicas de pesquisa da metodologia qualitativa, que busca compreender a subjetividade dos atores sociais em suas relações intersubjetivas e com relação às instituições sociais.

Cabe ressaltar que as pesquisas não precisam ser exclusivamente quantitativas ou qualitativas, e que os métodos podem se complementar na abordagem de uma questão social complexa que pode ser olhada por diferentes ângulos. O importante no uso de cada perspectiva teórica, método e técnicas de pesquisa é deixar claro seus limites e potencialidades e trabalhar dentro deste rigor

que reconhece as contribuições e limites de cada forma de se realizar a pesquisa.

Sem medo de errar

Relembramos agora a situação em que você estava para iniciar seu projeto de pesquisa em ciências sociais. Após ser aceito por um orientador desta área e iniciar as primeiras explorações sobre como realizar a pesquisa, você se deparou com uma situação que não lhe permitia seguir adiante na pesquisa.

Uma das perguntas que você gostaria de responder em sua pesquisa era a motivação na escolha das profissões de jovens oriundos de escolas públicas e escolas particulares. Embora as bases de dados quantitativos da instituição de pesquisa fossem capazes de lhe dar um perfil geral da população dos jovens, ela não tinha informações sobre as motivações destes jovens nas escolhas das profissões.

Dessa forma, o que poderia ser feito para prosseguir com a pesquisa, seria fazer um desenho da pesquisa que contemplasse tanto a abordagem quantitativa, quanto a abordagem qualitativa. Assim você poderia explorar a base de dados da instituição e ter um mapeamento da população jovem, e fazer uma análise descritiva de suas características de acordo com o sistema de ensino que frequentou, utilizando a abordagem quantitativa. Bem como poderia incluir em sua pesquisa uma incursão em campo, com o objetivo de entrevistar estes jovens e conhecer quais seriam suas aspirações na hora da escolha da profissão, reconhecendo o contexto social de cada um deles e compreendendo a situação também por um ponto de vista microsocial.

Com este exemplo podemos observar como as abordagens metodológicas, contanto que respeitem os limites da interpretação e análise dos dados em suas respectivas naturezas, quanti ou qualitativa, podem oferecer resultados que enriquecem a visão do pesquisador acerca do fenômeno social de interesse, bem como pode também propiciar que o pesquisador utilize da criatividade para construir desenhos de pesquisa mais complexos e que possam dar conta do máximo de informações que se pode ter sobre o objeto da pesquisa.

Faça valer a pena

1. O conhecimento científico vem sendo construído ao longo de sua história por meio do desenvolvimento de teorias capazes de explicar e interpretar a realidade em que vivemos. Como vimos nesta seção, as teorias apresentam em sua formulação alguns aspectos essenciais.

Quais são os aspectos essenciais a uma teoria? Assinale a alternativa correta:

- a) Exploração, trabalho de campo e análise.
- b) Método, proposições e conceitos.
- c) Técnicas de pesquisa.
- d) Pesquisas anteriores sobre o tema.
- e) Análise de documentos.

2. Vimos que nas ciências sociais há diferentes correntes teóricas que podem ser chamadas de macroteorias. Estas vertentes abarcam uma diversidade de perspectivas teóricas que se filiam a estas correntes maiores, principalmente de acordo com o método adotado para a pesquisa. Uma destas correntes é conhecida como compreensivismo, que aborda os aspectos de significados e sentidos dos processos sociais.

Assinale a alternativa que descreva corretamente as metodologias presentes na teoria compreensiva:

- a) Pesquisas quantitativas, qualitativas e triangulação.
- b) Metodologia funcionalista, empírica e de campo.
- c) Metodologia positivista e materialista.
- d) Análise descritiva e dialética.
- e) Fenomenologia, etnometodologia e interacionismo simbólico.

3. A pesquisa quantitativa em ciências sociais busca abordar os processos macrossociais das estruturas e instituições sociais em sua forma, relações e mudanças ao longo do tempo. Assim é possível realizar pesquisas a partir de bases de dados preexistentes em instituições de pesquisas especializadas, bem como construir suas próprias ferramentas de coleta de dados.

Assinale a alternativa que contém o principal método de análise dos dados quantitativos:

- a) Método de análise de conteúdo.
- b) Método de triangulação.
- c) Método de análise estatística.
- d) Análise de grupos.
- e) Média, moda, mediana, percentual.

Seção 1.3

Pesquisa nas Ciências Sociais

Diálogo aberto

Olá! Continuando nossos estudos sobre a pesquisa nas Ciências Sociais, nesta seção entraremos no universo mais prático da pesquisa. Anteriormente introduzimos dois principais métodos de pesquisa em Ciências Sociais: o quantitativo e o qualitativo. A partir desta seção iremos aprofundar um pouco mais este conhecimento e a partir da apresentação sobre os passos para construir um projeto de pesquisa, iremos apresentar as informações necessárias para que você possa fazer a escolha pelo método que se apresente como mais adequado para seu modelo de pesquisa.

Vamos seguir com o contexto de aprendizagem em que você iniciou seu trabalho em uma instituição de pesquisa. Após defender o objeto de sua pesquisa a partir da perspectiva das Ciências Sociais e decidir por elaborar um projeto que abarcasse tanto a metodologia quantitativa quanto a qualitativa, chegou o momento de iniciar a pesquisa de campo, temos então uma nova situação-problema.

Dessa forma, o próximo passo foi iniciar os procedimentos para a coleta de dados e entrevistar os dois grupos de jovens de interesse da pesquisa, aqueles oriundos de escola pública e aqueles de escola particular. No desenho do campo foi decidido que seriam entrevistados jovens que estivessem cursando ensino superior e ver se haveria alguma preferência por profissões específicas, de acordo com a origem social e educacional do jovem.

Após desenhar o perfil dos jovens que poderiam participar da pesquisa, foi iniciado o processo de pré-teste dos roteiros de entrevista e escolha dos entrevistados. O método de escolha dos participantes da pesquisa foi a "amostragem em bola de neve", na qual um primeiro jovem (denominado "semente") de um dos perfis definido é entrevistado e indica outros jovens com perfil semelhante. Assim, duas principais sementes, um jovem de cada grupo, são acionadas e se iniciam as entrevistas. Ao começar o trabalho de campo, no entanto, começaram a surgir informações inesperadas

no desenho idealizado anteriormente para a pesquisa: alguns jovens frequentaram os dois tipos de ensino, público e privado, ao longo de sua formação; outros tiveram experiências educacionais internacionais, o que também não era esperado anteriormente nas hipóteses iniciais; ainda alguns jovens se formaram a partir de supletivos, não tendo assim frequentado boa parte do tempo de estudo regular. Como proceder com a pesquisa de campo, com a pergunta, com as hipóteses e com a problemática de pesquisa nesse caso?

Não pode faltar

As etapas dos procedimentos de pesquisa

Exploramos, até o momento neste livro didático, as principais características dos métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa nas Ciências Sociais. Vimos que os métodos quantitativos são utilizados quando queremos obter perfis e panoramas de fenômenos sociais, que podem ser quantificáveis e mensuráveis, representados por meio de expressões numéricas. Já a pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, dos valores, das aspirações de determinados fenômenos sociais expressos em palavras e aprofundamentos de questões que motivam os homens em suas ações na vida e no mundo (RICHARDSON, 2012; MINAYO, 2012).

Nesta seção abordaremos como construir um projeto de pesquisa e como escolher entre os tipos de métodos, e ainda, como poderíamos combinar técnicas de análise quantitativa e qualitativa em uma mesma pesquisa, os limites e as potencialidades dessas formas de explorar o mundo, e realizar a pesquisa.



Refleta

Estamos falando sobre a pesquisa em Ciências Sociais, sobre formas de olhar o mundo a partir da perspectiva teórica, sobre o caminho do pensamento que forma a metodologia, mas você sabe quais são os primeiros passos para se iniciar uma pesquisa? **Como elaborar um projeto de pesquisa?**

Toda pesquisa começa por um caráter de curiosidade sobre determinado assunto, fenômeno ou questão social. Como vimos, o método científico pressupõe etapas bem claras para a execução de um projeto, ou seja, para a construção de um conhecimento acerca da realidade. Assim, iniciamos a indagação para a investigação no formato de uma **pergunta**, aquilo que queremos descobrir com a pesquisa. Esta **pergunta de pesquisa** norteará todo o processo de produção, desde o projeto até a escolha do método e modelo de análise, e a apresentação dos dados em forma de resultados e conclusões do trabalho.

Vamos apresentar a seguir os principais **procedimentos** para a construção de um projeto de pesquisa e as **etapas** que correspondem a cada procedimento indispensável ao conhecimento científico.



Fundamentalmente, o problema do conhecimento científico põe-se da mesma maneira para os fenômenos sociais e para os fenômenos naturais: em ambos os casos há hipóteses teóricas que devem ser confrontadas com dados de observação ou de experimentação. Toda investigação deve, portanto, responder a alguns princípios estáveis e idênticos, ainda que vários percursos diferentes conduzam ao conhecimento científico.

Um procedimento é uma forma de progredir em direção a um objetivo. Expor o procedimento científico consiste, portanto, em descrever os princípios fundamentais a pôr em prática em qualquer trabalho de investigação. Os métodos não são mais do que formalizações particulares do procedimento, percursos diferentes concebidos para estarem mais adaptados aos fenômenos ou domínios estudados. (QUIVY; CAMPENHOUDT, 2013, p. 25)

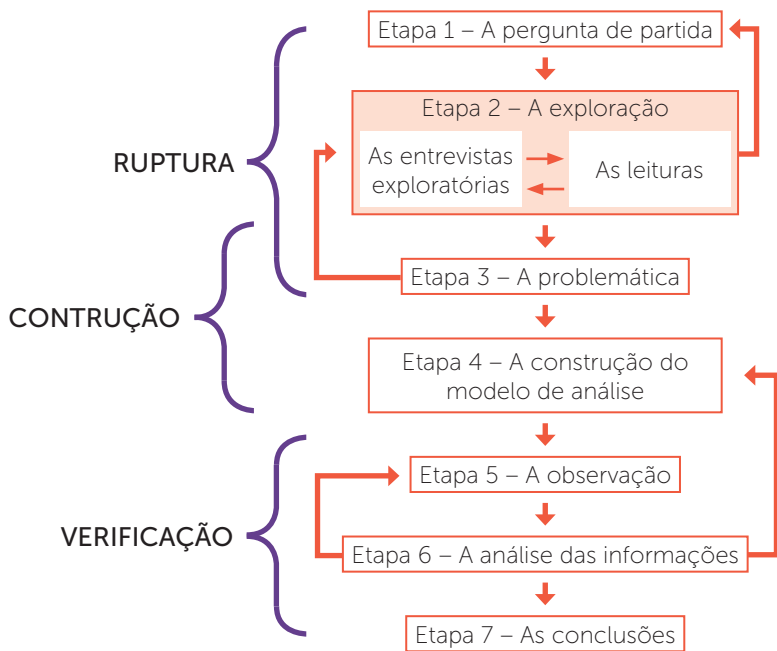
O procedimento científico é descrito em três atos: **a ruptura**, **a construção** e **a verificação**. Qualquer que sejam os métodos de pesquisa e análise escolhidos, estes três atos devem ser respeitados em sua ordem na construção do pensamento e conhecimento científico. A ruptura se faz contra o senso comum e os preconceitos, a construção se faz pela razão e a verificação pelos fatos observáveis. (QUIVY, CAMPENHOUDT, 2013, p. 25).



Lembre-se que toda pesquisa em Ciências Sociais deveria **romper** com o senso comum, com os preconceitos e desnaturalizar o modo como enxergamos os fenômenos sociais. A partir dessa ruptura deveria **construir** um novo conhecimento estruturado a partir de uma análise metódica e racional da realidade. Esta, no entanto, se consolida depois de uma sistemática **verificação** ou observação dos fatos.

Nesta apresentação sobre como construir um projeto e colocá-lo em prática no exercício de pesquisa, seguiremos o esquema desenvolvido por Quivy e Campenhoudt (2013) em que estes três procedimentos do processo científico são expressos em sete principais etapas. Os procedimentos e as etapas podem ser visualizados em conjunto na figura a seguir:

Figura 1.1 | As etapas do procedimento



Fonte: Quivy e Campenhoudt (2013, p. 27).

Observamos por meio do esquema da imagem que embora exista uma ordem, de certa forma linear, com as flechas que descem de uma etapa a outra também há um esquema circular em que as etapas são retroalimentadas. Assim, o trabalho de construção científica segue esta ordem lógica, embora também seja um trabalho circular em que as etapas vão sendo revistas e retomadas conforme se adiantam nos passos seguintes da pesquisa.

A pergunta

Embora o conhecimento científico seja construído de forma complexa, respeitando as regras do método e ampliando o conhecimento acerca de determinada realidade, é mais fácil que ele possa se iniciar a partir de uma pergunta simples. Desta primeira pergunta de partida serão derivados os conhecimentos subsequentes, a construção da problemática, a formulação de hipóteses e as demais etapas da pesquisa.

As condições básicas para uma pergunta de partida é a de que ela, em primeiro lugar, deveria ser tratada, isto é, a partir dela poderá ser desenvolvida uma pesquisa que seja capaz de tentar respondê-la. Para isso, a pergunta deve ser **precisa**, ou seja, deve ter clareza, ser unívoca, isto é, ser entendida da mesma forma por diferentes interlocutores e também deve ser concisa. Além disso, há a necessidade da pergunta ser **exequível**, ou melhor, deve ter uma dimensão realista e estar de acordo com os recursos disponíveis para realizar a pesquisa, tanto do ponto de vista das habilidades pessoais, como de recursos materiais e técnicos. E, por fim, a pergunta deve ser **pertinente**; aberta e passível de diferentes respostas, e não uma pergunta que já pressupõe uma resposta a **priori**, assim deve também separar a confusão entre análise e juízo de valor, ou seja, não ser moralizante (QUIVY, CAMPENHOUDT, 2013).

A pergunta de partida servirá como um primeiro fio condutor para a exploração da pesquisa. Ela tem por objetivo trabalhar no aprofundamento dos conhecimentos sobre os fenômenos estudados, não devendo assim ficar no nível apenas das descrições.



Retomamos a pergunta de pesquisa do projeto que estamos trabalhando no desenvolvimento da situação-problema:

Quais seriam as principais motivações na escolha das profissões entre jovens oriundos de escolas públicas e de escolas particulares?

Esta pergunta corresponde às condições básicas de **precisão**, **exequibilidade** e **pertinência**. Ela servirá de fio condutor para o desenvolvimento das etapas subsequentes do projeto de pesquisa.

A exploração

Uma vez definida a pergunta de partida, é hora das primeiras explorações acerca do tema de estudo. Esta fase é composta por duas principais atividades, as leituras da literatura e estudos especializados no tema, e as entrevistas exploratórias.

As leituras devem ser selecionadas de acordo com a pergunta de partida. Essa etapa deixa claro ao pesquisador o que já foi produzido no tema, quais as perspectivas existentes na abordagem da questão e quais contribuições a sua pesquisa poderá oferecer ao tema de escolha. No caso em que estamos trabalhando sobre a educação e formação profissional dos jovens de escolas públicas e particulares, as leituras seriam feitas nas áreas da educação, da sociologia do trabalho, da juventude e na relação entre escola e trabalho, por exemplo. Nesta etapa é aconselhável que se escreva resumos sobre cada leitura realizada, a fim de poder comparar as ideias produzidas nesta área de estudos e tomar uma decisão em torno do quadro teórico que melhor se ajustar ao seu olhar para o problema de pesquisa (QUIVY, CAMPENHOUDT, 2013).

As entrevistas exploratórias complementam o quadro de conhecimento sobre o objeto de investigação. Elas trazem informações que as leituras ou a própria experiência do investigador não são capazes de alcançar. Estas entrevistas devem ser mais abertas e menos diretas possíveis, ou seja, o tema da entrevista é sempre dado pelo investigador, mas uma vez que o entrevistado esteja discorrendo sobre o tema é importante não interferir de forma a não induzir as falas dos entrevistados.

Estas entrevistas podem ser feitas com três diferentes públicos: os especialistas no tema, as pessoas que têm um envolvimento direto com o público objeto de estudo e as pessoas diretamente interessadas (QUIVY, CAMPENHOUDT, 2013). A partir do exemplo que estamos usando no contexto de aprendizagem, poderiam ser feitas entrevistas com especialistas nas áreas de educação e trabalho, no primeiro grupo. No segundo, poderiam ser entrevistados professores de cursinhos preparatórios e funcionários de organizações que trabalham diretamente com jovens em orientações vocacionais e recrutamento. E no terceiro grupo de entrevistados, os próprios jovens que estão fazendo essa transição entre escola e trabalho.

A problemática

A parte da problemática diz respeito ao momento em que são aprofundados os conhecimentos sobre as perspectivas teóricas existentes no tema e a escolha do próprio investigador sobre como irá abordar o fenômeno estudado.

No primeiro momento serão examinadas as problemáticas já existentes em torno da questão, suas perspectivas, seus métodos e suas formas de análise. Estas diversas abordagens serão comparadas e, com este trabalho realizado, o investigador desenvolve um conhecimento sobre o tema e o objeto de estudo. No segundo momento é feita a sua própria escolha sobre como irá olhar para o problema, agora com conhecimento de causa e se apropriando da perspectiva teórica que melhor contempla sua forma de olhar, de modo a integrar seu olhar ao quadro conceitual para responder à sua pergunta inicial.

Com este desenvolvimento da problemática o trabalho tende a crescer e a pergunta de partida tende a se transformar em sua **pergunta central**, da qual podem surgir perguntas específicas. Este passo corresponde ao desenvolvimento do objetivo geral, a partir da pergunta central e os objetivos específicos que irão responder às perguntas específicas da pesquisa.

A **pergunta** de partida, a **exploração** e a **problemática** conformam o primeiro procedimento científico, que diz respeito à **ruptura** dos preconceitos e senso comum a respeito

do objeto de estudo (QUIVY, CAMPENHOUDT, 2013). Seguindo nosso exemplo de pesquisa, poderíamos desvendar nessa fase da construção do projeto, por exemplo, a ideia de meritocracia na obtenção de títulos e postos de trabalho altamente qualificados. A meritocracia faz parte do nosso senso comum e está baseada em preconceitos que desconsideram as origens socioeconômicas e os pontos de partida de cada pessoa/jovem estudante na obtenção de títulos e da carreira como se o acesso às oportunidades ocorresse de forma igualitária para todos e, portanto, o fracasso poderia ser explicado pela falta de esforço individual. Há uma estrutura social, econômica, política e cultural que está imbricada nos processos dos indivíduos e que devem ser explicitados nesse primeiro momento da pesquisa.

A construção do modelo de análise

A partir da escolha do referencial teórico que sustentará a pesquisa, o próximo passo é construir o modelo de análise com base neste referencial. Assim, esta etapa **é composta pela definição dos conceitos** e das hipóteses, é uma continuidade lógica da problemática. Estas escolhas fornecerão os elementos para definir um quadro de análise coerente.

A conceitualização, ou construção dos conceitos, é uma construção abstrata que visa dar conta do real. Para este efeito não retém todos os aspectos da realidade em questão, mas somente aquilo que exprime o essencial dessa realidade, do ponto de vista do investigador. Trata-se, portanto, de uma construção-seleção (QUIVY, CAMPENHOUDT, 2013, p. 150)



Esta seleção conceitual vai construir a perspectiva a partir da qual o problema de pesquisa será apresentado. Os conceitos vão dar conta das diferentes dimensões da questão social a ser investigada a partir de suas variáveis e seus indicadores. A partir da definição dos conceitos é possível que se desenvolvam hipóteses para tentar responder às perguntas centrais e específicas do problema de pesquisa.



Uma hipótese é uma proposição que prevê uma relação entre dois termos que, segundo os casos, podem ser conceitos ou fenômenos. É, portanto, uma proposição provisória, uma suposição que deve ser verificada. Por conseguinte, a hipótese será confrontada, numa etapa posterior da investigação, com dados da observação. (QUIVY, CAMPENHOUDT, 2013, p. 150)

A hipótese deve ser refutável, ou seja, ela deve poder ser testada e ter um caráter de generalidade, além disso, ela deve permitir que enunciados contrários possam ser suscetíveis de verificação. Todo modelo de análise deve ter uma coerência em que se colocam em evidência as relações entre os conceitos e as hipóteses. O mais importante no trato dos conceitos é definir suas principais dimensões e indicadores e, em relação às hipóteses, identificar as variáveis em cada hipótese e as relações entre elas. (QUIVY, CAMPENHOUDT, 2013)

Geralmente neste ponto já temos uma ideia sobre quais técnicas de pesquisa iremos mobilizar para compor a metodologia que melhor corresponda à pesquisa. Tanto as metodologias qualitativas quanto as quantitativas devem ser definidas dentro dos quadros teóricos do modelo de análise e propor as melhores formas de observação e captação de dados.

Seguindo nosso exemplo de pesquisa, poderíamos levantar como hipótese que os alunos oriundos de escolas particulares tendem a escolher e estar mais concentrados nas profissões liberais, por exemplo, medicina, direito, odontologia e medicina veterinária. Para observar esta questão seria necessário um levantamento quantitativo, capaz de relacionar os profissionais que estão trabalhando nestes postos e sua trajetória educacional. A metodologia quantitativa seria mais adequada para apresentar este perfil descritivo e analítico quantitativo.

No entanto, ao questionar sobre as motivações nas escolhas das profissões, a metodologia qualitativa é a mais adequada para responder a esta questão. Dessa forma, é possível combinar técnicas de ambos os métodos para responder de forma mais completa e ter uma visão mais ampla do fenômeno em questão.



No artigo indicado, a seguir, são apresentadas de maneira mais aprofundada e detalhada as formas de planejar e realizar uma pesquisa de caráter qualitativo nas Ciências Sociais. O exemplo do campo da educação nos ajuda a pensar sobre os problemas de pesquisa que estamos resolvendo nas situações-problema propostas nesta unidade.

ALVES A. J. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. **Cadernos de Pesquisa**, n. 77, p. 53-61. 1991. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6208725>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

A observação

O próximo passo após construir o modelo de análise é ir para as observações. Este é o momento de confrontar o modelo de análise aos dados observáveis. Este processo fornecerá o conjunto de operações que possibilitará reunir as informações que necessita. Estas informações serão sistematicamente analisadas na etapa posterior. Para organizar esta fase de observação existem três perguntas que podem guiá-lo nessa atividade: **observar o quê? Observar em quem? Observar como?**

Observar o quê? Os dados a reunir são aqueles que são úteis à verificação das hipóteses. São determinados pelos indicadores das variáveis. Chamam-se dados pertinentes.

Observar em quem? Trata-se, depois, de circunscrever o campo das análises empíricas no espaço geográfico e social, bem como no tempo. Dependendo do caso, o investigador poderá estudar o conjunto da população considerada ou somente uma amostra representativa ou significativa dessa população.

Observar como? Esta terceira pergunta incide sobre os instrumentos da observação e a recolha dos dados propriamente dita. (QUIVY, CAMPENHOUDT, 2013, p. 206)



Assim, o processo de observação segue três principais passos. O primeiro trata de conceber o instrumento de coleta de dados, o qual deve permitir que você obtenha informações capazes de testar as hipóteses da pesquisa. O segundo passo é testar os instrumentos e verificar sua precisão. E o terceiro é a aplicação adequada e sistemática para a obtenção dos dados pertinentes.

Entre os instrumentos de coleta de dados estão os questionários, roteiros de entrevistas estruturadas ou semiestruturadas, a observação participante, os dados secundários de registros oficiais e dados documentais. “A escolha entre os diferentes métodos de recolha dos dados depende das hipóteses de trabalho e da decorrente definição de dados pertinentes” (QUIVY, CAMPENHOUDT, 2013, p. 206).

Análise das informações

As análises estão estreitamente ligadas ao tipo de dados colhidos na etapa da observação. Ela vai tratar as informações e apresentá-las de forma que possam ser comparados os resultados observados e aqueles que seriam os esperados pelas hipóteses.

Dentro do quadro de análise quantitativa são esperados três principais procedimentos, no entanto, estes podem também ser transpostos para outros tipos de análises. O primeiro procedimento seria o nível de descrição dos dados, nesta etapa o investigador explicita, organiza e apresenta os dados que foram colhidos. No segundo momento é possível verificar as relações entre as informações obtidas e, por fim, é possível verificar as hipóteses, comparando os dados esperados e os observados dentro do contexto da pesquisa. Mesmo que uma pesquisa tenha sido desenvolvida sem a formulação de hipóteses, neste momento é possível que se tente responder as questões de pesquisa colocadas no início do projeto. A análise é uma etapa importante para poder seguir para a conclusão do trabalho (QUIVY, CAMPENHOUDT, 2013).

Conclusões

No momento das conclusões as principais questões e hipóteses de pesquisa já foram respondidas. Vale retomar de forma retrospectiva as grandes linhas de procedimentos que foram seguidos desde a pergunta inicial até a análise.

Em seguida é aconselhável que se apresente as contribuições proporcionadas pelo seu trabalho neste campo de estudos, no uso das teorias, na mobilização e combinação de metodologias e quaisquer novidades que a pesquisa tenha incorporado ao campo de estudos. E, por último, se assinala as contribuições de ordem prática, por exemplo, como esta pesquisa poderia contribuir para situações e ações no mundo de forma mais direta.

As pesquisas em Ciências Sociais nem sempre apresentam esse caráter de aplicação direta na sociedade, muitas apresentam um desenvolvimento de caráter mais teórico e compreensivo, no entanto, tanto do ponto de vista teórico, quanto prático, ela oferece subsídios para muitas áreas, como as de políticas sociais, por exemplo, que podem ter essa aplicação mais direta e prática.

Nesta seção vimos um processo completo de construção de um projeto e execução de pesquisa em Ciências Sociais. Ao terminar esta unidade você está apto a começar a pensar e a desenvolver as suas próprias questões de pesquisa.

Bons estudos!

Sem medo de errar

Nesta seção o desafio proposto foi pensar saídas para situações inesperadas que apareceram ao longo da pesquisa. Lembrando que você desenvolveu um projeto para o estágio probatório de emprego em uma instituição de pesquisa. Tão logo o projeto foi aceito pelo responsável na área de Ciências Sociais, e foram realizados ajustes metodológicos necessários. No entanto, após decidir entrevistar dois grupos de jovens, um vindo de escolas públicas e outro de escolas particulares, ao iniciar o trabalho de campo você encontrou jovens com experiências muito mais complexas e variadas do que a prevista no projeto de pesquisa.

De acordo com o conteúdo apresentado nesta seção, podemos pensar em estratégias para esta situação de diferentes ordens. Independente da escolha que melhor corresponda a seus objetivos de pesquisa, a honestidade no trabalho científico deve sempre vir em primeiro lugar. Dessa forma, antes mesmo de apresentar quais seriam as possibilidades, vale ressaltar que ignorar um fato inesperado na pesquisa ou mesmo omiti-lo e não o apresentar como

uma questão, fere os princípios éticos da honestidade científica. Assim, duas principais escolhas podem ser feitas para a resolução da situação, no entanto, qualquer que seja a saída escolhida, este imprevisto no percurso deve ser anunciado como uma informação relevante e um achado do campo.

Uma primeira opção seria de fato procurar por pessoas que tenham vivido sua trajetória escolar completa em apenas um dos dois sistemas de ensino, e decidir por não entrevistar e nem inserir na pesquisa os jovens com experiências diversas. Essa decisão seria tomada ainda que você reconheça que há experiências mais diversas do que trajetórias completas em um mesmo tipo de sistema educacional. Esta seria uma escolha válida para continuar seu trabalho de campo, mantendo as mesmas questões que circulam a problemática da pesquisa. No entanto, essa decisão deve ser tomada tendo a consciência de que a realidade social é mais complexa do que o recorte utilizado para a pesquisa e buscando testar as influências de cada tipo de sistema de ensino nas motivações de escolhas profissionais.

Ainda assim, ao decidir por esta estratégia, pode ser que você encontre algumas dificuldades adicionais, embora possa manter intacta sua ideia original. Uma das dificuldades pode ser a possibilidade (ou não) de encontrar essas pessoas com trajetórias completas em um único sistema de ensino. O método de escolha dos entrevistados (bola de neve) em que um jovem indica outros com experiências semelhantes, apesar de ser o mais indicado, ainda assim pode apresentar dificuldades, isso porque no momento da indicação pode ser difícil que a pessoa que indica conheça a trajetória escolar inteira da outra. Este critério (formação educacional em um único sistema de ensino) é um pouco estreito para indicações dessa forma. Ainda assim esse método parece ser o que mais se aproxima para que se encontrem pessoas informantes em potencial difíceis de serem encontradas de outra forma. Esta forma de seleção constrói de fato uma amostra intencional e uma rede de possíveis colaboradores para a pesquisa, com algum nível de confiança para se realizar entrevistas em profundidade.

A segunda opção para dar continuidade à pesquisa neste ponto seria incorporar estes jovens com experiências mistas ao campo. Um terceiro ou até quarto grupo poderia ser formado, juntando

experiências similares nesses novos grupos que estão além das trajetórias educacionais em um único sistema de ensino. Dessa forma a pesquisa ganha uma complexidade e a mudança do quadro de análise e as estratégias do campo devem ser incorporadas **a posteriori** à construção da problemática e formulação de hipóteses. Podem surgir novas hipóteses e pode ser que novas leituras e referenciais teóricos precisem ser mobilizados. De qualquer maneira, é imprescindível relatar as mudanças no percurso da pesquisa de modo a deixar claro o seu rigor e sua confiabilidade no processo.

Com este exemplo podemos ver o caráter circular da pesquisa científica. Uma descoberta na fase de observação vai interferir e enriquecer as partes de construção racional acerca de uma questão social. Essa construção pode ajudar ainda mais nos processos de rupturas com o senso comum e os preconceitos, antes sustentados por um conhecimento superficial da realidade no cotidiano.

Faça valer a pena

1. Vimos nesta seção que a melhor forma de iniciar um projeto de pesquisa é formular sua questão ou tema de pesquisa no formato de uma pergunta. Ainda que o tema e suas indagações possam ser bastante complexos, é aconselhável que se possa resumir e ter uma simples pergunta de partida como fio norteador para o desenvolvimento da pesquisa.

Considerando o caráter da questão de pesquisa, assinale a alternativa que contenha as características de uma pergunta de partida:

- a) Curta, fechada e simples.
- b) Ampla, aberta e grandiosa.
- c) Precisa, exequível e pertinente.
- d) Complexa, robusta e rica.
- e) Direcionada, estruturada e teórica.

2. O processo de pesquisa científica em Ciências Sociais é realizado a partir de três procedimentos essenciais. Estes procedimentos são como uma regularidade no método científico dentro das Ciências Sociais, e as etapas e os métodos que o compõe, estes sim são mais variáveis dentro desta estrutura de procedimentos básicos.

Assinale a alternativa que contenha os três procedimentos básicos para a pesquisa científica em Ciências Sociais:

- a) Pergunta, problemática e modelo de análise.
- b) Ruptura, construção e verificação.
- c) Teoria, metodologia e empiria.
- d) Perguntas, hipóteses e verificação.
- e) Referencial teórico, técnicas de pesquisa e conclusões.

3. Vimos que um dos procedimentos básicos da pesquisa em Ciências Sociais é a ruptura com os conhecimentos do senso comum, baseados em preconceitos e observações superficiais da realidade. A ideia de desenvolver uma pesquisa é romper com estas ideias de forma a aprofundar o conhecimento acerca da realidade social.

Considerando as etapas que conformam uma pesquisa, assinale quais seriam as etapas correspondentes ao momento de ruptura:

- a) A pergunta, a exploração e a problemática.
- b) A problemática, a construção do modelo e a observação.
- c) A construção do modelo, observação e a conclusão.
- d) A pergunta, a observação e a problemática.
- e) A problemática, a exploração e a observação.

Referências

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2013.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. **Manual de Investigação em Ciências Sociais**. 2. ed. Lisboa: Gradiva, 2013.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed., São Paulo: Atlas, 2012.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

Pesquisa qualitativa

Convite ao estudo

Agora que você já conheceu os fundamentos do fazer científico, vamos aprender um pouco mais sobre a pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. A pesquisa qualitativa busca se aprofundar sobre as formas de apreensão e compreensão do mundo social a partir de seus significados, das relações e representações humanas e sua intencionalidade.

Nesta unidade vamos trabalhar inicialmente com as principais técnicas e os métodos de coleta e análise de dados qualitativos em pesquisa social. Depois trataremos especificamente sobre a prática da etnografia, método que guarda mais proximidade com a Antropologia. Por fim, abordaremos o materialismo histórico-dialético, uma das grandes vertentes da Sociologia, trazendo também sua visão de mundo para a pesquisa em Ciências Sociais. Com o conhecimento adquirido nesta unidade, você aprenderá a identificar e aplicar os principais métodos e metodologias da pesquisa qualitativa na prática educativa.

Na unidade anterior trabalhamos as bases éticas e epistemológicas da ciência de forma geral e das Ciências Sociais, em específico. Esta discussão foi realizada por meio de uma situação hipotética, em que você precisava responder a alguns desafios em um estágio probatório para ocupar uma vaga como pesquisador em uma instituição de Pesquisa Social. Durante o estágio probatório as tarefas que lhe foram sugeridas foram realizadas com êxito e assim sua contratação nesta instituição foi efetivada.

Agora, seguindo neste contexto, suponha que você esteja se adaptando a este novo emprego e ocupa uma vaga de

cientista social na instituição. Seus primeiros trabalhos serão realizados em conjunto com uma equipe composta por outros sociólogos, antropólogos, cientistas políticos, economistas, educadores, psicólogos e demais profissionais ligados à Pesquisa Social.

Nesta primeira fase de adaptação você foi encaminhado para acompanhar um projeto de pesquisa qualitativa que já estava em andamento no âmbito da instituição de pesquisa. Você seria responsável por se inteirar do que já havia sido realizado pela equipe até então e colaborar com o desenvolvimento do projeto e da pesquisa.

O projeto estava na fase de construção do modelo de análise, e a equipe responsável estava trabalhando questões relacionadas à pichação (na grafia correta da língua portuguesa, porém **pichação** é a **grafia** como é reconhecida pelos grupos de São Paulo) dos muros na cidade de São Paulo. Esta possui um estilo particular de pichações em suas paredes e muros espalhados pelo seu território. A equipe de pesquisa buscava investigar esta prática da pichação a partir de um olhar que pudesse contemplar a ação dos pichadores a partir de sua condição social em relação com a formação social e histórica da cidade de São Paulo.

No momento em que você entrou para a equipe o grupo estava discutindo sobre quais seriam as melhores técnicas de coleta e análise de dados para a execução da pesquisa. Por se tratar de um projeto amplo e composto por profissionais de diferentes especialidades, muitas opções foram levantadas e o grupo esperava por sua contribuição como um profissional recém-chegado na equipe e disposto a colaborar.

Alguns desafios surgiram no decorrer deste processo, enquanto uns estavam ligados à forma de coleta e análise de dados em um grupo de difícil acesso, outros desafios surgiram em relação às formas de contatos com o grupo que compunha o objeto de pesquisa. Ainda surgiram questões relacionadas às instituições com as quais este grupo tinha contatos.

Nesta unidade você aprenderá sobre as principais técnicas e métodos de pesquisa qualitativa, o que permitirá sua contribuição nas situações desta investigação. Dessa forma, o olhar atento a partir de cada pesquisador e a disciplina específica das Ciências Sociais possibilitará o enriquecimento do conhecimento produzido no âmbito da pesquisa em Ciências Sociais.

Seção 2.1

Modelos de pesquisa em ciências sociais

Diálogo aberto

Iniciamos esta seção com uma apresentação dos principais métodos e técnicas de coleta e análise de dados qualitativos na pesquisa em Ciências Sociais. Apresentaremos inicialmente as formas de pesquisa com base em seus objetivos: **exploratória**, **descritiva** e **explicativa**. Em seguida abordaremos sobre os principais tipos de pesquisa baseadas em fontes escritas: **pesquisa bibliográfica** e **documental**. Seguimos abordando tipos de pesquisas realizadas diretamente com pessoas: **grupo focal**, **estudo de caso** e **pesquisa ação**. Por fim, abordaremos uma das formas de análise de dados, **a análise de conteúdo**.

Para desenvolver melhor a apresentação deste conhecimento, retomamos o contexto em que você foi contratado efetivamente para trabalhar em uma instituição de pesquisa. Seu primeiro trabalho consistia em se integrar a uma equipe multidisciplinar de pesquisadores e colaborar com a elaboração, o processo e a execução dos projetos.

Nos primeiros dias de trabalho na instituição de pesquisa você participou de reuniões da equipe de pesquisa que estava desenvolvendo a investigação sobre as pichações em São Paulo. Nestas ocasiões você se inteirou do que já havia sido desenvolvido até então e passou a pensar junto com a equipe formas de iniciar a investigação empírica.

A equipe tinha interesse em discutir sobre as ocupações do espaço urbano e as formas de apropriação/ocupação da cidade por grupos historicamente marginalizados. A dificuldade inicial da pesquisa era como adentrar este universo para realizar a investigação, uma vez que se trata de um grupo de difícil acesso e que atua em atividades de risco e transgressoras.

Neste momento de discussão sobre as formas de aproximação, o pesquisador da área de comunicação social, especialista em mídias e audiovisual, indicou a produção de vídeos e documentários já desenvolvidos sobre o tema como forma de conhecer mais de perto os sujeitos da pesquisa.

Alguns títulos foram sugeridos e a equipe ficou com a tarefa de assistir ao material para discutir e comentar na próxima reunião de trabalho.

Caso não fosse possível fazer uma pesquisa diretamente com o grupo objeto de estudo, seria necessário trabalhar a partir do material já produzido em outros formatos, como o audiovisual, a partir do olhar de outros pesquisadores/produtores. As fontes de dados secundárias apresentam uma característica de já terem sido elaboradas de alguma forma por outrem. No caso do gênero documentário, além da análise e interpretação do produtor, também as cenas e falas são editadas e selecionadas de acordo com os objetivos dos idealizadores do projeto. Considerando que os objetivos atuais de sua pesquisa possam ser diferentes dos que nortearam a produção do material em vídeo, como seria possível realizar a análise do material em questão?

Não pode faltar

Assim como existem diversas perspectivas teóricas que buscam compreender e explicar um fenômeno social, também existem diferentes formas de se realizar a pesquisa por meio de métodos e técnicas que sejam mais adequados aos seus objetivos de pesquisa. Iniciamos nosso estudo apresentando os tipos de pesquisa que podem ser realizados em Ciências Sociais, de acordo com seu objetivo: pesquisa exploratória, descritiva e explicativa. Estes tipos de pesquisa são uma forma de caracterizar seu trabalho inicialmente, de modo a saber quais seriam os instrumentos e as técnicas de coleta e análise de dados mais adequados no delineamento de sua pesquisa empírica.

A **pesquisa exploratória**, como vimos na unidade anterior, pode fazer parte do momento de ruptura do senso comum na construção de uma problemática de pesquisa. Sua característica principal é a de aproximação e familiarização com o objeto ou tema de estudo. Ao conhecer mais de perto o problema de pesquisa, torna-se possível formular hipóteses a respeito do assunto e permitir o surgimento de *insights*, a intuição e a criatividade do pesquisador. Por ter esse caráter mais aberto de pesquisa, em que se observa a questão por diferentes ângulos, ela permite uma grande flexibilidade na forma de realização. No entanto, as pesquisas exploratórias costumam ser feitas a partir de pesquisa bibliográfica ou estudos de caso (GIL, 2002).

A **pesquisa descritiva**, como o nome diz, apresenta o caráter de descrição das características de um grupo ou fenômeno social estudado. Mas, para além da descrição, este tipo de pesquisa também busca estabelecer algumas relações entre determinados fenômenos, como a relação entre o local de residência de um grupo e o seu envolvimento com a prática de pichação. Este tipo de pesquisa se caracteriza por utilizar técnicas de coleta de dados mais padronizadas, como o questionário, por exemplo. “Entre as pesquisas descritivas, salientam-se aquelas que têm por objetivo estudar as características de um grupo: sua distribuição por idade, sexo, procedência, nível de escolaridade, estado de saúde física e mental etc.” (GIL, 2002, p. 42)

Já a **pesquisa explicativa** busca conhecer as razões pelas quais um fenômeno pode ocorrer. “Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas. Por isso mesmo, é o tipo mais complexo e delicado, já que o risco de cometer erros aumenta consideravelmente” (GIL, 2002, p. 42). Apesar do risco, as pesquisas do tipo explicativas são as que formam as bases do conhecimento científico. No entanto, os tipos de pesquisas descritivas e exploratórias têm igualmente um valor para a construção deste conhecimento, uma vez que a explicação só poderá ser realizada a partir de uma familiarização e posterior descrição dos fenômenos. Sendo assim, a pesquisa explicativa segue como sendo um aprofundamento dos tipos anteriores, embora estes tipos de pesquisas, exploratórias e descritivas, muitas vezes já respondam aos objetivos do pesquisador em determinado estudo (GIL, 2002).



Refleta

Diante da complexidade da vida em sociedade, uma pesquisa de caráter social poderia responder qual seria a razão de determinado evento de forma explicativa e experimental?

O processo de decisão sobre quais tipos de pesquisa realizar é denominado de **desenho** ou **delineamento** da pesquisa. Nesta etapa, os objetivos bem como o referencial teórico adotado para olhar a questão a ser pesquisada devem estar inicialmente definidos. No decorrer da pesquisa exploratória, por exemplo, pode ser que surjam novas questões e alguns objetivos de pesquisa possam ser acrescentados.



"Como o delineamento expressa em linhas gerais o desenvolvimento da pesquisa, com ênfase nos procedimentos técnicos de coleta e análise de dados, torna-se possível, na prática, classificar as pesquisas segundo o seu delineamento. O elemento mais importante para a identificação de um delineamento é procedimento adotado para a coleta de dados. Assim, podem ser definidos dois grandes grupos de delineamentos: aqueles que se valem das chamadas fontes de "papel" e aqueles cujos dados são fornecidos por pessoas" (GIL, 2002, p. 43).

O que Gil (2002) chama neste trecho de fontes de "papel" engloba os tipos de pesquisa bibliográfica e pesquisa documental. A pesquisa documental, no entanto, pode se valer de tipos de fontes que não necessariamente sejam registros escritos, ela pode ser realizada por meio de outros tipos de registros já documentados, seja em formato de filmes, vídeos, slides, fotografias, pôsteres, entre outros. Esta divisão entre fontes de "papel" e "fornecida por pessoas" explícita, principalmente em relação às fontes de "papel", um tipo de fonte que o pesquisador não tem contato direto no momento da produção do conteúdo. Ou seja, não participa desta produção de forma intersubjetiva, como no caso das fontes fornecidas por pessoas, em que há uma relação entre pesquisador e informantes.

Apresentaremos a seguir as principais características, funções e contribuições das pesquisas bibliográficas e documentais. Suas diferenças e formas de utilização devem estar claras para o pesquisador no momento de optar por uma ou outra técnica no delineamento da pesquisa. Na sequência, apresentaremos algumas das técnicas de pesquisa de fontes fornecidas por pessoas e, por último, um tipo de análise dos dados, a análise de conteúdo.

Pesquisa bibliográfica

A **pesquisa bibliográfica** acaba por integrar grande parte dos processos de pesquisas, pelo menos em sua fase inicial. Este tipo de pesquisa é realizado a partir de materiais escritos, normalmente em formatos de livros, artigos e demais publicações de cunho científico. Seu uso é amplamente difundido nas pesquisas de tipo exploratórias, quando se busca conhecer e se familiarizar com o tema de estudo e

saber o que já foi produzido a respeito desse assunto. Este exercício com este objetivo normalmente é chamado de revisão bibliográfica.

Poderíamos considerar que a revisão bibliográfica seja um tipo de pesquisa bibliográfica, que tem seus objetivos definidos a reconhecer o “estado da arte” no campo da ciência. No entanto, a pesquisa bibliográfica é reconhecida também como um método de pesquisa propriamente. Segundo Lima e Miotto (2007), a pesquisa bibliográfica por se tratar de um método, responde a um conjunto ordenado de procedimentos, sempre atento ao objeto de estudo e na busca por soluções às perguntas de pesquisa, portanto não pode ser um conjunto de leituras aleatórias sobre o tema.

O uso da pesquisa bibliográfica como principal método de pesquisa é geralmente encontrado em estudos de caráter teórico, por exemplo, naqueles em que se busca confrontar diferentes visões acerca de um problema (GIL, 2002). No entanto, este tipo de pesquisa é utilizado também em muitos estudos de caráter exploratório-descritivo, dessa forma deve-se reconhecer a importância de definir seus procedimentos metodológicos. A pesquisa bibliográfica, segundo Salvador (1986 apud LIMA e MIOTTO, 2007), pode ser descrita em seus procedimentos metodológicos a partir de quatro fases:

- A primeira fase consiste em ter a elaboração do projeto de pesquisa como passo inicial; nesta etapa serão desenvolvidas, entre outras coisas, as perguntas de pesquisas e o objetivo da pesquisa, como vimos na unidade anterior.
- Uma vez delimitado o escopo do trabalho, parte-se para a “investigação das soluções”, ou seja, a segunda fase da pesquisa consiste no levantamento da bibliografia e das informações que estão contidas nela. Nesta fase serão estudadas as informações e dados presentes no material bibliográfico.
- A terceira fase é a “análise explicativa das soluções”, ou seja, é a fase de análise e exame crítico da documentação levantada na pesquisa bibliográfica. Neste momento não se trata mais de uma exploração, mas de uma construção conceitual a partir da análise crítica e das justificativas e argumentações sobre a escolha do material para responder à questão de pesquisa.
- A quarta e última fase de uma pesquisa bibliográfica é descrita como a “síntese integradora”, que representa os resultados do trabalho realizado a partir do processo de investigação

bibliográfica. Nesta fase o pesquisador realiza a síntese, que busca ter uma visão global do problema, desde sua formulação, as visões abrangentes sobre o tema e a própria contribuição do pesquisador na busca de soluções para a pergunta de pesquisa.



Assimile

"Através das considerações expostas, é possível afirmar que para a realização de uma pesquisa bibliográfica é imprescindível seguir por caminhos não aleatórios, uma vez que esse tipo de pesquisa requer alto grau de vigilância epistemológica, de observação e de cuidado na escolha e no encaminhamento dos procedimentos metodológicos. Estes, por sua vez, necessitam de critérios claros e bem definidos que são constantemente avaliados e redefinidos à medida que se constrói a busca por soluções ao objeto de estudo proposto" (LIMA e MIOTO, 2007, p. 44).

Pesquisa documental

A pesquisa documental guarda proximidade com a pesquisa bibliográfica, no entanto, suas possibilidades de fontes de informações estão para além da fonte escrita e especializada, como acontece com a pesquisa bibliográfica. Uma diferença essencial que podemos ressaltar é que a pesquisa bibliográfica trabalha com um material que foi elaborado e passou por interpretações e análises de seus autores, uma vez que se concentra em material de publicação científica. Já a pesquisa documental pode se valer também de fontes que ainda não passaram por nenhum tratamento analítico ou descritivo, como os registros oficiais históricos geralmente conservados e guardados por órgãos públicos ou instituições privadas.

Uma das riquezas do uso de documentos na pesquisa social é a possibilidade que esta fonte abre ao permitir a contextualização histórica, em termos de tempo e espaço em que os fenômenos sociais ocorreram.

[...] o documento escrito constitui uma fonte extremamente preciosa para todo pesquisador nas ciências sociais. Ele é, evidentemente, insubstituível em qualquer reconstituição referente a um passado relativamente distante, pois não é raro que ele represente a quase totalidade dos vestígios da atividade humana em determinadas épocas. Além disso, muito frequentemente, ele permanece como o único



testemunho de atividades particulares ocorridas num passado recente (CELLARD, 2008, p. 295 apud SA-SILVA, ALMEIDA, GUIDANE, 2009, p. 2).

A diferença entre a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental não deve ser confundida, no entanto, com os tipos de fontes de dados que podemos trabalhar em pesquisa social. É essencial ao pesquisador saber as diferenças entre **fontes primárias** e **secundárias**. As fontes primárias são dados originais que estão sendo analisados em primeira mão pelo pesquisador, a análise parte do contato direto com as informações obtidas. As fontes secundárias são materiais que já foram elaborados por outros, ou seja, os dados já estão em um formato tratado de acordo com os objetivos do pesquisador que coletou e trabalhou estes dados (SA-SILVA, ALMEIDA, GUIDANE, 2009, p. 2).

A pesquisa documental pode se valer tanto de fontes primárias quanto secundárias. Definir um documento ajuda a entender do que trata a análise documental. Considera-se um documento “qualquer suporte que contenha informação registrada, formando uma unidade, que possa servir para consulta, estudo ou prova. Incluem-se nesse universo os impressos, os manuscritos, os registros audiovisuais e sonoros, as imagens, entre outros” (APPOLINÁRIO, 2009, p. 67 apud SA-SILVA, ALMEIDA, GUIDANE, 2009, p. 8).

A pesquisa documental deve considerar alguns critérios na análise dos documentos. Saber o contexto em que o documento foi produzido, por exemplo, o cenário sociopolítico, os objetivos do autor do documento e a que público ele foi originalmente destinado ajudam a olhar para o documento de forma a considerar também as limitações desta fonte.

Outro critério do documento que deve ser observado, sempre que possível, é a identidade do autor, seus interesses e motivações. Saber se este autor escreve de forma individual ou está falando em nome de alguma organização coletiva. A autenticidade e a confiabilidade do texto também estão diretamente ligadas a conhecer o contexto e a autoria do documento, saber de que forma e por quais motivos este documento se manteve preservado também revelam pistas sobre sua origem (SA-SILVA, ALMEIDA, GUIDANE, 2009).

Ainda, é importante observar a natureza do texto, no sentido de saber a que área ou campo de estudos ele pode pertencer, e,

portanto, possuir uma linguagem específica. Este tipo de linguagem se torna mais compreensível pelas pessoas que têm familiaridade com o contexto de produção do texto, por exemplo, documentos de áreas médica, jurídica, teológica. Ainda neste sentido é recomendável considerar e delimitar de forma adequada os conceitos e palavras-chave do documento, que podem obedecer a 'jargões' profissionais específicos ou conter regionalismos, linguagens particulares e/ou gírias (SA-SILVA, ALMEIDA, GUIDANE, 2009).



Exemplificando

Na pesquisa com o documentário sobre os pichadores na cidade de São Paulo é possível realizar uma análise documental. O documentário poderia ser considerado uma fonte secundária de pesquisa. Nesta produção, as falas dos pichadores contêm gírias do próprio meio em que vivem e do grupo que pratica a mesma ação na cidade. Dessa forma, é imprescindível ter um conhecimento sobre o contexto e reconhecer o que significa cada expressão e gíria utilizada pelo grupo, a fim de compreender suas mensagens.

As pesquisas documentais e, principalmente, as bibliográficas fazem parte de todo tipo de produção científica. É necessário dialogar com a comunidade científica a partir das produções já realizadas para poder seguir ampliando o conhecimento sobre os assuntos de interesse de cada área.

A seguir, apresentaremos um tipo de pesquisa que utiliza tanto fontes "de papel" como fontes de pesquisas com pessoas, o **estudo de caso**. Depois abordaremos uma das técnicas de pesquisas realizadas com pessoas: o **grupo focal** e **pesquisa-ação** e, por fim, apresentaremos uma forma de análise: a **análise de conteúdo**.

Estudo de caso

O estudo de caso é uma forma de pesquisa que tem gerado uma falsa impressão entre pesquisadores pouco familiarizados com esta técnica. Por se tratar de uma técnica que investiga uma unidade específica, ela é muitas vezes considerada fácil e de simples realização. No entanto, o estudo de caso qualitativo deve ser uma investigação levada a cabo em seu contexto, selecionado segundos os critérios exigidos pela problemática da pesquisa e que pode utilizar

de múltiplas fontes de dados. Esta abordagem visa oferecer uma visão integral do fenômeno estudado em profundidade (MAZZOTI, 2006).



O estudo de caso é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas ciências biomédicas e sociais. Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados (GIL, 2002, p. 54)

Para se caracterizar uma pesquisa como estudo de caso, ela deve representar um caso crítico, extremo ou único, ou que seja revelador e que possa ser estudado em sua complexidade, abordando diferentes faces do fenômeno. Caso o estudo de caso seja realizado em uma pesquisa do tipo exploratória, ele ajuda a aprofundar a compreensão de situações pouco estudadas e a identificar categorias de observação (MAZZOTI, 2006).

Os passos para delinear uma pesquisa do tipo estudo de caso podem ser resumidos da seguinte forma: a "formulação do problema, a definição da unidade-caso, a determinação do número de casos, a elaboração do protocolo, a coleta de dados, a avaliação e análise dos dados, e a preparação do relatório" (GIL, 2002, p. 137).



Exemplificando

"Em sua acepção clássica, a unidade-caso refere-se a um indivíduo num contexto definido. Por exemplo: um paciente de transplante de coração, antes, durante e seis meses após a cirurgia, no contexto de sua família e do hospital. O conceito de caso, no entanto, ampliou-se, a ponto de poder ser entendido como uma família ou qualquer outro grupo social um pequeno grupo, uma organização, um conjunto de relações, um papel social, um processo social, uma comunidade, uma nação ou mesmo toda uma cultura" (GIL, 2002, p. 138).

A formulação do problema perpassa todo o processo de pesquisa, partindo de uma pergunta ou ruptura com o senso comum e a construção de uma problemática de pesquisa. A definição da unidade de caso obedece a alguns critérios:

O número de casos pode variar de acordo com os objetivos da pesquisa. A pesquisa pode ser realizada com um único caso ou com uma quantidade maior de casos. Embora não exista uma regra, de forma geral o trabalho pode ser feito entre quatro e dez casos.

O protocolo de pesquisa é o documento que explicita o procedimento, desde a coleta de dados até a conduta a ser adotada para a aplicação e a guia para formulação do relatório. Este protocolo é um instrumento que aumenta a confiabilidade do estudo de caso.

No estudo de caso, a coleta de dados é o procedimento que mais varia se comparado às outras técnicas de pesquisa. Isto porque o estudo de caso deve se valer de muitas técnicas diferentes de coleta de dados para a exploração de seu objeto. Podem ser realizadas pesquisas documentais e variados tipos de entrevistas, observação em campo e análise de diferentes fontes.

A análise dos dados deve seguir os procedimentos esperados para cada técnica de coleta de dados, no entanto, o pesquisador deve apresentar uma visão global e integradora sobre os diferentes aspectos levantados sobre o problema de pesquisa. A preparação do relatório muitas vezes segue um formato mais flexível, no estilo de uma narrativa ou aspecto mais literário, ainda assim as pesquisas de caso recentemente têm apresentado relatórios em formatos mais acadêmicos (GIL, 2002).



Pesquise mais

Neste artigo intitulado *O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa* a autora aborda a origem deste tipo de pesquisa, que se iniciou na área médica e da psicologia e mostra como se consolidou como um método de pesquisa utilizado por diferentes áreas das Ciências, como as Ciências Sociais, por exemplo.

VENTURA, M. M. O estudo de caso como modalidade de pesquisa. **Rev. SOCERJ**. [on-line]. 20(5), p. 383-386. set./out. 2007. Disponível em: <http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2007_05/a2007_v20_n05_art10.pdf>. Acesso em: 10 maio 2018.

Grupo focal

O grupo focal consiste em uma técnica de pesquisa que se caracteriza por um encontro entre pessoas participantes, selecionadas de acordo com os objetivos da pesquisa, e um

moderador do encontro, muitas vezes o próprio pesquisador. O objetivo deste encontro é levantar ideias, opiniões, percepções, sentimentos e atitudes dos participantes sobre determinado assunto. Os objetivos específicos podem variar de acordo com o tipo de pesquisa. Nas do tipo exploratória este encontro busca suscitar novas ideias e hipóteses a respeito do tema de estudo. Em pesquisas do tipo explicativas e realizadas na busca de significados e compreensão de fenômenos sociais seu objetivo é captar as formas pelas quais os participantes interpretam a realidade, como relatam suas experiências e conhecimentos (DIAS, 2000).

De modo geral os encontros costumam ter entre seis e dez participantes, este número de pessoas possibilita uma interação entre o grupo de forma que o moderador possa acompanhar a dinâmica do grupo.



De acordo com Johnson (1994), os usuários dessa técnica partem do pressuposto de que a energia gerada pelo grupo resulta em maior diversidade e profundidade de respostas, isto é, o esforço combinado do grupo produz mais informações e com maior riqueza de detalhes do que o somatório das respostas individuais. Resumindo, a sinergia entre os participantes leva a resultados que ultrapassam a soma das partes individuais (DIAS, 2000, p. 4).

Antes do encontro com os participantes, entretanto, há um trabalho de planejamento sobre o tema da discussão e os objetivos da realização do grupo focal. O papel do moderador é de direcionar a discussão de forma que esta não se desvie do tema pesquisado, embora deixe os participantes a vontade para se expressarem e deva evitar interrupções das interações. O tempo médio de duração de um grupo focal gira em torno de duas horas.

O moderador realiza o trabalho com uma guia de entrevista previamente elaborada na etapa de planejamento. No entanto, esta guia não é utilizada em formato de perguntas como em um processo de entrevista convencional, antes, serve realmente como um roteiro e temas que deve abordar durante a reunião.

Idealmente o moderador deve ter um bom conhecimento do assunto a ser discutido, sem estar pessoalmente envolvido com o problema em questão, isto porque ele não deve direcionar o rumo da

discussão, seu papel é o mais importante na dinâmica do grupo para que ela ocorra bem. De maneira geral é o moderador quem elabora a guia de entrevista. Esta pessoa deve estar familiarizada com os assuntos que abordará na dinâmica em grupo, também realiza a condução da discussão e a análise dos relatos do encontro (DIAS, 2000).

O local do encontro deve ser acessível aos participantes e facilitar a interação entre o grupo, geralmente as salas de realização de grupo focal não possuem objetos que possam desviar a atenção dos participantes. A disposição em volta de uma mesa redonda ou em cadeiras em círculo facilita esta interação entre as pessoas. A ideia é que os integrantes se sintam à vontade para interagirem entre si, e não apenas com o moderador. De acordo com a ética da pesquisa, ao recrutar uma pessoa para participar deste tipo de pesquisa, ela deve ser informada sobre os objetivos da pesquisa, seus direitos, como a confidencialidade, o tratamento digno e a liberdade de responder ou não a todas as perguntas (DIAS, 2000).

Comparado ao questionário, ferramenta usual de coleta de dados, o grupo focal, por dar oportunidade aos participantes de exporem aberta e detalhadamente seus pontos de vista, é capaz de trazer à tona respostas mais completas, permitindo ao pesquisador conhecer melhor e mais profundamente o grupo pesquisado (DIAS, 2000, p. 7).



Esta técnica de pesquisa é utilizada frequentemente em pesquisas de mercado e áreas ligadas às pesquisas de opinião. No âmbito acadêmico ela pode ser usada tanto em pesquisas do tipo exploratórias, quanto em pesquisas investigativas na busca por respostas e melhor compreensão a respeito de um fenômeno. Esta técnica não é considerada adequada, entretanto, para pesquisas que buscam generalizações quantitativas, projeções de comportamentos futuros e consenso (DIAS, 2000).

Pesquisa-ação

Nesta seção faremos apenas uma introdução ao método de pesquisa-ação, pois ele será melhor desenvolvido na terceira seção desta unidade. A pesquisa-ação é definida como “um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada

em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo” (THIOLLENT, 1988, p. 14).

Observa-se dessa forma que a pesquisa-ação apresenta um caráter de atuação que vai além dos limites acadêmicos. Ela atua em investigações nas quais as pessoas que participam da pesquisa tenham algo a dizer e a fazer a respeito do problema de pesquisa e das situações que exigem soluções. No entanto, este tipo de pesquisa também não se limita unicamente a uma forma de ação ativista, ela apresenta uma metodologia que a legitima enquanto colaboradora para a construção do saber científico.

Dentre os critérios da metodologia de pesquisa-ação, apontaremos os principais, a fim de introduzir o tema neste momento:

- I) há interação explícita entre pesquisadores e participantes da pesquisa;
- II) os problemas e ações concretas serão organizados por ordem de prioridades;
- III) o objeto da situação é constituído pela situação, não pelas pessoas investigadas;
- IV) o objetivo da pesquisa visa resolver ou esclarecer a situação;
- V) há um acompanhamento das atividades e decisões de todos envolvidos;
- VI) a pesquisa visa, para além da ação, trazer uma contribuição de conhecimento científico e de nível de consciência dos participantes (THIOLLENT, 1988, p. 16)

Considerando que os métodos e técnicas até aqui abordados produzem conteúdos que serão analisados de acordo com seu formato e referencial teórico adotado na pesquisa, apresentaremos a seguir uma das formas de análise de pesquisa qualitativa em Ciências Sociais.

Análise de conteúdo

A análise de conteúdo é um método de análise de dados de pesquisa que contempla um conjunto variado de técnicas em que seu principal objetivo é captar as mensagens e os sentidos das comunicações do material analisado. Os materiais coletados na pesquisa geralmente são

transformados em texto por meio de transcrições e as análises são realizadas a partir de dados linguísticos (BARDIN, 1977).

O trabalho de análise é realizado com as identificações de termos de interesse e posterior categorização destes termos, formando conjuntos de informações que serão analisados de acordo com a teoria que orienta o trabalho. A análise pode ser considerada como uma forma de interpretar o texto, no entanto, esta interpretação é realizada a partir de normas sistemáticas para se extrair significados temáticos a partir de elementos do texto. A análise de conteúdo é formada basicamente pelos passos de: organização do material, codificação, categorização, inferência e tratamento dos resultados (BARDIN, 1977).

As formas mais comuns deste tipo de análise consistem em definir os termos linguísticos de interesse e quantificar sua frequência de aparição no texto. Com este procedimento é possível medir o peso relativo que determinado assunto apresenta na pesquisa. Estes termos também podem ser colocados em contexto, dando vez à análise qualitativa do conteúdo.

A ideia da análise qualitativa de conteúdo se refere a trazer à luz as mensagens que possam estar implícitas, tornando-as explícitas. Ou seja, por meio da interpretação do texto produzido pela pesquisa busca-se ler nas entrelinhas de um conteúdo produzido. Por ter este caráter de desvendar conteúdos não explícitos, a análise de conteúdo busca manter grande rigor metodológico para que não se confunda com uma atividade de interpretação pessoal ou especulação do pesquisador. “Devemos então estar atentos para o fato de que a análise de conteúdo pode caracterizar-se como um método de investigação do conteúdo simbólico das mensagens. Essas mensagens podem ser abordadas de diferentes formas e sob inúmeros ângulos” (SA-SILVA, ALMEIDA, GUIDANE, 2009, p. 11).

A análise de conteúdo se dá a partir da escolha da unidade de análise, organização dos dados e uma extensa carga de leituras e releituras dos dados, com o objetivo de captar temas e tópicos frequentes. Este processo é o método indutivo que permitirá a construção de categorias e tipologias. As categorias podem surgir em um primeiro momento a partir do quadro conceitual ao qual a pesquisa está relacionada. Ao longo do processo de análise, no entanto, podem surgir novas categorias, em um processo dinâmico entre teoria e empiria.

Dentre as técnicas que podem ser usadas na análise de conteúdo, citamos as principais, que são: análise categorial, análise de avaliação, análise de enunciação, análise da expressão, análise das relações e análise do discurso. Estas técnicas estão descritas em seu passo-a-passo e formas de aplicação no principal material que trata deste método de pesquisa: *Análise de Conteúdo*, de Laurence Bardin (1977).

Sem medo de errar

Depois de fazer esse sobrevoo entre alguns dos principais métodos e formas de pesquisa qualitativa em Ciências Sociais, retomamos agora a situação em que sua equipe de trabalho está diante de um desafio no delineamento de uma pesquisa empírica.

Relembrando que a pesquisa trata das ocupações do espaço urbano e as formas de apropriação/ocupação da cidade por grupos de pichadores na Cidade de São Paulo. Diante das dificuldades da pesquisa sobre como participar deste universo para realizar a investigação, foi realizada uma reunião para pensar em formas de aproximação. O pesquisador da área de Comunicação Social indicou alguns documentários sobre o tema. Assim, na impossibilidade inicial de realizar a pesquisa diretamente com o grupo objeto de estudo, seria necessário trabalhar a partir deste material já produzido em outros formatos, como o audiovisual, por exemplo, a partir do olhar de outros pesquisadores/produtores.

Nesse caso, o questionamento inicial que se colocou foi o de como seria possível realizar a análise do material em questão.

Agora que abordamos diferentes técnicas e métodos de coleta e análise de dados, poderíamos sugerir algumas opções para lidar com este caso.

Em primeiro lugar, é importante ter em mente que o documentário audiovisual se trata de uma fonte secundária, ou seja, é um material que já foi pensado e elaborado por outrem. A equipe não terá neste momento acesso direto à prática de pichação e seus atores sociais, portanto, é extremamente importante deixar esta informação explícita, qualquer que seja o método escolhido. Além disso, vale estudar os objetivos e as ideias originais do projeto de construção do material audiovisual, uma vez que este tipo de material passa por edições de imagens e falas, compondo uma construção que irá representar os objetivos iniciais dos idealizadores do projeto.

A análise do documentário poderia ser realizada por meio da análise documental, trabalhando as fontes de gravações, falas, imagens e sons como informações que trazem mensagens e conteúdos para o espectador, no caso os pesquisadores.

O trabalho poderia ser realizado também pela análise de conteúdo, com as transcrições das falas do vídeo-documentário. As falas poderiam ser analisadas por meio deste método e devidamente organizadas, categorizadas e analisadas de acordo com a proximidade do referencial teórico escolhido para a questão. A análise do discurso poderia ser uma opção, bem como a análise das relações, trazendo um rico material de aproximação e relações entre os pichadores na cidade de São Paulo e sua configuração social e histórica.

Faça valer a pena

1. A pesquisa documental e a pesquisa bibliográfica trabalham com fontes de informações que muitas vezes podem ser confundidas. A pesquisa bibliográfica pode ser considerada um tipo de pesquisa documental, no entanto, nem toda pesquisa documental é bibliográfica.

Considerando a proximidade das duas formas de pesquisa, assinale a alternativa que descreve as características da pesquisa bibliográfica.

- a) Trabalha essencialmente com fontes primárias.
- b) É composta por diversos tipos de materiais, como filmes, fotografias.
- c) Compreende o estudo de materiais elaborados no âmbito científico.
- d) Compreende fontes primárias e secundárias.
- e) É realizada de forma aleatória.

2. Grupo focal é uma técnica de pesquisa que realiza encontros com vários participantes da pesquisa em um mesmo momento. Este encontro é mediado por um moderador, que pode ser o próprio pesquisador ou uma pessoa especializada a realizar este tipo de reuniões.

Assinale a alternativa que contempla qual é o papel do moderador em uma reunião de grupo focal.

- a) Fazer as perguntas da guia de entrevista de forma pontual para cada integrante do grupo.

- b) Intervir nas respostas dos entrevistados dando sua visão sobre a situação estudada.
- c) Apenas observar a interação do grupo e anotar as principais discussões.
- d) Apresentar o tema e instigar os participantes a interagirem entre si, evitando intervir e direcionando quando há desvios do tema.
- e) Apresentar o tema da pesquisa e apenas observar a discussão que prossegue.

3. As pesquisas em Ciências Sociais podem ser classificadas em três principais tipos, de acordo com seus objetivos: exploratória, descritiva e explicativa. Embora haja esta divisão, os tipos de pesquisa não se excluem mutuamente, antes, podem existir pesquisas que se utilizam dos três tipos em um mesmo projeto.

Assinale a alternativa que apresenta as características da pesquisa do tipo exploratória.

- a) Busca explorar as relações entre as variáveis e fornecer explicações sobre os fenômenos estudados.
- b) Frequentemente utilizada para uma primeira aproximação do tema, com intuito de levantar hipóteses e possibilitar *insights* aos pesquisadores.
- c) Apresenta as principais características de um grupo ou fenômeno estudado de modo a conhecê-lo em suas qualidades.
- d) Busca as razões pelas quais os fenômenos podem acontecer em uma determinada realidade.
- e) Realiza experimentos para estabelecer relações e aprofundar o conhecimento sobre o tema.

Seção 2.2

O método etnográfico

Diálogo aberto

Seguimos no estudo dos métodos de pesquisa qualitativa a partir dos saberes produzidos pela etnografia. Nesta seção você irá aprender um pouco mais sobre esta forma de investigação nas Ciências Sociais.

Lembre-se que você foi contratado para trabalhar em uma instituição de pesquisa social. O seu primeiro trabalho nesta instituição é colaborar com uma equipe que pesquisa a atuação de pichadores na cidade de São Paulo. Após se integrar à equipe de pesquisa e realizar o primeiro trabalho juntos a partir do material audiovisual, vocês seguem com o desafio de aprofundar na execução da pesquisa.

Assim, após este primeiro trabalho de análise de documentários, foi possível a entrada de alguns dos pesquisadores em campo para o exercício etnográfico do grupo objeto da pesquisa. Esta experiência se tornou possível a partir de contatos de amigos de pesquisadores residentes na cidade de São Paulo.

Os primeiros contatos com os pichadores foram feitos no sentido de apresentar a questão ética da pesquisa em relação à confidencialidade e sigilo dos dados pessoais dos entrevistados. Foram marcadas entrevistas com alguns pichadores que se disponibilizaram a falar sobre sua prática na cidade.

Nesta etapa da pesquisa o objetivo era realizar um aprofundamento a partir de uma etnografia que fosse composta pela imersão em campo e convivência direta dos pesquisadores com os indivíduos dos grupos pesquisados.

No entanto, a imersão em campo e a convivência com os sujeitos da pesquisa implicavam em atuar em atividades de risco e transgressoras. Como seria possível realizar esta pesquisa, considerando o risco que o pesquisador poderia correr na realização do trabalho de campo?

Nesta seção você aprenderá sobre as etapas principais de uma etnografia, suas potencialidades e limitações. Também serão apresentadas algumas das dificuldades encontradas neste tipo de pesquisa.

Bons estudos!

Não pode faltar

A etnografia é conhecida como o método próprio da Antropologia dentro do campo das Ciências Sociais, mas recentemente foi incorporada em outros campos de pesquisa. A visão da Antropologia como lente para explorar e ler o mundo se consolida por meio de um conjunto de normas que tem por objetivo aprofundar o conhecimento “do homem pelo homem”. Esta forma de construção de saberes não se assenta em certezas indiscutíveis, tampouco em conclusões definitivas. A Antropologia tem por objetivo observar, olhar e ouvir, compreendendo os interlocutores de pesquisa dentro de seu próprio contexto e cultura (DAMATTA, 1991).

O antropólogo no exercício de sua profissão deve ser capaz de fazer um deslocamento de suas próprias visões de mundo, imbuídas de sua cultura e valores pessoais, para compreender o outro em sua alteridade. O método etnográfico em seu sentido mais completo compõe a base de formação de um antropólogo (ROCHA; ECKERT, 2008), pois sugere que o pesquisador possa interpretar os dados da cultura de outrem a partir da visão dos indivíduos que são produtores dessa cultura.

Embora o desenvolvimento da etnografia tenha ocorrido, de fato, dentro da disciplina de Antropologia, atualmente muitas de suas técnicas de pesquisa são utilizadas por pesquisadores de outras áreas das Ciências Sociais.

A etnografia é composta por várias “técnicas e procedimentos de coletadados associados a uma prática do trabalho de campo, a partir de uma convivência mais ou menos prolongada do (a) pesquisador (a) junto ao grupo social a ser estudado” (ROCHA; ECKERT, 2008, p. 9). Assim, observa-se que a etnografia corresponde a um trabalho de campo que sugere a necessidade de conhecimentos produzidos a partir da inter-relação entre pesquisador e grupo pesquisado. Esta relação ocorre a partir de interações no contexto da pesquisa. As principais técnicas a partir das quais o contato se estabelece são

a observação direta/participante, as conversas formais e informais, registros em diários e cadernos de campo, entrevistas não-diretivas, a técnica da história de vida, entre outras.

O início de uma pesquisa etnográfica segue os mesmos critérios e passos para a realização de qualquer pesquisa em Ciências Sociais: a escolha do tema e objeto, as perguntas de pesquisa, o recorte teórico-conceitual da área de conhecimento, entre outros. Não é comum, no entanto, a formulação de hipóteses iniciais de pesquisa, pois em uma pesquisa etnográfica as hipóteses tendem a surgir de acordo com a aproximação e o avanço no campo investigado (ROCHA; ECKERT, 2008).



Assimile

A etnografia se trata de um método próprio da Antropologia. Este método é composto por diversas técnicas de pesquisa que buscam compreender as ações humanas nas interações sociais. Embora a etnografia esteja associada diretamente à Antropologia, as técnicas de pesquisa desenvolvidas nessa área são frequentemente utilizadas em outras áreas das Ciências Sociais.

Observação direta

A observação direta é considerada uma técnica privilegiada da Antropologia e tem como propósito investigar as práticas e os saberes produzidos na vida social de grupos e indivíduos. Com esta metodologia, busca-se reconhecer as ações e representações coletivas de determinada sociedade, cultura, e/ou grupos específicos. A partir da observação direta, o método etnográfico visa o envolvimento em experiências que propiciam a percepção de contrastes sociais, culturais e históricos (ROCHA; ECKERT, 2008).

Os primeiros passos de uma pesquisa etnográfica que pressupõe da observação direta são as saídas exploratórias. Nestas saídas o pesquisador busca manter o olhar atento ao contexto e a tudo que acontece ao redor. A curiosidade inicial do observador deve dar lugar às indagações acerca de como a realidade social é construída naquele contexto específico segundo o olhar do "nativo". Estas indagações, percepções e observações em campo são sempre

interpeladas e orientadas por questões teórico-conceituais que o pesquisador deve ter apreendido em sua formação como cientista social (ROCHA; ECKERT, 2008).

Uma vez que tenha feito as primeiras explorações, o próximo passo será a aproximação do pesquisador com relação aos grupos, às pessoas, ou às instituições que irá estudar. Esta aproximação pode ocorrer por intermédio de conhecidos que podem fazer parte do grupo de interesse da pesquisa. É essencial que o pesquisador possa conquistar a confiança e a concordância do grupo para sua presença no meio que será estudado. A prática de observação direta pressupõe a observação sistemática das práticas sociais e tem a interação como condição da pesquisa. Dessa forma, se faz necessária a convivência em um tempo que pode se prolongar e se expandir por diversos espaços, públicos e privados, da vivência dos interlocutores (ROCHA; ECKERT, 2008).



O (a) pesquisador (a) - observador (a), em sua atitude de estar presente com regularidade, passa a participar das rotinas do grupo social estudado, e sua técnica consiste então na **observação participante**. A prática da etnografia se torna mais profunda e se constitui como uma forma do (a) antropólogo (a) pesquisar, na vida social, os valores éticos e morais, os códigos de emoções, as intenções e as motivações que orientam a conformação de uma determinada sociedade. (ROCHA; ECKERT, 2008, p.10)

Vale lembrar que neste trabalho, embora o antropólogo se torne praticamente um membro do grupo, ele não será um 'nativo' do grupo ou da cultura que pesquisa. Entretanto, a postura do pesquisador também não deve ser a de se manter imerso em sua própria cultura e valores, podendo assim evitar uma visão etnocêntrica quando observa os costumes alheios. O campo etnográfico é um trabalho de conhecer o outro, a partir da observação que conduz a uma aprendizagem de olhar o outro (DA MATTA, 1991).

A escuta atenta como exercício do etnógrafo é um aprendizado a ser exercido a cada saída de campo. Dessa forma, o pesquisador vai conquistando seu espaço entre o ambiente e o grupo que pesquisa, e assim o outro, 'estranho', passa a ser cada vez mais 'familiar'. O inverso também pode ocorrer, no qual aquilo que era 'familiar'

ao pesquisador passa a ser estranhado e questionado a partir do conhecimento de novas lógicas, ethos e modos de vidas diferentes (DA MATTA, 1991; ROCHA; ECKERT, 2008).



Reflita

Como você acha que pode ser possível ao pesquisador manter certa distância de seus valores e de sua cultura, seja social, familiar e/ou acadêmica, para compreender o outro a partir de seu próprio mundo, valores e cultura?

As investidas em campo seguem um formato clássico de registros em notas, diários e cadernos de relatos do que foi observado e escutado no cotidiano de convivência com o grupo que se pesquisa. O diário de campo é um instrumento de pesquisa valioso para a etnografia. Ele é escrito geralmente após cada vivência no campo, nele são escritas as impressões, medos, dúvidas e perturbações que acometeram o pesquisador durante esta experiência de estar inserido em uma cultura diferente da sua e que busca investigar. "Trata-se de anotações diárias daquilo que o (a) antropólogo (a) vê e ouve entre as pessoas que, com ele, por um certo tempo, compartilham suas vidas cotidianas" (ROCHA; ECKERT, 2008, p. 18). O diário não é uma forma simples de repassar os acontecimentos do dia, antes, ele visa ajudar no planejamento das ações futuras do pesquisador, reconhecer seus deslizes e acertos e seguir vigilante ao rigor de seu trabalho cotidianamente.

O diário de campo é decorrente de outro instrumento de pesquisa em etnografia: o caderno de notas. Enquanto o diário de campo é escrito com uma reflexão do pesquisador a partir de suas vivências, estas anotações das vivências em tempo real são tomadas no caderno de notas. Ou seja, as observações diretas, conversas e falas que se deseja fixar para mais tarde serem trabalhadas são anotadas ao mesmo tempo do convívio com o grupo estudado no caderno de notas.



Exemplificando

Os cadernos de nota são aqueles materiais que o pesquisador tem sempre em mãos a cada saída de imersão em campo. Anota as

observações que faz, algumas falas, e os pensamentos que surgem durante o dia de trabalho em campo. Já o diário de campo será o material que o pesquisador anotará as reflexões que faz em cima do que foi observado e anota durante o dia no caderno de notas.

Ambos, caderno de notas e diário de campo são instrumentos valiosos da etnografia que fazem o movimento de transpor as vivências e relatos orais em uma linguagem escrita. Este material apresenta para além de uma descrição simples, a densidade e qualidade do envolvimento e trocas sociais entre o pesquisador e o grupo pesquisado.



O resultado de um trabalho de campo é medido pela forma como o (a) próprio (a) antropólogo (a) vai refletir sobre si mesmo na experiência de campo. A confrontação pessoal com o desconhecido, o contraditório, o obscuro e o confuso – no interior de si mesmo – é uma das razões que conduz inúmeros autores a considerar a Etnografia como uma das práticas de pesquisa mais intensas nas Ciências Sociais. (ROCHA; ECKERT, 2008, p. 18).

Técnicas de interrogação e história de vida

Além da observação participante e dos cadernos de nota e diário de campo, existem outras técnicas de pesquisa que compõem a prática de levantamento de dados, e que também podem ser utilizadas em uma etnografia. Podemos seguir a classificação de Gil (2002) ao chamá-las de “técnicas de interrogação”. Diferente da observação e dos cadernos em que o próprio pesquisador coleta e anota os dados observados, nas práticas de interrogação o interlocutor apresentará sua visão sobre os temas, assuntos, fatos, razões e motivações que lhe forem questionados. Dentre as principais técnicas de interrogação estão o questionário, o formulário e a entrevista.

Por questionário entende-se um instrumento de coleta de dados que apresenta questões a serem respondidas por escrito pelo próprio pesquisado. Nesta técnica existe a vantagem de ser a mais rápida e barata, além de garantir do anonimato do informante (quando necessário) e a possibilidade de alcance de um grande número de informantes. As dificuldades encontradas estão relacionadas à imposição de respostas que são predeterminadas quando o questionário é apenas de perguntas

fechadas; pode ocorrer um baixo retorno das respostas; depende da boa vontade e franqueza dos informantes.

O formulário se aproxima do questionário quanto ao tipo de material utilizado e da entrevista quanto à forma de aplicação. Na pesquisa por formulário o pesquisador realiza questões previamente elaboradas a serem respondidas pelo informante, mas quem preenche o formulário é o próprio pesquisador. Embora esta técnica possa abranger um grupo maior de informantes, como pessoas analfabetas, por exemplo, ela não garante o anonimato do informante.

As entrevistas são entendidas como um processo de interação social entre duas pessoas: entrevistador e entrevistado, em que o entrevistador busca por informações que o entrevistado pode deter. A entrevista é o tipo de técnica de interrogação mais flexível e pode assumir diferentes formas, como as entrevistas **informais**, que são uma conversação e, no entanto, são chamadas de entrevistas pois visa a coleta de dados. Também existem as entrevistas **focalizadas** em que se assume tratar de um tema específico e cabe ao entrevistador retornar a este tema sempre que se foge do assunto; as entrevistas **parcialmente estruturadas** em que o entrevistador segue um roteiro a ser explorado ao longo da entrevista. E também a entrevista **totalmente estruturada** que se assemelha com a técnica de formulário (GIL, 2002).

As entrevistas como técnicas de coleta de dados, de forma geral, são realizadas seguindo um roteiro, ou tópicos que contemplem o tema de interesse da pesquisa. Este roteiro ou lista de tópicos devem ser previamente elaborados de acordo com a problemática e os objetivos da pesquisa (GIL, 2002; HAGUETE, 2010).

Quando se trata de uma entrevista de cunho científico, deve-se observar alguns parâmetros, como a busca por minimizar ou reconhecer as possíveis distorções, ou vieses que podem surgir em um procedimento de entrevista.

Alguns questionamentos básicos são considerados para uma melhor elaboração e condução da entrevista, a fim de evitar os problemas de distorções tanto de pesquisador, quanto do informante. Por exemplo, deve-se considerar previamente se as questões serão formuladas de formas diretas ou indiretas; também se as respostas serão previamente formuladas ou serão livres. Ainda os pesquisadores devem se questionar se as pessoas detêm os conhecimentos necessários para respondê-las e se as perguntas não estão sugerindo respostas em sua formulação. A

clareza e precisão da linguagem, bem como a ordenação das perguntas devem ser analisadas antes de se entrar em campo (GIL, 2002).

Observa-se, dessa forma, que a execução da entrevista deve ser realizada por um pesquisador que tenha sido treinado ou tenha as habilidades de desenvolver a interação com o informante. O entrevistador deve evitar emitir suas opiniões pessoais sobre o tema e evitar interromper ou induzir as respostas dos informantes.

Um dos tipos de entrevistas que pode compor um estudo etnográfico é a história de vida. Esta técnica é realizada em um ou mais encontros para a realização das entrevistas. Estas são geralmente prolongadas e visam à reconstrução da vida do entrevistado a partir de sua memória. Nestes encontros, a interação entre entrevistador e entrevistado ocorre de maneira mais contínua, nos quais “o entrevistador se mantém em uma ‘situação flutuante’ que permite estimular o entrevistado a explorar o seu universo cultural, sem questionamento forçado” (THIOLLENT, 1982:86 apud PAULILO, 1999, p. 143).

A partir da história de vida podem-se captar as trajetórias dos indivíduos pertencentes a determinados grupos e segmentos sociais em uma sociedade. As histórias de vida permitem, dessa forma, visualizar a intersecção entre a vida individual e o ambiente social. Quando relatadas de forma retrospectiva, buscam trazer uma visão mais ampla da história individual, em que os sentidos e o tempo presente permitem uma compreensão, interpretação e olhares mais aprofundados do passado (PAULILO, 1999). Ao mesmo tempo, a memória enquanto constitutivo da narrativa apresenta como limites sua seletividade, fantasias e idealizações, possíveis de ocorrer quando utilizamos este tipo de recurso metodológico.

As entrevistas de história de vida geralmente são realizadas com um roteiro preparado pelo pesquisador. Neste roteiro devem estar os temas de interesse da pesquisa. No entanto, embora exista este direcionamento por parte do pesquisador, é o narrador quem vai decidir o que contar, o que ele fala e o que omite, consciente ou inconscientemente. Assim como a técnica de observação participante, a história de vida é um instrumento privilegiado para captar as noções de processo na vida social.



Este **‘processo em movimento’** requer uma compreensão íntima da vida de outros, o que permite que os temas

abordados sejam estudados do ponto de vista de quem os vivencia, com suas suposições, seus mundos, suas pressões e constrangimentos. (PAULILO, 1999, p. 140)

Nesta seção procuramos abordar como realizar uma observação participante entre um grupo de pichadores na cidade de São Paulo. Nesse sentido, vale lembrar que as pesquisas realizadas com seres humanos devem seguir alguns critérios de ética.



Pesquise mais

Neste link você pode encontrar o Código de Ética da Associação Brasileira de Antropologia (ABA), que traz de forma clara e concisa os critérios para a realização de pesquisas em Antropologia no Brasil:

CÓDIGO DE ÉTICA DO ANTROPÓLOGO E DA ANTROPÓLOGA

Criado na Gestão 1986/1988 e alterado na gestão 2011/2012. Disponível em: <http://www.portal.abant.org.br/index.php/codigo-de-etica>. Acesso em: 21 maio 2018.

Sem medo de errar

Apresentamos diversas técnicas de pesquisa que compõem o método etnográfico de pesquisa em Ciências Sociais. Com o conhecimento de mais este método de pesquisa qualitativa suas opções sobre formas de idealizar e realizar pesquisas se ampliam, de forma que você possa pensar sobre como resolver a situação-problema proposta nesta seção.

No contexto de aprendizagem desta unidade você está trabalhando em uma instituição de pesquisa e faz parte de uma equipe multidisciplinar de pesquisa social. Neste momento inicial no novo emprego sua tarefa é contribuir na realização de uma pesquisa empírica com pichadores de muros e prédios na cidade de São Paulo.

Nesta etapa de pesquisa o que tinha sido idealizado era uma imersão em pesquisa de campo a partir da observação participante. No entanto, as questões que foram colocadas foram sobre os desafios de se realizar uma convivência em campo com grupos que praticam atividades de risco e transgressoras.

A entrada em campo geralmente depende de uma pessoa que faça parte do grupo pesquisado e que esteja disposta a inserir o pesquisador

no universo que vive e conhece. Nesse sentido, esta etapa foi realizada a partir de indicações de amigos e os primeiros contatos com alguns pichadores foram realizados.

Ao ter contato com o grupo e seu consentimento para a pesquisa, poderíamos elaborar uma forma de se realizar a observação participante a partir do convívio com estes grupos em encontros que não necessariamente fossem as atividades próprias da pichação, consideradas as atividades de risco e transgressora. Dessa forma, seria possível a observação e a implementação de técnicas de entrevistas informais ao frequentar os encontros e as festas, conviver nos bairros e atividades cotidianas dos indivíduos que formam o grupo.

Outra possibilidade seria tencionar a própria questão da pichação, da ocupação do espaço e da transgressão e do risco, a partir da expansão do campo com a realização de entrevistas com outros atores sociais. Nesse sentido, seria possível entrevistar membros de outras instituições, como os policiais e figuras jurídicas, por exemplo; também poderiam ser entrevistados pichadores que já tenham sido punidos pela atividade, proprietários de imóveis que tiveram suas paredes e muros pichados, entre outros. Dessa forma, a própria atividade de pesquisa trabalha no sentido de levantar diferentes olhares e vozes para uma mesma questão e seria capaz de contemplar um pouco mais o universo que compõe o grupo pesquisado em questão.

Faça valer a pena

1. Na pesquisa etnográfica os pesquisadores utilizam de diversas técnicas de pesquisa. Uma delas consiste em anotar as observações realizadas durante o dia e refletir sobre sua prática no trabalho de campo. As anotações podem ser divididas entre dois principais tipos, realizadas nos cadernos de notas e no diário de campo.

Assinale a alternativa que contém o tipo de anotações realizadas nos cadernos de notas.

- a) Anotações das observações de fatos presenciados, conversas e falas que escutou e situações de interesse no momento em que estão ocorrendo.
- b) Anotações sobre as entrevistas que realizou ao longo do dia nas conversas agendadas

- c) Anotações sobre as reflexões do dia, planejamentos do curso da pesquisa, deslizes e acertos.
- d) Anotações sobre as histórias dos grupos com quem conversou durante o dia.
- e) Anotações das ideias que teve ao presenciar determinados fatos.

2. As entrevistas são uma forma de coleta de dados que pressupõe a relação entre pelo menos duas pessoas, o entrevistador e o entrevistado. Elas podem ter diversas formas e são utilizadas quando se precisa de um maior aprofundamento das questões e não apenas respostas objetivas e fechadas.

Quais foram os principais tipos de entrevistas abordados nesta seção? Assinale a alternativa correta.

- a) Abertas, fechadas, por tópicos.
- b) Individuais e em grupos.
- c) Informais, focalizadas, parcialmente estruturadas, estruturadas.
- d) Acadêmicas, jornalísticas, de recrutamento.
- e) Em profundidade, por questionários, por formulários.

3. A técnica da história de vida é um tipo de metodologia que busca reconstruir a história dos indivíduos em uma situação de entrevista. A ideia é que o sujeito da pesquisa conte sua história de forma retrospectiva, para isso lança mão da memória ao recontar os fatos e situações vivenciadas.

Assinale a alternativa que contém a característica principal de uma entrevista baseada na técnica da história de vida:

- a) O pesquisador realiza perguntas objetivas de forma a estimular a memória do entrevistado.
- b) A interação entre pesquisador e entrevistado ocorre de forma mais fluída e contínua.
- c) São realizados marcos temporais durante a entrevista para organizar as informações obtidas.
- d) O pesquisador não utiliza nenhum tipo de roteiro e o entrevistado discorre livremente.
- e) O entrevistador tem papel mínimo de interação e o entrevistado conduz as falas.

Seção 2.3

O método histórico e o materialismo histórico-dialético

Diálogo aberto

Nesta seção iremos estudar sobre o método histórico e suas contribuições para a construção do olhar das Ciências Sociais. Apresentaremos também a perspectiva sociológica ligada aos estudos marxistas e, dentro deste tema, vamos conhecer os principais conceitos e visões que orientam a produção científica a partir desta perspectiva teórica. Também abordaremos um dos métodos de pesquisa empírica ligados a este referencial teórico: a pesquisa ação.

Seguimos nesta seção com o contexto de aprendizagem em que você está contratado por uma instituição de pesquisa social. Neste trabalho você está colaborando com uma equipe multidisciplinar em um projeto sobre a atuação dos pichadores na cidade de São Paulo.

No desenrolar desta pesquisa a equipe se deparou com uma situação que estava gerando conflitos entre alguns jovens e as autoridades das escolas em que estudavam. Começaram a surgir pichações no interior e exterior dos muros da escola, e a equipe administrativa da escola buscava ‘solucionar’ o problema encontrando quem seriam os autores das pichações. Durante os encontros de pesquisa de campo alguns jovens relataram esta situação com um dos pesquisadores e surgiu a ideia de realizarem uma nova incursão em campo, agora no interior da escola em que estes jovens estudavam.

Assim, você e mais uma colega formada na área de Ciências Sociais ficaram responsáveis por desenvolver um trabalho de campo a partir do método de pesquisa-ação nesta escola. Esta nova incursão em campo traria novas informações sobre as atividades dos jovens pichadores no espaço urbano e sobre seus posicionamentos dentro de uma instituição como a escola – um espaço que difere significativamente da rua.

Ao adentrar no espaço da escola para fazer o trabalho de pesquisa foi necessário obter as devidas autorizações da direção, coordenadores e professores. A equipe da escola se interessou em participar da pesquisa e foram desenvolvidos seminários em que as questões a

serem abordadas foram levantadas. Entretanto, após algum tempo de convivência e familiarização no ambiente da escola, ao avançar um pouco mais no desenrolar da pesquisa, você e sua colega pesquisadora começaram a receber alguns pedidos por parte da direção da escola. Estes pedidos tinham como intenção que vocês, enquanto pessoas com proximidade a estes jovens, pudessem influenciá-los de alguma forma, de acordo com os interesses da escola.

Considerando o comprometimento com a pesquisa e com os jovens que aceitaram fazer parte dela, como vocês poderiam proceder numa situação dessas?

Não pode faltar

Nesta seção iremos abordar o método histórico e o materialismo histórico-dialético, além disso, apresentaremos uma das formas de pesquisa empírica que pode ser associada à perspectiva teórico-metodológica do materialismo histórico: a pesquisa-ação.

O método histórico

O método histórico foi desenvolvido na perspectiva de reconhecimento e legitimação da História enquanto Ciência. Ou seja, a proposta do método era conceber a História enquanto um saber que fosse formado por teoria e método. Como disciplina científica, a História tem na **historiografia** um conjunto próprio de teorias e abordagens metodológicas. As **fontes** são os materiais ou dados que servem como pistas, rastros e sinais do passado na construção do conhecimento histórico.

O olhar histórico, que se inicia confrontando as visões das filosofias da História, é conhecido como **historicismo**. Esta perspectiva buscou trazer o contexto e a objetividade das experiências vividas e registradas, além de entender a história a partir de fatos. Este movimento tem como expoente o historiador alemão Leopold Von Ranke (1759-1886) que construiu sua perspectiva do historicismo se contrapondo às correntes das Filosofias da História de sua época.

A crítica de Von Ranke às correntes Filosóficas da História se direcionava ao fato delas apresentarem uma construção da história

a partir de visões metafísicas e abstrações filosóficas, influenciadas pelo iluminismo e hegelianismo ou idealismo alemão. Desta maneira Von Ranke advoga pela construção da história a ser realizada especificamente por historiadores, que teriam que responder a um método na apreensão dos fatos e construção do conhecimento.

O trabalho do historiador deveria obedecer às regras sistemáticas, a fim de construir um método próprio da história, com o objetivo de se conhecer aquilo que realmente ocorreu no passado. Dentre os critérios inicialmente desenvolvidos, está a noção de que o fato histórico deveria ser analisado por si mesmo. Trabalho que deveria ser realizado a partir do estabelecimento de hipóteses e análises dos documentos.

Dentro da noção de ciência de sua época, Von Ranke defendia a imparcialidade do historiador na percepção dos acontecimentos. Também defendia que a história possuía uma estrutura definida e que existe em si própria de forma objetiva, cabendo aos historiadores em seu ofício trabalhar na busca, sistematização e construção do conhecimento a partir dos vestígios desta história. Em suas determinações de método, o objetivo era se afastar de visões especulativas e/ou baseadas em reflexões metafísicas.

Na esteira deste pensamento surgiu a Escola Metódica na França, seus principais expoentes foram **Charles-Vitor Langlois** (1863-1929), **Charles Seignobos** (1854-1942) e **Ernest Lavisse** (1842-1922), todos eles influenciados por Von Ranke.

O **historicismo**, portanto, se constituiu enquanto uma abordagem metodológica que pressupõe um intenso trabalho de narrar fatos, destacando grandes feitos. Todo o trabalho deve ser realizado a partir da análise de fontes documentais. Por documento, neste período, era considerado apenas os registros escritos. Embora esta corrente reconheça que não haja registro de todo pensamento humano e o que se encontram são apenas vestígios de sua história, ela não reconhece a possibilidade de se reconstituir a história daqueles povos que não deixaram registros escritos.

Uma das críticas a esta escola é justamente essa restrição à fonte apenas de documentos escritos. Segundo **Marc Bloch** (1886-1944) e **Lucien Febvre** (1878-1956) fundadores da *Revista dos Annales*, escola metódica, ao focar apenas em registros escritos, deixa de considerar uma grande quantidade de fontes, como os registros arqueológicos, os testemunhos involuntários, entre outras. Outra

crítica à escola metódica é a pretensa neutralidade do pesquisador diante das fontes. A própria seleção de quais documentos utilizar ou não em uma pesquisa informa um posicionamento do historiador.

Ao longo do tempo, o historicismo passou por modificações e novas perspectivas foram formuladas por historiadores dos séculos XX e início do XXI. Entretanto, o coração do método se mantém: a atividade em que o ofício do historiador é o de coletar e selecionar os documentos, organizar e analisar as informações. As principais transformações foram, entretanto, em relação às formas de análise, também sobre o que se entende por documento histórico, tendo sido ampliada a gama de opções. Ainda, o próprio objetivo do trabalho do pesquisador se altera, não mais se busca pela objetividade dos fatos na procura de uma verdade absoluta. O campo de atuação da História também se amplia na relação com outras ciências, como as Ciências Sociais por exemplo. O método histórico se apresenta também como uma opção que pode ser mobilizada por cientistas sociais na construção de suas análises sociológicas.

O Materialismo histórico-dialético

O materialismo histórico-dialético é uma das vertentes teórico-metodológicas de grande destaque na Sociologia e nas Ciências Sociais em geral. O cerne deste método consiste na ideia de que as sociedades se transformam à medida que os homens alteram seu modo de (re)produzir. Esta abordagem foi desenvolvida por Karl Marx (1818-1883) e Friedrich Engels (1820-1895) em meados do século XIX. As concepções do método e a epistemologia de seus trabalhos são influenciadas pela formação intelectual e política dos autores, bem como dos acontecimentos sociais e políticos de sua época.

Assim, a elaboração teórico-metodológica e a formação do pensamento de Marx têm como fontes de influência e diálogo três principais vertentes correntes em sua época: 1) a **filosofia alemã** e sua crítica à dialética de Hegel (1770-1831) que defendia que o pensamento ou a ideia é criadora do real; 2) o **socialismo utópico** francês que também tinha um pensamento crítico ao capitalismo, mas segundo Marx, sem uma sistematização precisa das leis de funcionamento deste modo de produção, e 3) a **economia política inglesa**, que apresenta a tese de que o trabalho é a fonte primordial de riqueza e a fonte de valor das mercadorias (SELL, 2014).

Ao afirmar que a história não é um processo autônomo em relação aos homens, em uma crítica ao positivismo; nem os homens podem idealmente determinar a história, em uma crítica ao idealismo, Marx elabora os pilares metodológicos do **materialismo histórico**.

A epistemologia da teoria marxista é baseada no pressuposto filosófico chamado **materialismo histórico-dialético**. Como vimos, um dos pontos de partida da construção do ferramental metodológico de Marx se radica na oposição ao idealismo hegeliano. "Hegel concebia a história como a 'tomada de consciência' que a Ideia ou o Espírito Absoluto realiza de si mesma" (SELL, 2014, p. 43). Já Marx considera que seu "método dialético, por seu fundamento, difere do método hegeliano, sendo a ele inteiramente oposto [...]. Em Hegel, a dialética está de cabeça para baixo. É necessário pô-la de cabeça para cima, a fim de descobrir a substância racional dentro do invólucro místico" (MARX, 1968, p. 17).



Exemplificando

O que está em jogo é uma oposição entre idealismo e materialismo. Enquanto a dialética hegeliana apresentava uma visão 'de cima para baixo', em que o real é uma manifestação da ideia, a dialética marxista traz essa inversão, que olha 'de baixo para cima', ou seja, seria o material que teria a capacidade de criar o ideal. As ideias decorriam da realidade concreta e não o inverso.

Quando Marx e Engels afirmam em suas obras que o processo histórico é movido por contradições sociais, eles o fazem a partir das propostas teórico-metodológicas do materialismo histórico e dialético. Trata-se de um método utilizado pelos autores para interpretar o processo histórico por meio do qual se torna possível identificar como, em todas as épocas históricas e modos de produção, a produção e reprodução social é marcada por relações de antagonismo.

De acordo com a perspectiva materialista, os antagonismos fundados em relações econômicas adquirem primazia sobre todos os demais, determinando-os (IANNI, 1984). Desta forma, em cada modo de produção as relações antagonicas entre as classes sociais, ou seja, entre grupos que ocupam posições distintas na estrutura econômica, é o princípio que estrutura as determinações políticas, religiosas, culturais, etc. Foi assim, na Antiguidade, que o processo

de mudança se deu a partir das relações antagônicas entre senhores e escravos. Do mesmo modo, foram as características antagônicas das relações entre senhores e servos que marcaram o processo histórico a partir do mundo medieval. Com a emergência do capitalismo, os sujeitos centrais da relação serão os trabalhadores proletários e os proprietários dos meios de produção, a burguesia.

Dada a primazia a que se atribui às relações econômicas e ao conflito de classes a ele correspondente, o processo de mudança social ou os elementos motrizes da mudança histórica, a passagem de um modo de produção a outro é atribuída teoricamente à luta de classes, isto é, ao conflito, nem sempre aparente ou nem sempre percebido pelos agentes submetidos no interior do modo de produção.

Assim, Marx defende que os modos de produção da vida material, em sua dimensão mais concreta, constituem os elementos que condicionam o desenvolvimento de outras esferas sociais, como a política e intelectual, por exemplo. Esta perspectiva configura a “tese fundamental de Marx, e pode ser considerada a base de seu método sociológico” (SELL, 2014, p. 50). Com isso, ele está afirmando que a especificidade histórica dos meios existentes determina, em alguma medida, os modos de vida possíveis.

Que é a sociedade, qualquer que seja a sua forma? O produto da ação recíproca dos homens. Podem os homens eleger livremente esta ou aquela forma social? Nada disso. A um determinado nível do desenvolvimento das forças produtivas dos homens corresponde uma determinada forma de comércio e de consumo. A determinadas fases de desenvolvimento da produção, do comércio, do consumo correspondem determinadas formas de organização social, uma determinada organização da família, das camadas sociais ou das classes. (MARX, 1984, p. 85).

Isso significa que nossas ações e relações não são exatamente como queremos, senão que correspondem às particulares organizações históricas. Do ponto de vista sociológico, o que nos interessa é a desnaturalização das relações sociais. Se a forma como consumimos, como nos relacionamos com as mercadorias, como empreendemos, como trabalhamos, como operacionalizamos nossos afetos, como nos comportamos religiosamente, se tudo isso

é condicionado pelo modo como organizamos nossa vida produtiva, não há nada de natural no individualismo, no consumismo, no mercado de “likes”, na competição, etc. Além do mais, “os homens não arbitram livremente sobre suas forças produtivas – base de toda sua História, pois toda força produtiva é uma força já adquirida, produto de uma atividade anterior” (MARX, 1984, p. 85).

O método dialético parece conter um mérito de grande relevância para a sociologia, qual seja a capacidade de revelar os **antagonismos próprios do capitalismo**. Essa capacidade se manifesta em várias análises que Marx empreendeu por meio do emprego sistemático de conceitos como aparência e essência, forma e conteúdo, ilusão e realidade, entre outros (GERAS, 2005). A partir destes conceitos, há uma crítica à ideia de que a aparência das coisas poderia coexistir de forma imediata e direta à sua essência. Qualquer conhecimento científico baseado nesta perspectiva é considerado por Marx como supérfluo. O que ele está chamando atenção é que os fenômenos sociais são dotados de mais de uma dimensão e, não raro, elas são contraditórias. Mas, são contradições específicas do modo de produção capitalista.

Em sua obra *O capital*, uma das mais importantes para compreensão da gênese, formação e desenvolvimento do modo de produção capitalista, Marx tem por objetivo “realizar uma crítica da economia política tradicional, considerada burguesa e **ideológica**, por expressar não a essência (e as contradições), mas apenas a aparência do modo de produção capitalista” (SELL, 2014, p. 57).

Assim, Marx lança mão do materialismo histórico para oferecer uma nova interpretação sobre o capitalismo. Ao trabalhar com o caso da Inglaterra como exemplo, mostra que o capitalismo não surge de forma natural, antes ele se apresenta como resultado de processos históricos marcados por violência e coerção (SELL, 2014). O pressuposto de suas teorias é que a história não é um processo autônomo, e sim resultada de **lutas**.

A metodologia elaborada por Marx busca compreender os fenômenos sociais em suas configurações históricas e, além disso, em suas contradições historicamente determinadas. Ao fazê-lo, Marx funda, por assim dizer, um tipo distinto de epistemologia nas ciências sociais que pode ser compreendida tendo a **revolução** como fundamento último da **epistemologia dialética**.



Essa é uma leitura possível, e embora não seja a única, ela abre um questionamento relevante para toda a construção do conhecimento em Ciências Sociais: qual seria o lugar da política na construção do conhecimento?

Por se tratar de uma perspectiva teórico-metodológica que trabalha a partir da compreensão da divisão da sociedade em classes sociais e suas dimensões de dominação e lutas, as pesquisas e metodologias mobilizadas por esta perspectiva apresentam invariavelmente uma perspectiva crítica à sociedade capitalista.

Um conceito que nos ajuda a entender a ideia de dominação é o conceito de **ideologia**. Ideologia é entendida de mais de uma forma, inclusive na sociologia. Aqui daremos atenção ao modo como Marx e Engels a formularam. Ou seja, como conjunto de ideias que visa ocultar a sua própria origem nos interesses sociais de um grupo particular da sociedade. A principal função da ideologia é ocultar a existência do conflito de classes. Este conflito cujas bases são as diferenças **histórico-econômicas** entre a classe dominante e a classe subalterna.

Além disso, o discurso ideológico fornece aos sujeitos sociais e políticos um espaço de ação e um arsenal de orientações para a prática da política. Desse modo, estabelece-se um processo dialético entre consciência e existência, mas que tende a reproduzir a lógica dominante, já que o **discurso ideológico dominante** é o discurso das classes dominantes.

O discurso ideológico não nega, por exemplo, a desigualdade entre os segmentos sociais. Seria uma ingenuidade fazê-lo, uma vez que a desigualdade social é visível, mas elabora um discurso para afirmar que essa diferença não tenha explicações histórico-econômicas e sim causas "naturais" ou individuais. Um dos recursos do discurso ideológico é a **naturalização** dos fenômenos sociais.

A naturalização é a tentativa de justificar as desigualdades sociais remetendo-se a supostas causas naturais. Sob a ótica do naturalismo, a situação de inferioridade econômica entre as pessoas ocorre devido a fatores como a "**raça**" (etnia), o **sexo** (gênero) ou a "incapacidade" dos indivíduos. O grupo social hegemônico, que se encontra no poder, beneficia-se do recurso da naturalização

porque, por meio dele, se permite estabelecer uma hierarquização de grupos. Depois aquele grupo coloca-se como o topo dessa hierarquia. Ou então, naturaliza-se explicações de cunho filosófico, como a natureza competitiva do ser humano, etc.



Exemplificando

No Brasil foi comum na década de 1960 afirmar que a condição econômica dos pobres era um reflexo da quantidade de filhos que uma família dessa classe social escolhia ter. Temos que recordar que é um período de predominância da população rural no país e que a maior quantidade de filhos significava mais mãos para o trabalho na lavoura. Ou seja, o discurso ideológico buscou naturalizar que a causa da pobreza era a dita “falta de planejamento familiar” da população rural, quando na realidade a pobreza era produto da exploração do trabalho humano e a desigual distribuição da renda.



Assimile

A ideologia é o recurso mobilizado para desfazer discursivamente os antagonismos de classe. O central para Marx é que era preciso revelar a essência da estruturação social porque é a partir desse entendimento que se engendrariam as lutas políticas. Não há como ter luta se não se entende que há antagonismo.

Embora desde os antigos aos medievais as sociedades se estratificavam de modo que quase sempre houve segmentos subalternizados, o ponto característico de nossa sociedade é a simplificação da estratificação cada vez mais entre burguesia e proletariado (SELL, 2014). Na luta caberia, então, ao proletariado o combate às máquinas; defesa dos direitos via sindicalização; organização como classe via partidos políticos; revolução. Embora haja diversas interpretações destas formulações ao longo do tempo, o elemento que continua importante para o projeto político é **a consciência de classe**.



Este conceito destaca a diferença entre a condição objetiva de ser um proletário (ou seja, indivíduo que vive da venda

de sua força de trabalho) e a apreensão subjetiva deste fato. Neste segundo caso, o indivíduo toma conhecimento desta situação, percebe-se explorado e sente a necessidade de organizar-se para mudar a situação. (SELL, 2014, p. 69).

Nesse sentido, o olhar para a pesquisa científica a partir da abordagem teórico-metodológica do materialismo histórico-dialético apresenta uma característica de luta e transformação social em seu fundamento. Apresentaremos uma das formas de se realizar uma pesquisa empírica com base neste referencial, que visa por ações e transformações sociais no meio em que atuam: **a pesquisa-ação**.

A pesquisa-ação pode ser compreendida enquanto uma “linha de pesquisa associada a diversas formas de ação coletiva que é orientada em função da resolução de problemas ou objetos de transformação” (THIOLENT, 1988, p. 7). Ou seja, sua atuação ultrapassa os limites da produção acadêmica e tem como característica a inserção em campo para colaborar com seu potencial de transformação social. Dentre os principais campos de atuação estão: educação, comunicação, organização, serviço social, difusão de tecnologia rural, militância política ou sindical, entre outros (THIOLENT, 1988).

Para atingir os objetivos de envolvimento no campo de atuação, a pesquisa-ação pressupõe a interação entre os pesquisadores e os membros das situações investigadas. Nesse ponto, pode-se confundir ou associar a pesquisa-ação com a pesquisa participante. No entanto, elas apresentam diferenças, uma vez que “a pesquisa-ação, além da participação, supõe uma forma de ação planejada de caráter social, educacional, técnico ou outro, que nem sempre se encontra em propostas de pesquisa participante” (THIOLENT, 1988, p. 7).

Dentre os objetivos da pesquisa-ação encontra-se a proposta de que nas escolhas, nos diagnósticos e nas discussões os participantes do grupo pesquisado tenham voz e vez, se apropriando cada vez mais das situações que vivenciam, além disso, este método visa

dar aos pesquisadores e grupos de participantes os meios de se tornarem capazes de responder com maior eficiência aos problemas da situação em que vivem, em particular sob a forma de diretrizes de ação transformadora. Trata-

se de facilitar a busca de soluções aos problemas reais para os quais os procedimentos convencionais têm pouco contribuído. (THIOLENT, 1988, p. 8)

A pesquisa-ação é mais apropriada para investigações que ficam nas faixas intermediárias entre as pesquisas de caráter micro e a pesquisa macro. Nem o foco no indivíduo nem nas estruturas, seu alcance se dá nesse intermédio, nas organizações e grupos que se mobilizam com objetivos específicos, sejam de ações sociais, culturais, locais, etc. Dentro deste universo limitado, a pesquisa é essencialmente de cunho empírico, e os pesquisadores devem se manter atentos às exigências teóricas e práticas para o encaminhar, e equacionar problemas relevantes dentro de cada situação pesquisada (THIOLENT, 1988).



Uma pesquisa pode ser qualificada de pesquisa-ação quando houver realmente uma ação por parte das pessoas ou grupos implicados no problema sob observação. Além disso é preciso que a ação seja uma ação não-trivial, o que quer dizer uma ação problemática merecendo investigação para ser elaborada e conduzida. (THIOLENT, 1988, p. 15)

Os objetivos da pesquisa ação podem ser considerados de três aspectos diferentes, que tomados em conjunto representariam o ideal atingível em uma pesquisa deste tipo bem realizada. Há o objetivo de **aspecto prático**, que visa a contribuição no equacionamento dos problemas da situação de pesquisa. Também existe o **objetivo de conhecimento**, que busca ampliar e aprofundar o conhecimento sobre determinadas situações. E por fim, o **objetivo de tomada de consciência** da coletividade, em planos políticos e culturais, acerca da situação que vivenciam e problemas que enfrentam (THIOLENT, 1988).

As fases de realização de uma pesquisa deste tipo seguem alguns dos passos das pesquisas convencionais, no entanto, a eles são adicionados os aspectos próprios de uma pesquisa-ação. As fases iniciais que contemplam: a definição de um problema, as pesquisas preliminares/exploratórias e o levantamento de hipóteses, seguem os critérios das pesquisas convencionais. Entretanto, nestas fases também

os indivíduos dos grupos pesquisados participam, e de preferência em parceria com os pesquisadores chegam a um consenso sobre os principais problemas e objetivos a serem trabalhados. As hipóteses também aparecem mais em um sentido prático e operacional e menos teórico em busca de ser comprovada ou refutada, ela oferece um direcionamento de possíveis caminhos a serem seguidos na pesquisa.

Uma prática que difere das pesquisas convencionais e que faz parte como etapa da pesquisa-ação é a realização de **seminários**. Formados por grupos que irão trabalhar na investigação, o seminário tem como foco examinar, discutir e tomar as decisões sobre o processo de investigação. Entre as principais tarefas do seminário estão:

- 1) Definir o tema e equacionar os problemas para os quais a pesquisa foi solicitada.
 - 2) Elaborar a problemática na qual serão tratados os problemas e as correspondentes hipóteses de pesquisa.
 - 3) Construir os grupos de estudos e equipes de pesquisa. Coordenar suas atividades.
 - 4) Centralizar as informações provenientes das diversas fontes e grupos.
 - 5) Elaborar interpretações.
 - 6) Buscar soluções e definir diretrizes de ação.
 - 7) Acompanhar e avaliar as ações.
 - 8) Divulgar os resultados pelos canais apropriados.
- (THIOLENT, 1988, p. 59)

A fase de **coleta de dados** é realizada por grupos que estarão sob controle do seminário central. Nesta etapa da pesquisa podem ser utilizadas diferentes técnicas de coletas de dados, como as entrevistas em profundidade, entrevistas coletivas, questionários, entre outros. Os dados vão ajudar na elaboração e aplicação de um **plano de ação** que visa à transformação de uma dada situação estudada. O plano de ação é considerado por Michel Thiollent, uma exigência fundamental para caracterizar uma pesquisa como pesquisa-ação, a partir de uma ação na qual os principais participantes são os membros da situação que está sendo observada.

A elaboração do plano de ação consiste em definir com precisão:

- a) Quem são os atores ou as unidades de intervenção?
- b) Como se relacionam os atores e as instituições: convergência, atrito, conflito aberto?
- c) Quem toma as decisões?
- d) Quais são os objetivos (ou metas) tangíveis da ação e os critérios de sua avaliação?
- e) Como dar continuidade à ação apesar das dificuldades.
- f) Como assegurar a participação da população e incorporar suas sugestões?
- g) Como controlar o conjunto do processo e avaliar os resultados? (THIOLENT, 1988, p. 69 e70)

Os resultados obtidos durante a pesquisa passam por um processo de análise argumentativa ou deliberativa. As interpretações dos pesquisadores são colocadas a partir da perspectiva teórica adotada e o conjunto dos resultados deve ser divulgado não apenas nos meios acadêmicos e de pesquisa, mas também entre o grupo de participantes, a coletividade e grupos mais amplos. “A tomada de consciência se desenvolve quando as pessoas descobrem que outras pessoas ou outros grupos vivem mais ou menos a mesma situação” (THIOLENT, 1988, p. 72).



Pesquise mais

Este artigo aborda as principais características, potencialidades e limitações da pesquisa-ação, e traz ainda uma descrição de suas principais fases de realização:

ENGEL, Guido Irineu. Pesquisa-ação. Educ. rev., Curitiba, n. 16, p. 181-191, dez. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602000000200013&lng=en&nr_m=iso>. Acesso em: 30 maio 2018.

Os livros a seguir também podem ser consultados para que você possa se aprofundar um pouco mais sobre o marxismo e o método histórico-dialético:

LÖWY, Michael. **As aventuras de Karl Marx contra o Barão de Münchhausen**: marxismo e positivismo na sociologia do conhecimento. São Paulo: Editora Cortez, 1994.

LÖWY, Michael. **Ideologias e ciência social**: elementos para uma análise marxista. 19. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MÉSZÁROS, István. **Filosofia, ideologia e ciência social**. São Paulo: Boitempo, 2008.

Sem medo de errar

Após conhecer um pouco mais sobre o método de pesquisa-ação que se encontra associado à perspectiva teórica de luta e transformação social, vamos pensar sobre as formas de lidar com a situação do contexto de aprendizagem desta seção.

Na realização da pesquisa com o grupo de pichadores na cidade de São Paulo, você e mais uma pesquisadora se mobilizaram para entrar em campo em uma das escolas em que alguns dos jovens estudavam. No decorrer da pesquisa os conflitos entre os jovens e as autoridades da escola foi uma das questões que surgiram. A escola passou a aparecer com pichações no interior e nos muros externos e a direção da escola desconfiava de alguns dos jovens que faziam parte da pesquisa. Dessa forma, a equipe de pesquisa começou a idealizar esta nova entrada em campo para uma pesquisa empírica nesta área.

A entrada em campo foi realizada a partir de encontros e conversas com jovens que estudavam na escola, professores, coordenadores e a direção da escola. Após a aceitação da equipe de pesquisadores no interior da escola são realizadas as primeiras reuniões formais do grupo que irá compor e realizar a pesquisa-ação. Estes encontros denominados seminários acontecem para definir os objetivos, ações a serem realizadas e elaborar o plano de ação, dentro da pesquisa. Representantes de vários segmentos dentro do grupo devem participar e elaborar juntos o plano de ação.

Os interesses na ação transformadora devem seguir um consenso de que ações apresentarão uma melhoria na situação em questão. Nos casos em que a pesquisa é realizada em uma organização, como empresas ou escolas, por exemplo, onde há hierarquias, ou grupos que apresentam problemas entre si, é preciso redobrar o cuidado nas questões éticas e práticas. No caso da escola, não havia um consenso entre os objetivos da direção e as práticas e sugestões propostas pelos representantes dos alunos. A direção da escola coloca os pesquisadores em uma situação delicada ao

abordá-los no sentido de ter sua voz em destaque, em detrimento da perspectiva proposta pelos alunos.

No plano ético é considerado que os pesquisadores não devem aceitar realizar trabalhos na linha de pesquisa-ação, em que uma das partes da organização tendem a manipular o rumo da pesquisa, principalmente se esta parte for representante daqueles que estão em situação dominante, ligados ao poder.

“Após uma fase de definição dos interessados na pesquisa e das exigências dos pesquisadores, se houver possibilidade de conduzir a pesquisa de um modo satisfatoriamente negociado, os problemas de relacionamento entre os grupos serão tecnicamente analisados por meio de reuniões no seio das quais todas as partes deverão estar representadas” (THIOLLENT, 1988, p. 17). Dessa forma, uma maneira de seguir com a pesquisa seria expor tanto à direção da escola, quanto aos demais grupos participantes da pesquisa, sobre os critérios e exigências do método e dos pesquisadores. Esta seria uma possível saída para a realização da pesquisa no interior da escola, mas que fica na dependência da compreensão e cooperação dos grupos e representantes que compõe o grupo de pesquisa.

Faça valer a pena

1. O desenvolvimento de perspectivas teóricas e visões de mundo decorrem de certas formas de olhar para a sociedade e suas transformações ao longo do tempo. Marx desenvolveu o materialismo histórico-dialético a partir de influências e ao mesmo tempo críticas ao idealismo alemão representado por Hegel.

Assinale a alternativa que contenha as principais características do materialismo histórico-dialético.

- a) Os modos de produção da vida material condicionam o desenvolvimento da vida social, política e intelectual.
- b) O desenvolvimento da vida social, política e intelectual condicionam os modos de produção da vida material.
- c) As ideias são as criadoras do mundo concreto e material.
- d) Existe uma razão absoluta que condiciona e permite as configurações sociais na forma que se apresentam.
- e) Não há uma relação explícita entre concreto e pensado.

2. No método de pesquisa denominado pesquisa-ação se realizam pesquisas empíricas em grupos e coletividades. Entre seus objetivos estão ações de transformações sociais para situações que se apresentam problemáticas.

Assinale a alternativa que apresenta uma das principais características do método de pesquisa-ação.

- a) O pesquisador deve se manter distante das situações e observar sem interferir no momento inicial.
- b) O pesquisador define os objetivos e temas a serem trabalhados com o grupo.
- c) Há interação explícita entre pesquisadores e o grupo pesquisado.
- d) O pesquisador atua mais como um observador nas dinâmicas do grupo.
- e) Não há interação explícita entre pesquisadores e o grupo pesquisado.

3. Na pesquisa-ação há uma forte interação entre pesquisadores e o grupo participante da pesquisa durante todo o processo. Esta é uma característica que diferencia este método dos métodos de pesquisa convencionais. A realização de seminários também é uma característica da pesquisa-ação. Assinale a alternativa que contenha a afirmativa correta sobre a parte de divulgação dos resultados da pesquisa-ação.

- a) Deve ser feita somente no meio acadêmico entre os pesquisadores envolvidos.
- b) Deve ser feita idealmente entre o grupo que participou da pesquisa e a coletividade envolvida, utilizando de meios formais e informais para tal.
- c) Deve ser realizada somente entre o grupo que participou da pesquisa.
- d) Deve ser realizada a partir de publicações especializadas como periódicos acadêmicos.
- e) Os resultados não devem ter ampla divulgação.

Referências

- BLOCH, M. **Introdução à história**. 2. ed. Porto: Europa-américa, 2010.
- BOURDÉ, G. **As escolas históricas**. 2. ed. Porto: Europa-américa, 1982.
- GERAS, N. Essência e aparência: a análise da mercadoria em Marx. In: COHN, G. (org.) **Sociologia: para ler os clássicos**. Rio de Janeiro: Azougue Editorial, 2005
- IANNI, O. Introdução. In: IANNI, O. (org.) **Karl Marx: Sociologia**. São Paulo: Ática, 1984.
- MARTINS, E. R. (org.) **A História Pensada. Teoria e Método na Historiografia Europeia do Século XIX**. São Paulo: Contexto, 2010.
- MARX, K. Infra-estrutura e superestrutura. In: IANNI, O. (org.) **Karl Marx: Sociologia**. São Paulo: Ática, 1984.
- _____. Posfácio da segunda edição. In: MARX, Karl. **O Capital: crítica da economia política**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.
- SELL, C. **Sociologia clássica**. Petrópolis: Vozes, 2014.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez; 1988

Pesquisa quantitativa

Convite ao estudo

Nesta unidade, trataremos da pesquisa quantitativa aplicada às Ciências Sociais. Os métodos de pesquisa quantitativa trabalham com o universo das representações numéricas, quantificando, descrevendo e relacionando fenômenos. Para realizar seus procedimentos, esse tipo de pesquisa utiliza os conhecimentos e fundamentos da estatística, que podem também ser aplicados em diversas situações cotidianas. Por exemplo, você já parou para calcular a nota que precisa ter nas últimas provas ou trabalhos de uma disciplina para que possa ser aprovado? As notas finais provavelmente serão somadas às iniciais, e do total de pontuação será calculada uma média. A média é um dos parâmetros quantitativos que podemos aplicar nos estudos em Ciências Sociais.

Para desenvolver esse tema, trabalharemos nesta unidade com o seguinte contexto de aprendizagem: você foi contratado por uma instituição de pesquisa social para realizar trabalhos em sua área de formação. Para isso, o convidaram a compor uma equipe de pesquisa que irá realizar um trabalho utilizando metodologias quantitativas nas Ciências Sociais e é formada por cientistas sociais, economistas, estatísticos, demógrafos, entre outros profissionais. A equipe está iniciando um projeto para pesquisar a inserção das mulheres no mercado de trabalho contemporâneo, com o objetivo de mapear a situação das mulheres, suas condições de vida e de trabalho na cidade de Campinas (São Paulo). No início, foram realizados encontros para que cada profissional pudesse contribuir com o seu olhar técnico para a questão a ser desenvolvida. A ideia do projeto é mapear a situação atual e poder contribuir com a ampliação de um olhar para as questões de gênero, pensando em possíveis medidas para diminuir as desigualdades existentes no mercado de trabalho.

O papel social das mulheres tem sido marcado, historicamente, como o de responsável pela reprodução e cuidado da família, na esfera privada. A partir da década de 1970 no Brasil, ao lado de mudanças estruturais da sociedade, as mulheres passaram a ocupar de forma mais intensa os postos de trabalho produtivo no espaço público. Passados mais de cinquenta anos dessa mudança, os pesquisadores buscam mapear as condições de inserção das mulheres no mercado de trabalho contemporâneo e suas relações com a esfera privada da família.

Os primeiros passos da pesquisa serão realizados a partir de métodos quantitativos, a fim de apresentar uma descrição, com base em dados numéricos, do panorama atual da situação das mulheres no mercado de trabalho na cidade de Campinas. Por se tratar de uma pesquisa que busca caracterizar as desigualdades de gênero, também serão feitas entrevistas com um grupo controle formado por homens residentes na mesma cidade. A equipe definiu o primeiro estágio da pesquisa, que foi dividido em três principais trabalhos a serem realizados: 1) selecionar a amostra da população a ser estudada; 2) definir o método de coleta de dados; 3) fazer uma comparação da população estudada no município de Campinas com o panorama da situação das mulheres do Estado de São Paulo.

Nesta unidade você irá aprender as principais técnicas utilizadas na realização de um estudo quantitativo em Ciências Sociais e ao final, você terá o conhecimento necessário para desenvolver o raciocínio crítico e estatístico na busca e aplicação dos métodos e metodologias de pesquisa quantitativa nas Ciências Sociais. Para isso, na primeira seção serão abordadas as definições de população e amostra, bem como algumas técnicas da amostragem. Na segunda seção, apresentaremos os métodos de coleta de dados, as bases de dados aplicáveis às Ciências Sociais, e as formas de organização dos dados em tabelas e planilhas. Na terceira e última seção desta unidade, você aprenderá um pouco mais sobre as representações gráficas dos estudos quantitativos.

Bons estudos!

Seção 3.1

Pesquisa quantitativa

Diálogo aberto

Estamos iniciando nosso estudo sobre métodos de pesquisa quantitativa nas Ciências Sociais. Essa abordagem de pesquisa visa revelar estruturas macrossociais e fenômenos populacionais a partir da construção de estatísticas. Inicialmente, vamos conhecer os principais tipos de pesquisa quantitativa nas Ciências Sociais, assim como os conceitos e terminologias que configuram o processo de construção de uma pesquisa quantitativa.

Abordaremos essas questões por meio do contexto de aprendizagem desta unidade, no qual você, em conjunto com uma equipe de pesquisadores, está trabalhando em uma pesquisa sobre as condições de vida das mulheres e sua inserção no mercado de trabalho.

Nas reuniões com a equipe, foram discutidas quais seriam as melhores formas de se coletar os dados necessários para a realização da descrição da população estudada. A primeira opção levantada pelos especialistas foi a realização de uma pesquisa do tipo *survey*, que seria capaz de captar dados mais recentes e de acordo com os objetivos do trabalho. Esse tipo de pesquisa é utilizado para investigações em grande escala e se caracteriza como um método de pesquisa quantitativo. É frequentemente realizada a partir de questionários ou entrevistas por formulários, aplicada ao conjunto da população a ser estudada ou a uma amostra representativa desta população.

Nas primeiras explorações do projeto, você trabalhará na equipe responsável pela definição da amostra e da população amostrada na pesquisa, pois deve ser considerada a impossibilidade de realizar a pesquisa com toda a população de mulheres residentes nessa cidade. Pensando nisso, como você poderia selecionar uma amostra representativa dessa população?

Nesta seção abordaremos os temas que formam a base da pesquisa quantitativa em Ciências Sociais, seus objetivos e principais

procedimentos, além da definição de termos e conceitos, o que possibilitará a você especificar as condições para construir uma amostra representativa da população que busca estudar.

Não pode faltar

A pesquisa quantitativa aplicada às Ciências Sociais

Nesta unidade vamos explorar o universo dos métodos quantitativos de pesquisa nas Ciências Sociais. As diferenças entre os métodos qualitativos e quantitativos se apresentam tanto na sistemática pertinente a cada um, como em suas formas de abordagens do problema. Não há necessariamente uma hierarquia de valores quanto a qual método seria melhor, embora este debate possa existir entre os defensores de cada abordagem. Em realidade, é a natureza do problema ou seu nível de aprofundamento que determina a escolha do método mais adequado (RICHARDSON, 2012).

Grande parte dos pesquisadores atualmente corrobora a ideia de que não existe uma única forma válida de se coletar dados, e que existe uma interdependência entre os aspectos quantificáveis e as experiências vividas no cotidiano das pessoas. Cabe ao pesquisador escolher o método e estabelecer os procedimentos mais adequados para a coleta e análise de dados, de acordo com o objeto particular de sua pesquisa. Nessa tarefa, é importante ter criatividade e flexibilidade para explorar os caminhos possíveis e selecionar os que forem mais adequados a responder as questões da pesquisa (GOLDERBERG, 2004).

Uma vez que não é possível produzir um conhecimento completo sobre a realidade, diferentes abordagens podem esclarecer diferentes aspectos de uma mesma questão ou problema de pesquisa. O conjunto destes diferentes pontos de vista, bem como formas distintas de se coletar e analisar dados – qualitativos e quantitativos – permitem uma visão mais ampla e complexa de um problema ou questão social (GOLDERBERG, 2004).

A visão quantitativa de determinados fenômenos sociais possibilita ao pesquisador traçar mais facilmente o contexto em que se insere a pesquisa, podendo ampliar sua visão sobre situações específicas. Ela também permite explorar as relações entre fenômenos e características distintas de uma mesma população.

O método quantitativo, como o próprio nome indica, caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão etc. (RICHARDSON, 2012, p. 70)



Embora a abordagem de quantificação e os métodos estatísticos possam parecer um pouco distantes da linguagem mais utilizada nas Ciências Sociais, a lógica da pesquisa quantitativa faz com que as técnicas e ferramentas deste método se tornem grandes aliados da pesquisa social.



Refleta

Embora o termo **estatística** seja bastante utilizado em nosso cotidiano, especialmente nas pesquisas que tomamos conhecimento por meio da mídia, você saberia dizer o que é **estatística**?

As pesquisas quantitativas nas Ciências Sociais podem ser classificadas em quatro tipos principais, de acordo com seus objetivos: **descritivas, explicativas, comparativo-causais** e **experimentais**.

As pesquisas **descritivas** investigam “o que é”, ou seja, fornecem a descrição de um fenômeno a partir de suas características. Estes estudos permitem identificar características de ordenação e classificação de um fenômeno. Como exemplo, podemos citar a descrição da população economicamente ativa, a estrutura etária de uma população, a identificação do comportamento de grupos minoritários, a configuração de arranjos familiares em domicílios, as características da população de estudantes universitários, etc. (RICHARDSON, 2012).

Os estudos descritivos também podem dar origem a estudos **explicativos**, que são realizados a partir de correlação (relação entre as variáveis). Os estudos de correlação podem captar as influências de diversos fatores em um determinado fenômeno, por

exemplo, podemos relacionar a inserção das mulheres no mercado de trabalho formal com a condição delas terem ou não filhos. Poderíamos relacionar também o estado conjugal com a inserção no mercado de trabalho: as mulheres casadas e com filhos estão mais ou menos inseridas no mercado de trabalho?



Os estudos que procuram investigar a correlação entre variáveis são fundamentais para as diversas Ciências Sociais, porque permitem controlar, simultaneamente, grande número de variáveis e, por meio de técnicas estatísticas de correlação, especificar o grau pelo qual diferentes variáveis estão relacionadas, oferecendo ao pesquisador entendimento do modo pelo qual as variáveis estão operando. (RICHARDSON, 2012, p. 71)

Para a realização de um estudo do tipo explicativo, o nível de planejamento e a fundamentação teórica são passos essenciais para que se possa realizar uma análise das hipóteses que serão testadas a partir da correlação. Por exemplo, qual seria o intuito de relacionar a maternidade com a inserção de mulheres no mercado de trabalho? É necessário que se adote uma posição teórica e conceitual e que se tenha uma hipótese clara para analisar os resultados da correlação.

O primeiro passo para este tipo de estudo é identificar as variáveis que podem influenciar na compreensão do fenômeno estudado. Se estivermos interessados na inserção das mulheres no mercado de trabalho, talvez fatores como maternidade, união conjugal, divórcio, nível de instrução, formação profissional, entre outros possam ajudar a entender diferentes e complexas características da questão.

A etapa de coleta de dados também é um passo importante e pode ser realizada a partir de questionários, entrevistas, testes padronizados, entre outros. O pesquisador deve escolher os instrumentos mais adequados de acordo com o tipo de informações que necessita. Para os estudos de correlação, as informações devem ser quantificáveis, isto é, devem estar no formato numérico e distribuídas em variáveis, para que se possa realizar um tratamento estatístico. Este tratamento é o que permitirá ao pesquisador verificar a consistência das hipóteses formuladas no início de seu estudo.



Esta publicação apresenta um exemplo de estudo estatístico realizado sobre a situação das mulheres no mercado de trabalho brasileiro. A publicação é da agência de notícias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE):

ESTATÍSTICAS de gênero: responsabilidade por afazeres afeta inserção das mulheres no mercado de trabalho. **Agência IBGE notícias**, 7 mar. 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/2013-agencia-de-noticias/releases/20232-estatisticas-de-genero-responsabilidade-por-afazeres-afeta-insercao-das-mulheres-no-mercado-de-trabalho.html>>. Acesso em: 29 maio 2018.

Há ainda outros dois tipos de pesquisas quantitativas que podem ser utilizados em Ciências Sociais: as pesquisas de tipo **comparativo-causal** e **experimental**. Na pesquisa **comparativo-causal** o pesquisador parte dos efeitos observados em determinada população e busca descobrir os antecedentes ou causas de tais efeitos. Isto é feito como uma aproximação, uma vez que o objeto de estudo das Ciências Sociais “não se presta para análise da relação causal propriamente dita, pois as variáveis não podem ser submetidas a controle rígido, ou melhor, manipuladas como nas pesquisas experimentais” (RICHARDSON, 2012, p. 73).

Por fim, a **pesquisa experimental** é considerada como aquela que proporciona os meios mais rigorosos de testar as hipóteses de pesquisa. Este tipo de pesquisa investiga relações de causa-efeito, e, em seus procedimentos, busca-se controlar as variáveis de interferência no resultado do experimento.

Embora muitos experimentos em Ciências Sociais estejam limitados pelas próprias características dos sujeitos, pelos instrumentos de avaliação empregados, pelo fator tempo, pela disposição das pessoas envolvidas e pela natureza do experimento, há, todavia, grande tendência de pesquisadores e profissionais em fazer generalizações com base nos resultados dos experimentos, o que implica grave incorreção quanto à aplicabilidade dos experimentos. (RICHARDSON, 2012, p. 77)



Em Ciências Sociais, os estudos descritivos e de correlação são os mais utilizados. Para realizar qualquer tipo de pesquisa quantitativa, alguns conceitos e terminologias desta área devem ser conhecidos, e o pesquisador deve entender e dominar sua utilização.

Tipos de variáveis em pesquisas quantitativas

Os estudos quantitativos são descritos geralmente a partir de **variáveis**. Elas representam um conjunto de características independentes de uma população que tenham relevância e/ou importância à pesquisa proposta, por exemplo, sexo e idade. As variáveis são características da população em termos de distribuição nessa população. Por exemplo, podemos descrever a distribuição etária de uma população examinando a frequência relativa das idades dos membros da população. As variáveis correspondem a características que apresentam **variações** (BABBIE, 1999). Elas podem ser classificadas em tipos de acordo com as seguintes características gerais: qualitativas (nominal e ordinal) e quantitativas (discreta e contínua).

As variáveis **qualitativas nominais**, também chamadas de **categóricas**, apresentam valores correspondentes a categorias não ordenadas em que cada observação pode ser classificada. Como exemplos temos as variáveis de raça/cor, nacionalidade e status conjugal. Já as variáveis **qualitativas ordinais** representam valores que são correspondentes a categorias ordenadas, por exemplo, classe social, nível de instrução, etc.

As variáveis **quantitativas discretas** são correspondentes a valores de resultados, em geral de contagens, assumindo, dessa forma, valores inteiros. São exemplos desse tipo de variável o número de filhos e os anos de estudo. Já as variáveis **quantitativas contínuas** têm como valores possíveis aqueles que podem ser expressos em números reais e seguem uma escala contínua de medição, por exemplo renda mensal, peso, altura (PINHEIRO et al., 2009).

Embora algumas medidas básicas sociodemográficas tendam a seguir um padrão na construção de medidas, as formas de criação, categorização e uso das variáveis podem se diversificar de acordo com os objetivos da pesquisa e do conhecimento prévio do pesquisador acerca da população estudada. As variáveis

quantitativas contínuas, por exemplo, em estudos sociais podem ser divididas em duas ou mais categorias. A partir desse procedimento, ela se torna uma variável qualitativa categórica, que poderá ser dicotômica (com duas categorias) ou com mais categorias, no entanto, são artificiais. Um exemplo é a distribuição de renda de uma população que é uma variável contínua. Nela podem ser realizados um ou mais cortes de valor, a partir dos quais a população poderá ser considerada pertencente a grupos de alta, média ou baixa renda. Um exemplo de variável categórica dicotômica verdadeira, é a classificação dos indivíduos de acordo com o sexo, homem ou mulher.

A descrição sumária de uma variável em uma população é chamada de **parâmetro**, por exemplo, a estrutura etária de uma população ou a renda média das famílias de determinado local são parâmetros. Parte importante da pesquisa quantitativa corresponde à estimativa dos parâmetros populacionais baseados em observações amostrais. Estas descrições, quando realizadas a partir de um estudo por amostragem, são chamadas de **estatística**.

População e amostra

Escutamos frequentemente falar em “população” em estudos sociais, e o termo em seu sentido mais comum, de fato, significa um conjunto de habitantes de um país ou determinada região. No entanto, em estatística esse termo possui um significado mais abrangente: **população** representa o conjunto de todos os elementos que formam o grupo de interesse da pesquisa e que possuem pelo menos uma característica em comum, e esses elementos podem ser pessoas ou objetos. Dessa forma, em estatística não se define o termo apenas no sentido de populações humanas (PINHEIRO et al., 2009).

Quando se realiza um levantamento de dados de todos os elementos de uma população temos um censo. Ou seja, o **censo** descreve em termos de contagem e/ou demais características uma população de forma completa em todo seu universo. Por exemplo, o censo demográfico realiza a contagem da população de um país em determinado período. No Brasil a pesquisa do censo demográfico é realizada a cada dez anos, e traz, além da contagem populacional, informações sociodemográficas da população.

O **universo**, em estatística, corresponde à agregação teórica ou hipotética de todos os elementos de um conjunto, no entanto, não é especificado quanto a tempo e lugar. Utilizando o exemplo do censo, o universo da pesquisa seria formado por pessoas, e a **definição da população** do censo delimita que essas pessoas são as residentes no Brasil no ano de 2010. Apesar da diferença sutil na definição entre os dois termos, em estatística, universo e população muitas vezes são utilizados para descrever o conjunto de todos os elementos.

A população pode ser descrita nos termos de número de elementos como sendo **finita** ou **infinita**. Populações finitas são aquelas que podem ser especificadas, como as ruas de uma cidade ou os alunos matriculados em uma universidade. Já as populações infinitas são formulações mais abstratas, como os pontos de uma linha ou o conjunto de números reais. Populações muito grandes podem ser tratadas na prática como se fossem infinitas, uma vez que se torna impraticável a realização de um censo para sua caracterização. No caso de uma população muito grande as pesquisas podem ser realizadas a partir de uma amostra, ou seja, de um subconjunto desta população (PINHEIRO et al., 2009).

A **amostra**, enquanto um subgrupo de uma população, deve apresentar as mesmas características da população de que foi extraída. Para que os resultados obtidos a partir de uma pesquisa realizada com uma amostra possam ser generalizados para toda a população, a amostra deve ser **representativa** da população do estudo.

Pensando sobre o contexto de aprendizagem desta seção, você acha que seria possível entrevistar todas as mulheres do município de Campinas, para que a pesquisa sobre as condições de vida e trabalho fosse realizada? Dificilmente as pesquisas quantitativas são realizadas com toda a população de estudo, a não ser em casos de populações muito pequenas. As técnicas de amostragem respondem aos critérios de homogeneidade e heterogeneidade de uma população. Se uma população fosse homogênea, apenas um caso bastaria como amostra para estudar aquela população, mas nas Ciências Sociais as populações não apresentam esse tipo de homogeneidade, portanto, torna-se necessária a realização de procedimentos de amostragem mais controlados (BABBIE, 1999).



O censo demográfico no Brasil é um tipo de pesquisa que aborda as duas formas de coleta de dados: é feita tanto com a população total, ou seja, a população recenseada, como também com uma amostra. O questionário do **universo** é idealmente respondido por todos os habitantes do país, ele é mais curto e simples. Já o questionário da amostra é mais complexo e longo e fornecerá informações que serão expandidas para toda a população, no entanto, apenas parte da população recenseada responderá ao questionário da amostra.

Técnicas de amostragem

Dentre os tipos de amostragem para a pesquisa existem dois principais: as **amostragens não probabilísticas** e **amostragens probabilísticas**.

As amostragens não probabilísticas são tipos de amostragens que estão, de certa forma, na dependência de critérios escolhidos pelo próprio pesquisador ou entrevistador na aplicação do questionário. Esse tipo de amostragem apresenta tendências e escolhas dos pesquisadores. Uma vez que não se pode garantir a representatividade da população a partir desse tipo de amostra, os resultados de trabalhos que utilizam métodos não probabilísticos não podem ser expandidos para toda a população do estudo. As amostragens não probabilísticas podem ser divididas em quatro tipos principais: intencionais (ou julgamento), "bola de neve" (*snowball*), por conveniência (ou acidental) e por quotas (ou proporcional).

As amostragens probabilísticas são as mais recomendáveis para estudos que buscam por representatividade e generalização dos resultados, e, por isso, são a principal forma de amostragem para pesquisas que utilizam análises estatísticas dos dados da pesquisa.

Como as pessoas diferem de várias formas, cada população humana é composta de indivíduos variados. Uma amostra de indivíduos de uma população deve conter essencialmente a mesma variação existente na população, para permitir descrições úteis dela. A amostragem probabilística é um método eficiente para extrair uma amostra que reflita corretamente a variação existente na população como um todo. (BABBIE, 1999, p. 119)



A amostragem do tipo probabilística permite aos pesquisadores evitarem os vieses conscientes ou inconscientes de escolha dos entrevistados. Ela também permite que se garanta a representatividade da amostra selecionada em relação à população da qual ela foi retirada. Vale lembrar que **representatividade** não significa ser representativa em todos os aspectos. "Representatividade, no sentido que tem para a amostragem, limita-se às características relevantes para os interesses substantivos da pesquisa" (BABBIE, 1999, p. 120).

Entre as principais **técnicas de amostragem** probabilística estão: **aleatória simples, aleatória estratificada, sistemática e aleatória por conglomerados**. Na amostra probabilística, todos os elementos que compõem a população amostral devem ter a mesma chance (diferente de zero) de serem selecionados (LEVIN; FOX, 2004).

A **amostragem aleatória simples** é a técnica mais fácil de amostragem probabilística. Para que seja realizada, é necessário que se tenha uma população finita, com o número total de elementos da **população (N)** conhecido e acessível. A escolha dos elementos que farão parte da **amostra (n)** é aleatória e existe igual probabilidade de cada elemento da população ser escolhido por meio de sorteio. A utilização de tabelas de números aleatórios substitui o que seria o procedimento de fato de um sorteio e gera uma amostra análoga a que seria composta por um sorteio. Para a realização deste procedimento, o pesquisador deve ter uma listagem e atribuir a cada elemento da população um número identificador único. Partindo de um número arbitrário que pode ser escolhido às cegas na lista de números aleatórios, o pesquisador pode seguir em qualquer direção selecionando os elementos que farão parte da amostra (LEVIN; FOX, 2004).

A **amostragem aleatória estratificada** consiste na divisão da população em estratos, de acordo com características predeterminadas pelos pesquisadores. A população é dividida em estratos mais homogêneos formando subgrupos, nos quais será realizada a amostragem aleatória simples. Os estratos podem ser separados por faixas etárias, classes sociais, entre outros. Na **amostragem sistemática** os procedimentos para a seleção da amostra tendem a ser mais rápidos por dispensar o uso de tabelas de números aleatórios. Os elementos da população seguem ordenados, no entanto, é estipulado um intervalo fixo para a escolha

de cada elemento que participará da amostra. A partir da escolha de um número aleatório, podemos tomar cada décimo número da lista como elemento da amostra, por exemplo.

Já a **amostragem por conglomerado (ou agrupamento)** é realizada a partir da subdivisão espacial das regiões em que a população de interesse da pesquisa está distribuída. Para amostragens de grandes regiões, o tempo e o custo envolvidos poderiam ser muito altos. A amostragem por conglomerados diminui essas dificuldades ao extrair amostras de locais específicos dentro de grandes regiões. Esse tipo de amostragem necessita do apoio de mapas detalhados das regiões de interesse. A divisão por conglomerados pode ser realizada, por exemplo, por bairros; dentro destes, por quarteirões; e nos quarteirões o procedimento se repete por domicílios. Em todos os níveis são realizadas amostragens aleatórias para composição dos elementos da amostra (LEVIN; FOX, 2004).



Assimile

Entendemos, portanto, que os estudos quantitativos visam à construção de estatísticas que vão representar as características da população de interesse da pesquisa. Nesse processo, uma parte importante a ser considerada é a transparência em relação ao erro amostral, pois "métodos de amostragem probabilística raramente ou nunca fornecem estatísticas exatamente iguais aos parâmetros que buscam estimar. Entretanto, a teoria da probabilidade permite estimar o grau de erro a ser esperado num determinado desenho de amostragem" (BABBIE, 1999, p. 124).

Independentemente do tipo de método de amostragem que se escolha para realizar uma pesquisa deve-se considerar que sempre haverá um grau de erro ao estimar os parâmetros para a população. No entanto, uma vez que estes erros podem ser calculados a partir da teoria da probabilidade, os parâmetros observados em uma amostra podem ser bastante confiáveis para representar a população de interesse da pesquisa.

Nesta seção você aprendeu sobre as bases da pesquisa quantitativa em Ciências Sociais, incluindo os principais tipos de pesquisas e tipos de variáveis mais utilizadas em pesquisa social. Ao

entender os conceitos de população e amostra em estatística, suas potencialidades e limitações, você tem o conhecimento necessário para responder ao desafio proposto neste contexto de aprendizagem: como selecionar uma amostra representativa de uma população?

Sem medo de errar

Retomando o desafio proposto no início desta seção, seu trabalho como pesquisador em uma instituição de pesquisa está em andamento com uma equipe engajada em um projeto de pesquisa quantitativa. Por ser rara a realização de uma pesquisa com todos os elementos de uma população de interesse, como a população de uma cidade, por exemplo, o grupo precisa desenhar uma amostra que seja representativa da população de mulheres da cidade de Campinas.

Como vimos nesta seção, a melhor forma de selecionar uma amostra para que ela seja representativa de uma população é trabalhar com uma **amostragem probabilística**. Na amostragem probabilística, todos os elementos que compõem a população amostral devem ter a mesma chance (diferente de zero) de serem selecionados, por isso, no caso da situação-problema desta seção, você deve utilizar o **método de seleção aleatória simples**, pois é ele que garante que as pessoas a serem entrevistadas não sejam escolhidas de acordo com critérios previamente formulados pelos pesquisadores.

Como nesse caso estamos trabalhando com uma amostra bastante grande, para otimizar tempo e custo de trabalho, podemos subdividir essa amostra. Assim, o método de seleção aleatória necessita de uma moldura da amostragem, que é a listagem de unidades de amostra. Como serão utilizadas amostras complexas, as molduras consistem nas listagens dos bairros, dos quarteirões e dos domicílios onde residem as mulheres que formarão os elementos da amostra.

As unidades de amostra, nesse caso, são selecionadas a partir de um processo mais complexo, ou seja, pela técnica de **amostragem por conglomerados**, sendo necessárias amostragens dos bairros, dos quarteirões e posteriormente dos domicílios.

A forma de seleção aleatória pode ser realizada a partir de listas de números aleatórios, no entanto, atualmente ferramentas disponíveis no computador, como o Excel, podem realizar esse procedimento. Com esta forma de seleção, a amostragem probabilística se utiliza

das leis da probabilidade, que garantem que você possa ter uma amostra representativa da população.

Quando se realiza pesquisas com populações grandes, como é o caso da população de mulheres do município de Campinas, o melhor caminho é selecionar uma amostra representativa da população. Vimos, por meio das técnicas de amostragem probabilísticas, que para grandes regiões a técnica de amostragem por conglomerados facilita essa seleção e aplicação da pesquisa. Dessa forma, para resolver a situação-problema desta seção, a equipe de pesquisa poderia selecionar uma amostra representativa de mulheres a serem entrevistadas sobre suas condições de vida e inserção no mercado de trabalho. Ao utilizar técnicas de amostragem probabilística, o resultado obtido a partir da pesquisa, com a amostra de mulheres, poderá ser expandido para toda a população de mulheres do município.

Faça valer a pena

1. A pesquisa quantitativa trabalha com o universo dos números, da quantificação e da produção de parâmetros e estatísticas que possam representar a realidade social em que vivemos. Nesse escopo, existem alguns tipos de pesquisa quantitativa em Ciências Sociais.

Assinale a alternativa que corresponda aos principais tipos de pesquisa quantitativa nas Ciências Sociais.

- a) Por população e por amostra.
- b) Descritiva, explicativa, comparativo-causal e experimental.
- c) Probabilística e não probabilística.
- d) Documental, por entrevistas, por questionários e por formulários.
- e) Contínua e categórica.

2. As variáveis representam um conjunto de características independentes de uma população que tenham relevância e/ou importância à pesquisa proposta. São características da população em termos de distribuição na população, por exemplo, sexo, idade e renda domiciliar per capita.

Assinale a alternativa que contenha os principais tipos de variáveis utilizados em estudos quantitativos de correlação.

- a) Descritiva, representativa ou explicativa.
- b) De intervalo e binárias.
- c) Contínua e discreta.
- d) Finitas e infinitas.
- e) Previsoras ou resposta.

3. A realização de pesquisa quantitativa com todos os elementos de uma população se torna uma tarefa difícil quando pesquisamos populações numerosas. A técnica de selecionar uma amostra representativa da população tem sido utilizada como saída para esta questão. A principal forma de amostragem que pode garantir a representatividade da população é a amostra probabilística.

Assinale a alternativa que contenha as principais formas de amostragem do tipo probabilística:

- a) Aleatória simples, aleatória estratificada, sistemática e por conglomerados.
- b) Intencional, por julgamento.
- c) *Snowball* ou bola de neve, por quotas ou proporcional.
- d) Por conveniência ou acidental.
- e) Por escolhas predeterminadas, por características específicas.

Seção 3.2

Coleta de dados em pesquisa quantitativa

Diálogo aberto

Nesta seção você irá aprender sobre as principais formas de coleta de dados quantitativos para a realização de uma pesquisa em Ciências Sociais. Os dados utilizados para a pesquisa quantitativa podem ser classificados entre primários e secundários. Os dados primários são aqueles coletados em primeira mão pelo pesquisador, já os dados secundários são coletados de alguma base de dados preexistente. As bases de dados secundários dispõem de informações da população na forma de indicadores e publicações já sistematizadas e analisadas, bem como de dados brutos que podem ser analisados de acordo com os objetivos de cada pesquisa.

Para entender isso melhor, vamos retomar o contexto de aprendizagem desta unidade: estamos trabalhando com uma situação em que você, enquanto pesquisador, colabora com uma pesquisa quantitativa em Ciências Sociais. A primeira etapa da pesquisa era selecionar a amostra que seria entrevistada: foram selecionadas mulheres residentes no município de Campinas para compor esta amostra, com o objetivo de conhecer suas condições de vida e inserção no mercado de trabalho.

Após essa etapa, a equipe procedeu à coleta de dados realizando uma pesquisa por questionário e passou, assim, a conhecer as condições de vida da mulher e sua inserção no mercado de trabalho. Com esses dados em mão, a equipe deseja ir além: realizar um trabalho em que seria possível conhecer o contexto mais amplo da realidade das mulheres de Campinas em comparação com a situação das mulheres residentes no Estado de São Paulo. As análises seriam realizadas considerando as características do desenvolvimento local e regional e a dinâmica do mercado de trabalho nesses lugares.

Para caracterizar a população do Estado de São Paulo, no entanto, não seria possível a realização de um questionário pela própria equipe de pesquisa, assim como foi feito em Campinas,

dada a amplitude da pesquisa e o custo envolvido. Os pesquisadores decidiram então por utilizar de fontes de dados secundários para construir o panorama geral das condições de vida e trabalho das mulheres de São Paulo.

Inicialmente foi pensado no uso dos dados do Censo Demográfico como recurso de informações disponíveis para estes recortes locais e regionais. No entanto, uma questão estava dificultando o uso desta base de dados: o Censo Demográfico é realizado de dez em dez anos, e os últimos dados do Censo eram referentes ao ano de 2010. A pesquisa realizada pela equipe continha dados relativos ao ano de 2018. Como a equipe poderia realizar essa comparação com o contexto mais amplo da pesquisa, se os dados do censo eram referentes a oito anos anteriores?

Nesta seção abordaremos as ferramentas de coletas de dados primários, bem como as principais bases de dados secundários para a pesquisa social, que permitirão que você resolva a situação proposta nesta seção. Também abordaremos as ferramentas de *survey* e questionário, assim como as formas de organizar os dados em tabelas e planilhas.

Bons estudos!

Não pode faltar

Nesta seção vamos apresentar os principais métodos de coleta de dados para pesquisa quantitativa em Ciências Sociais. Abordaremos inicialmente as ferramentas necessárias para a coleta de dados primários na pesquisa social. O principal recurso para esta captação de dados primários é o **questionário**. Em seguida apresentaremos as principais plataformas de fontes de dados secundários para cientistas sociais no Brasil. Estes dados são geralmente chamados de **estatísticas oficiais**, pois muitos são produzidos pelos estados e suas agências. Entretanto há outras bases de dados que não são necessariamente produzidas pelo estado, como as de outras instituições de pesquisa social, de opinião, ou de mercado, por exemplo. Tendo em mãos os dados de interesse para a pesquisa, apresentaremos as formas de organização desses dados em planilhas, construindo **bancos de dados**, e também suas principais formas de apresentação sumária em **tabelas**.

Pesquisas do tipo *survey*

O termo **survey** tem sido amplamente utilizado por pesquisadores brasileiros; a palavra na língua inglesa quando atribuída à pesquisa social significa pesquisa, levantamento de dados. Assim, a metodologia de *survey* corresponde a um método quantitativo de coleta de dados sobre características de uma população. “Tipicamente, métodos de *survey* são usados para estudar um segmento ou parcela - uma amostra - de uma população, para fazer estimativas sobre a natureza da população total da qual a amostra foi selecionada.” (BABBIE, 1999, p. 113).

Em uma pesquisa quantitativa do tipo *survey* muitas vezes se torna necessário que alguns conceitos sejam convertidos em perguntas em um questionário. Esse trabalho permite a coleta de informações que podem ser essenciais para a pesquisa e análise. (BABBIE, 1999)

Antes de se iniciar a construção de um questionário, no entanto, é necessário percorrer as etapas preliminares de uma pesquisa de *survey*. Em primeiro lugar, é essencial dedicar tempo para se aprofundar no tema de interesse da pesquisa, para saber também de que forma outros pesquisadores têm abordado as questões. Muitas vezes as questões levantadas exigem, além de um *survey*, também uma investigação de campo qualitativa, para que o pesquisador possa se aprofundar no universo das experiências e representações que busca pesquisar. Esse tipo de pesquisa combinando os métodos quali e quanti pode ser uma estratégia de enriquecimento do olhar para a complexidade dos fenômenos sociais. A próxima etapa de um *survey* deverá ser o desenvolvimento de hipóteses testáveis para direcionar a formulação das questões a serem incluídas no instrumento de coleta de dados. (MAY, 2004)



Reflita

Como você pensaria nos critérios para escolher entre a realização de uma pesquisa do tipo *survey* ou de uma pesquisa qualitativa?

Ao decidir pelo *survey* como método de pesquisa, os primeiros passos são a definição da população e como ela será amostrada, que tipo de questionário será utilizado e como ele será aplicado. Nessa

etapa também é importante você pensar sobre o formato de análise dos dados, para que possa construir variáveis e obter resultados que possam ser analisados de acordo com seus objetivos.

Retomando a lógica da apreensão do mundo social a partir do olhar quantitativo, entendemos que os conceitos na pesquisa quantitativa podem precisar assumir a forma de **variáveis**, para que seja possível mensurar os fenômenos que descrevem. Ou seja, as variáveis em uma pesquisa vão representar características da população e suas variações internas, chamadas de **atributos**. Por exemplo, os atributos de uma variável como sexo, poderão ser definidos entre homem e mulher, sendo assim considerada uma **variável qualitativa dicotômica**. As variáveis podem ser classificadas entre qualitativas (nominal e ordinal) e quantitativas (discreta e contínua). (PINHEIRO et al., 2009).

Métodos de coletas de dados: operacionalização e construção de questionários

A conversão de conceitos em perguntas aplicáveis em um questionário e a quantificação de seus resultados é chamada de **operacionalização**. Por exemplo, no contexto de aprendizagem desta unidade estamos trabalhando com uma pesquisa quantitativa que busca conhecer a inserção das mulheres no mercado de trabalho de acordo com suas condições de vida. Uma hipótese que poderia nortear a pesquisa seria a relação das condições de classes sociais das mulheres e sua inserção no mercado de trabalho. Olhar para as condições de classe é considerar que as mulheres vivem em uma sociedade socialmente estratificada entre classes baixas, médias e altas, por exemplo.

O conceito de **estratificação social**, entretanto, não apresenta um único significado nas pesquisas sociais, pois os pesquisadores podem considerar como critérios de divisão, além dos níveis de renda, níveis de educação (escolarização), prestígio ocupacional, poder, riqueza, entre outros.

Conceitos como os que utilizamos nas Ciências Sociais, que são complexos e ricos de significados, devem receber um trabalho rigoroso e transparente de operacionalização para que estejam claros quais foram os critérios adotados para, por exemplo, definir o pertencimento de uma pessoa a um grupo ou a determinado estrato social.

Tais conceitos gerais devem ser especificados para a pesquisa empírica rigorosa, ou seja, reduzidos a indicadores empíricos específicos. A operacionalização de conceitos é inevitavelmente insatisfatória, tanto para os pesquisadores quanto para suas audiências. Em última análise, conceitos ricos em significado devem ser reduzidos a indicadores empíricos e superficiais. (BABBIE, 1999, p. 180)



Percebe-se, portanto, que os conceitos, que já representam uma codificação geral da experiência e da observação, serão ainda mais resumidos na transformação em indicadores. Ou seja, é clara a existência de diferenças e desigualdades entre membros de uma mesma sociedade, e esta diferença pode ser compreendida em termos de conceitos como **status** e/ou **classes sociais**, marcando a estratificação social. No entanto, o que significa de fato esses termos? Eles marcam um conceito geral e, desse ponto de vista, não há um único significado. Dessa forma, não há como dizer que algum pesquisador tenha pesquisado classe ou status social correta ou incorretamente, o que se pode dizer é sobre “fazer **medições** mais ou menos úteis”. (BABBIE, 1999, p. 181).

A ideia de que os dados são **criados** e não necessariamente **coletados** – embora continuemos a utilizar o termo **coleta de dados** por convenção – significa que as informações que serão obtidas a partir da aplicação de um questionário passarão a existir como indicadores de um conceito apenas a partir da pergunta realizada. A forma como a pergunta é feita pode criar diferentes tipos de dados, e por isso é necessário um grande cuidado ao formular as perguntas que farão parte do instrumento de coleta. Assim, é bom ter em mente que nunca conseguiremos realizar **medidas precisas**, mas apenas **medidas úteis** (BABBIE, 1999).



Exemplificando

“Nos primeiros dias da II Guerra Mundial, Hadley Cantril fez dois *surveys* nacionais do povo americano. O desenho das amostras e a checagem cruzada das suas características indicavam que ambos forneciam boas estimativas da população americana. Num

dos *surveys* foi perguntado aos respondentes – ‘Você acha que os Estados Unidos conseguirão ficar fora da guerra?’, e a maioria (55% dos que opinaram) disse sim. No outro *survey*, a pergunta foi – ‘Você acha que os Estados Unidos entrarão na guerra antes que ela termine?’ A maioria (59% dos que opinaram) disse sim. Estes são muitas vezes citados como exemplos dos efeitos das perguntas ‘tendenciosas’. Entretanto, sempre que é mostrado a estudantes, eles perguntam – ‘Qual pergunta forneceu a resposta *correta* sobre as expectativas americanas quanto a entrar na guerra?’ Esta pergunta não pode ser respondida [...] Nenhuma porcentagem representava a proporção que *realmente* pensava que entraríamos na guerra. Portanto, não se podia *coletar* tais dados; podia-se apenas criá-los fazendo perguntas, e a forma pela qual as perguntas eram feitas tinha um impacto sobre as respostas recebidas.” (BABBIE, 1999, p. 182)

É de grande importância reconhecer o papel do pesquisador e saber o impacto das formas de realizar as perguntas nos resultados de uma pesquisa. Ainda que as pesquisas que utilizam os métodos quantitativos recebam o reconhecimento de maior objetividade e precisão em seus procedimentos, a construção das variáveis e indicadores passa pela perspectiva teórica e escolhas do pesquisador.

Tipos de questionários e perguntas

Existem dois principais tipos de questionários: os que são **autoaplicáveis** pelos respondentes da pesquisa e aqueles realizados por meio de **entrevistas pessoais** em que um entrevistador vai preencher os dados do questionário. Os questionários que são aplicados por meio de entrevistas também podem ser chamados de **formulários**, mas de modo geral ambos são chamados de questionários. A escolha de qual tipo utilizar vai depender do tipo de população, dos recursos disponíveis para a aplicação dos questionários e da natureza da pesquisa.

Os **questionários autoaplicáveis** podem ser feitos por correspondência, no entanto, atualmente, com o desenvolvimento

da internet e de suas ferramentas on-line, é possível que eles sejam realizados também a partir de plataformas digitais. As vantagens dos questionários autoaplicáveis são o baixo custo financeiro e um tempo de realização mais curto (no caso das plataformas digitais). Outra vantagem é o anonimato, o que é possível nesse tipo de questionário. Além disso, ele pode ajudar especialmente pesquisas com questões polêmicas, pois elas tendem a ser difíceis de serem respondidas honestamente na presença de um entrevistador.



Dica

Existem algumas plataformas on-line que permitem a construção de uma pesquisa por questionário, desde a formulação das perguntas e o envio aos respondentes, até a organização e análise dos dados. Dentre as principais plataformas on-line gratuitas e disponíveis em língua portuguesa, podemos indicar três:

1. **SurveyMonkey:** pelo link indicado você pode conhecer as principais ferramentas e benefícios que a plataforma oferece na construção da pesquisa. Disponível em: <https://pt.surveymonkey.com/mp/take-a-tour/?ut_source=header>. Acesso em: 6 jul. 2018.
2. **GoogleForms:** são os formulários on-line e gratuitos das ferramentas on-line da Google. Neste link você também pode conhecer seus recursos e formas de utilizá-los. Disponível em: <<https://www.google.com/forms/about/#start>>. Acesso em: 6 jul. 2018.
3. **QuestionForm:** é uma plataforma parcialmente em português que fornece as ferramentas similares aos dois sites anteriores. Disponível em: <<https://questionform.com/br/features>>. Acesso em: 6 jul. 2018.

No entanto, os questionários autoaplicáveis apresentam também algumas desvantagens. A baixa taxa de retorno é uma delas, pois depois de enviado o questionário, o pesquisador não tem controle sobre sua devolução. Por ser respondido pelo próprio informante, é necessário o envio de uma carta de abertura, explicando os propósitos da pesquisa, a importância da participação e o anonimato das respostas. Além disso, as

perguntas devem ser relativamente simples e diretas, pois o pesquisador não tem controle sobre como as pessoas podem interpretar as questões. Também não há nenhuma possibilidade de ir além das respostas dadas e nem ter certeza de quem respondeu o questionário. Por exemplo, você pode ter enviado um questionário para que as mulheres respondessem, mas ele pode ter sido preenchido por um homem.

Para a realização da pesquisa por meio da aplicação dos **questionários com entrevistas pessoais**, há também vantagens e desvantagens a serem consideradas. As principais vantagens correspondem a uma taxa maior de participação e à possibilidade de registrar situações de contexto e expressões não verbais dos informantes. Nesses casos, o pesquisador tem um controle maior sobre o processo de coleta de dados. Os entrevistadores têm o papel de localizar e assegurar a participação dos informantes, motivá-los a seguir durante a pesquisa, sendo, no entanto, diretos e precisos, registrando as informações obtidas cuidadosamente de acordo com as instruções do *survey*; (MAY, 2004)

As principais desvantagens dessa forma de pesquisa é que ela demanda mais recursos humanos, financeiros e de tempo. Além disso, o entrevistador pode exercer influência na ação de realizar as perguntas. Por isso, o treinamento para as pessoas que serão entrevistadas em um *survey* é uma etapa trabalhosa e custosa, mas que evita os possíveis vieses introduzidos pelos entrevistadores durante a sua realização.

As formas de realizar as perguntas em um questionário devem obedecer a alguns critérios essenciais: evitar ambiguidades, ter clareza da finalidade da pergunta, ter em mente quem irá respondê-las e como as questões poderão ser interpretadas. Para facilitar esse processo, muitas vezes os pesquisadores fazem algum tempo de observação ou entrevistam pessoas que poderiam fazer parte da amostra. Esse procedimento facilita que se reconheçam os limites e as formas de interpretações que as perguntas podem sofrer no decorrer da pesquisa.

Depois dessa etapa é o momento da **operacionalização** dos conceitos utilizados na pesquisa. Nessa atividade os pesquisadores transformam o conceito em variáveis que possam ser medidas.

Esses conceitos precisam ser transformados em indicadores claros, de modo que tanto o pesquisador como o respondente tenham clareza sobre os significados que eles têm. O processo de esclarecimento e construção de perguntas é auxiliado delineando-se uma lista de tópicos que podem ser esclarecidos e depois transformados em perguntas. (MAY, 2004, p. 123)



Nem sempre a etapa de observação é realizada, no entanto, a aplicação de um teste-piloto dos questionários é fundamental para a realização dos ajustes necessários tanto em relação às perguntas, como em relação à ordenação e aos formatos, que podem ter apresentado problemas durante sua aplicação.



Assimile

Nos estudos de Ciências Sociais muitas variáveis são construídas a partir de uma **dimensão** e seus atributos são distribuídos a partir de valores **ordinais**. Por exemplo, o conceito de status social pressupõe uma hierarquia de valores, desde 'status elevado', 'médio' e 'inferior'. "A operacionalização é o processo pelo qual pesquisadores especificam observações empíricas que podem ser tomadas como indicadores dos atributos contidos naquele conceito." (BABBIE, 1999, p. 182)

Os principais tipos de perguntas realizadas em um questionário são: **perguntas de classificação**, **perguntas factuais**, **perguntas de opinião** e **perguntas abertas e fechadas** (MAY, 2004). Qualquer que sejam os tipos de perguntas que compõem o questionário, elas passarão por posterior etapa de codificação e análise a partir da construção de índices e indicadores.

As **perguntas de classificação** correspondem a informações demográficas e de identidade dos respondentes, por exemplo, idade, sexo, escolaridade. Essas perguntas fornecem informações importantes para realizar correlações, por exemplo, entre a idade e alguma outra variável de interesse. As **perguntas factuais**

representam os fatos, em oposição às opiniões, por exemplo: a informação da quantidade de horas trabalhadas, o número de cômodos da residência, entre outros. As **perguntas de opinião**, como o próprio nome diz, buscam opiniões dos informantes e precisam ser realizadas com muito cuidado, pois a forma como a pergunta é realizada pode influenciar as respostas das pessoas.

As perguntas de qualquer tipo descritas anteriormente podem ser **abertas** ou **fechadas**. As **perguntas abertas** oferecem maior liberdade para a pessoa responder, no entanto, nas pesquisas de *survey* é menos dispendioso ter majoritariamente **perguntas fechadas**. As vantagens desse tipo de pergunta são as possibilidades de padronização e comparação entre as respostas, no entanto, ele limita as pessoas a respostas fixas.

As perguntas em um questionário devem ser **mutuamente exclusivas** e **exaustivas**, ou seja, uma pessoa não deve poder responder mais do que uma categoria da mesma pergunta (exclusivas) e as respostas possíveis devem abranger todas as possibilidades (exaustivas) (MAY, 2004). Além disso, de acordo com May (2004, elas devem ser redigidas considerando os seguintes pontos:

1. As perguntas devem ser específicas, evitando-se generalidade.
2. Elas devem ter linguagem simples e correspondente ao público pretendido.
3. Devem evitar linguagem preconceituosa, em que haja um sinal de valoração de um grupo em detrimento de outro(s).
4. Devem evitar ambiguidade, bem como duplas perguntas. Sempre que houver um **"e"** na pergunta desconfie de que há duas perguntas em uma, por exemplo: "Há quanto tempo está desempregada e recebendo seguro desemprego?".
5. Deve-se evitar introduções que possam induzir uma resposta, por exemplo: "Você não acha que..., acha?".
6. Deve-se assegurar que os respondentes tenham o conhecimento necessário para responder às questões.
7. Evitar questões hipotéticas.
8. Ter cautela na utilização de perguntas pessoais.

A ordem das perguntas também deve ser bem pensada de acordo com os objetivos do estudo. A diagramação do questionário

deve ser cuidadosa, de preferência com mais espaços entre as perguntas para que a visualização fique clara tanto para questionários autoaplicáveis, quanto para aqueles realizados por entrevistas.

É importante explicar o propósito do questionário no início da entrevista para que as pessoas se sintam à vontade para responder e interessadas em participar. As perguntas de abertura também devem ser aquelas que deixem as pessoas mais à vontade. Pode-se começar com questões mais gerais, para depois inserir questões mais específicas. A ordem das perguntas, portanto, não segue necessariamente uma ordem **lógica**, mas uma ordem **sociopsicológica** (MAY, 2004).

Saiba mais

Neste livro de Antônio Carlos Gil, o capítulo 10 (páginas 111 a 121) é dedicado ao delineamento de um levantamento de dados. São apresentados os principais procedimentos para a construção de um questionário e sua aplicação:

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597012934/cfi/6/40!/4/90/4/2@0:0>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

Análise dos questionários

A análise dos dados obtidos em um questionário envolve as etapas de codificação das respostas, tabulação dos dados e os cálculos estatísticos correspondentes aos objetivos da pesquisa. Embora esses procedimentos sejam realizados somente após a coleta dos dados, é importante que o planejamento sobre as formas de análise seja realizado antes mesmo da coleta. Isto facilita o processo de análise, uma vez que os dados coletados serão aqueles correspondentes ao formato desejado, evitando o desperdício de perguntas ou captação de dados que não servirão para a análise posterior.

Na etapa da análise, ou posterior a ela podem ser realizadas também as interpretações dos dados. Elas correspondem ao estabelecimento de relações entre os resultados encontrados nas

análises com conhecimentos adquiridos previamente, seja por parte de teorias ou de estudos realizados anteriormente.

As principais formas de análise de dados quantitativos atualmente são realizadas a partir de softwares de computadores. Um programa muito utilizado entre profissionais das Ciências Sociais é o PASW, o antigo *Statistical Package for Social Science* – Pacote Estatístico para Ciências Sociais (SPSS). Para o uso desse software, não é necessário entender de programação para manipular os bancos de dados e realizar análises estatísticas de interesse.

Os métodos de análise vão depender dos tipos de dados que foram produzidos. De modo geral nas Ciências Sociais há três principais tipos de medições que podem ser realizadas de acordo com o tipo de variável que foi produzida no levantamento de dados: **nominal**, **ordinal** e **intervalar**.

As **variáveis nominais** são identificadas por “nomes” e são conhecidas também como variáveis categóricas ou qualitativas. Nas medições com este tipo de variável não é possível fazer comparações como maior ou menor, seus resultados se apresentam em frequência ou porcentagem. As **variáveis ordinais** são aquelas que classificam as diferenças em categorias ordenadas, no entanto, o nível de ordenação, ou seja, a diferença entre os valores das categorias não tem necessariamente valores iguais. A medição ordinal apresenta uma ordenação entre as categorias que compõem a variável em análise, e, nas Ciências Sociais, a maior parte das variáveis é do tipo ordinal. As **variáveis intervalares** determinam intervalos idênticos, que podem ser, por exemplo, o número de filhos ou a idade em anos completos.

Base de dados aplicáveis às Ciências Sociais

As bases de dados secundários utilizadas em pesquisas nas Ciências Sociais podem ser basicamente de dois tipos: dados oriundos de pesquisas propriamente, realizadas a partir dos objetivos específicos das instituições que as realizam; e dados administrativos que são gerados na função de controle de determinadas situações ou eventos. Esses dados podem ser utilizados como fontes de pesquisa posteriormente, ainda que a criação deste tipo de registro não tenha sido necessariamente para fins de pesquisa.

As pesquisas quantitativas em Ciências Sociais que utilizam dados secundários normalmente são realizadas a partir das chamadas

“estatísticas oficiais”. No Brasil esses dados são produzidos principalmente pelos órgãos públicos e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que oferece sistematização e direcionamento para diversas bases existentes.

Saiba mais

O IBGE oferece as informações sobre as principais bases de dados existentes no país, além de uma infinidade de pesquisas próprias, apresentando informações e estatísticas produzidas pelo **Ministério da Saúde (MS)**, **Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)**, **Ministério da Previdência Social (MPS)**, entre outros órgãos oficiais. Vale a pena fazer uma exploração neste rico material para conhecer mais de perto as possibilidades de realização de pesquisas a partir de dados secundários. Embora algumas questões só possam ser respondidas por questionários elaborados exclusivamente para a pergunta de seu interesse, muitas pesquisas podem ser realizadas a partir de dados que foram coletados para outros fins. Este material de dados secundários, se não responde diretamente a seus interesses, pode dar subsídios para explorar suas questões e refinar suas análises. As principais bases de dados podem ser encontradas a partir desta plataforma:

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Portal. Disponível em: <<https://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados.html>>. Acesso em: 29 jun. 2018.

Além da sistematização dos registros oficiais e da produção do Censo Demográfico, o IBGE é responsável, entre outras atividades, também pela produção da **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**, a **PNAD**. Esta pesquisa é realizada com periodicidades mais curtas do que a realização do Censo, sendo, portanto, uma ótima fonte de dados para **informações anuais** sobre características demográficas e socioeconômicas da população.

Organização de dados em planilhas e tabelas

A organização dos dados, seja de dados primários ou secundários, deve ser realizada a partir da construção de um banco de dados. Alguns órgãos oficiais fornecem os dados que podem ser abertos, em

formato de planilhas, em softwares estatísticos, como Excel, *Statistical Analysis System (SAS)* entre outros. A partir da organização dos dados em planilhas é possível que se construam tabelas que sumarizem os resultados obtidos já a partir de algum procedimento de análise.

As informações obtidas por meio dos questionários deverão ser organizadas em linhas e colunas da planilha. As linhas representam cada caso, ou seja, cada questionário respondido. Por exemplo, no caso de pesquisas tendo a pessoa como elemento da pesquisa, ou seja, o questionário traz informações de uma pessoa, cada linha da planilha vai representar uma pessoa. A quantidade de linhas do seu banco de dados, nesse caso, vai dizer o tamanho de sua amostra. Cada coluna representa uma variável, ou característica da pessoa entrevistada. A quantidade de colunas do seu banco de dados vai mostrar quantos tipos de informações diferentes você coletou em sua pesquisa. As informações obtidas pelas respostas de questionários normalmente são codificadas e nos bancos de dados o que se apresentam são os números correspondentes de cada variável e o atributo da variável.

No exemplo na Figura 3.1 a seguir, mantivemos os nomes das variáveis e atributos apenas a título de ilustração sobre o formato de um banco de dados produzido no Excel.

Figura 3.1 | Exemplo de planilha com dados de pesquisa

COD.	NOME	IDADE	SEXO	STATUS CONJUGAL	FILHOS	SE SIM, QUANTOS
1	julia	18	mulher	solteira	sim	1
2	maria	25	mulher	união consensual	sim	2
3	carla	35	mulher	solteira	não	0
4	carmem	48	mulher	separada	sim	2
5	elisa	25	mulher	casada	não	0
6	marcela	18	mulher	casada	não	0
7	joana	16	mulher	solteira	não	0
8	fabricia	17	mulher	solteira	não	0
9	tatiane	26	mulher	separada	não	0
10	joelma	23	mulher	casada	sim	2
11	fabiana	29	mulher	divorciada	sim	1
12	lourdes	36	mulher	casada	sim	3
13	mariana	38	mulher	separada	sim	3
14	gabriela	58	mulher	casada	sim	1

Fonte: elaborada pela autora.

Algumas considerações podem ser feitas a partir da Figura 3.1. A variável **sexo** neste caso apresenta apenas um atributo, uma vez que a pesquisa inicial foi realizada somente com mulheres. No entanto, esta variável se encontra no banco de dados, pois a pesquisa seria realizada também com o grupo controle formado por homens. Nesse caso a variável apresentaria os atributos divididos entre homens e mulheres. A variável de status conjugal apresenta, no exemplo, cinco diferentes categorias, sabe-se, portanto, que na codificação poderiam aparecer pelo menos números de 1 a 5, cada número representaria uma condição específica.

As análises de *survey* normalmente apresentam formas de análise multivariadas, este termo significa o exame simultâneo de diversas variáveis, um exemplo poderia ser a associação entre idade, status conjugal e maternidade. No entanto, esse tipo de análise tem seus fundamentos nas análises mais simples, realizadas por tabelas de contingência ou tabulações cruzadas. Estas representam as análises univariadas e bivariadas. A **análise univariada** representa a distribuição de casos de apenas uma variável, a análise bivariada traz uma relação entre duas variáveis e a apresentação também segue o processo de distribuição de uma das variáveis segundo a divisão pelo subgrupo da outra (BABBIE, 1999).

Em suma, as tabelas apresentam dados das planilhas com algum tipo de ordenação e análise.



Pesquise mais

No artigo indicado a seguir, a autora apresenta um panorama da situação das mulheres no mercado de trabalho brasileiro a partir de estatísticas oficiais do IBGE. Os resultados de suas análises são apresentados em tabelas, que podem servir de exemplos para a visualização da análise de dados quantitativos em Ciências Sociais.

BRUSCHINI, M. C. A. Trabalho e gênero no Brasil nos últimos dez anos. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 132, p. 537-572, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/v37n132/a0337132>>. Acesso em: 12 jun. 2018.

Nesta seção foram apresentados os fundamentos dos métodos de coleta de dados para pesquisa quantitativa em Ciências Sociais. O

questionário é o principal instrumento para esse tipo de pesquisa. Ter um olhar sobre sua forma de construção a partir da operacionalização de conceitos é essencial para que um cientista social possa coletar dados capazes de testar suas hipóteses e responder suas questões de pesquisa. O uso de bases de dados secundários também é um recurso bastante utilizado por cientistas sociais na prática da pesquisa quantitativa, como você pôde observar.

Sem medo de errar

Nesta seção, trabalhamos com princípios das pesquisas quantitativas e formas de utilizar dados primários e secundários na pesquisa social. Relembrando nosso contexto de aprendizagem, você, enquanto pesquisador contratado em uma instituição, está participando de uma equipe que desenvolve neste momento uma pesquisa quantitativa. Em certo ponto da pesquisa, sua equipe se deparou com uma situação a ser resolvida sobre a coleta: como ter um panorama mais atualizado de uma população maior, como a de São Paulo, para comparação, uma vez que o Censo apresenta as informações de oito anos anteriores à realização da pesquisa da qual você participa?

Primeiramente, é preciso retomar o fato de que, sendo a população do estado de São Paulo muito grande, seria muito mais custoso realizar um survey. Considerando essa questão, você e sua equipe decidiram por trabalhar com uma base de dados secundários. O IBGE, como vimos, é uma excelente base de dados, sendo o Censo a maior e mais completa contagem da população, mas não a única. Porém, o Censo é realizado somente a cada 10 anos, assim, a equipe teria que trabalhar com os dados de 2010, que podem revelar uma realidade bastante diferente de 2018, prejudicando, assim, a comparação.

Dessa forma, uma opção seria utilizar dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD), que apresenta também uma versão "contínua" com a publicação de dados trimestrais. Ela apresenta diversas informações que poderiam ser utilizadas para consulta e construção de um panorama das condições de vida e trabalho das mulheres no estado de São Paulo. O link apresentado a seguir o direciona para uma visualização dos conteúdos

Conhecer as principais fontes de dados e saber lidar com os dados obtidos em planilhas e tabelas ajudarão seu trabalho de sistematizar as informações necessárias para responder às suas indagações de pesquisa.

Faça valer a pena

1. As Ciências Sociais trabalham a partir de teorias sociais compostas por conceitos. Os conceitos são formulações que buscam explicar a realidade experimentada e observada. Na pesquisa quantitativa há uma estreita relação entre **conceitos e operacionalização**.

Considerando essa questão, assinale a alternativa que descreve corretamente a relação entre conceito e operacionalização:

- a) A operacionalização é responsável pela criação de conceitos.
- b) Operacionalização é a conversão de conceitos em perguntas aplicáveis em um questionário.
- c) Os conceitos são derivados de diversas etapas de operacionalização em uma pesquisa.
- d) Conceito e operacionalização representam basicamente a mesma coisa.
- e) A operacionalização coloca em cheque a validade dos conceitos.

2. A construção de um questionário, bem como a realização de uma entrevista para sua aplicação, deve seguir alguns critérios básicos quanto à sua ordenação. A ordem das perguntas existentes no questionário deve ser pensada com o objetivo de obter a maior taxa de respostas.

Assinale a alternativa que corresponda à ordem apropriada de acordo com os estudos já realizados em pesquisas do tipo *survey*.

- a) As perguntas devem seguir uma ordem lógica, começando das mais simples para as mais complexas.
- b) As perguntas mais difíceis devem ser realizadas primeiro, evitando que a pessoa não responda a estas questões ao final.
- c) O questionário deve apresentar mais uma ordem sociopsicológica do que lógica.
- d) As informações pessoais devem ser as primeiras a serem respondidas.
- e) As perguntas de interesse do tema da pesquisa devem vir sempre antes das outras.

3. A pesquisa quantitativa busca mensurar fenômenos sociais a partir da construção de variáveis, que serão distribuídas em bancos de dados e posteriormente submetidas a análises estatísticas de seus resultados. Os dados organizados em um banco de dados seguem uma lógica de distribuição entre linhas e colunas.

Considerando a construção de um banco de dados quantitativo, assinale a alternativa que corresponda à distribuição correta dos dados entre linhas e colunas.

- a) As linhas representam as unidades da amostra e as colunas representam as variáveis.
- b) As linhas representam as variáveis e as colunas representam os casos válidos.
- c) As linhas e colunas, ambas representam os casos válidos.
- d) As linhas e colunas, ambas representam as variáveis.
- e) As linhas representam quantas características se observou e as colunas representam o tamanho da amostra.

Seção 3.3

Apresentação dos dados e representações gráficas

Diálogo aberto

Nesta seção, iremos trabalhar as formas de apresentação gráfica dos dados de uma pesquisa quantitativa. A construção gráfica facilita a compreensão dos fenômenos em estudo ao recorrer à nossa capacidade de visualização. Embora a representação gráfica seja um recurso bastante utilizado em pesquisas científicas, ela também faz parte do nosso cotidiano, principalmente na divulgação de notícias pela mídia. Você já notou que muitas matérias jornalísticas, a fim de divulgar resultados de pesquisas complexas, utilizam as representações gráficas para apresentar de forma mais clara e resumida as conclusões de um estudo?

Você também poderá fazer uso da representação gráfica nesta seção e em sua atuação profissional. No contexto de aprendizagem desta unidade, estamos trabalhando a partir de uma situação em que você, enquanto cientista social recém-formado, foi contratado para compor uma equipe de pesquisadores em uma instituição de pesquisa social. No trabalho que estão engajados no momento vocês estão realizando uma pesquisa quantitativa sobre a inserção das mulheres no mercado de trabalho e suas condições de vida. O recorte espacial da pesquisa contempla o município de Campinas, como campo de aplicação de um *survey*; e o estado de São Paulo que é analisado como contexto mais amplo, a partir de bases de dados secundários.

A pesquisa de *survey*, bem como o levantamento dos dados do Estado, gerou uma grande quantidade de informações. É necessário que elas sejam sistematizadas e apresentadas de forma sumária. A representação gráfica é uma das formas de apresentar os dados de pesquisa de forma visual, permitindo que se possa seguir com as análises por meio de uma visualização de conjunto.

Depois de realizar as coletas de dados no município de Campinas e a comparação com o estado de São Paulo, agora será necessário apresentar para toda a equipe os dados encontrados. A partir dessa etapa serão definidos os próximos passos da pesquisa. Durante

a construção dos gráficos a serem apresentados na reunião da equipe, foi percebido um problema na visualização e comparação dos dados. A construção gráfica é realizada sempre a partir de tabelas contendo os dados que serão representados, e as tabelas da pesquisa em que você está trabalhando estavam computadas em números absolutos da população que respondeu às pesquisas.

O problema é que a população do estado de São Paulo era muito maior do que a população entrevistada na pesquisa de *survey* realizada no município de Campinas. Ao colocar os valores referentes às populações do município de Campinas e do Estado na construção de um mesmo gráfico, a barra correspondente à população do município ficou quase invisível. Nesse caso, como seria possível realizar uma equiparação dos dados numéricos para construir uma representação gráfica mais eficiente?

Não pode faltar

Nos trabalhos de pesquisa quantitativa as informações são trabalhadas a partir de descrições no formato de variáveis, que representam conjuntos de características de uma população e suas variações internas. Os estudos realizados a partir de variáveis têm como objetivo conhecer e analisar o comportamento dos fenômenos que tais variáveis descrevem.

A forma mais básica de se organizar uma variável é na distribuição em planilhas e tabelas de frequências. Embora essas formas de organização sejam bastante úteis para a pesquisa social, muitas vezes, quando se trabalha com muitas variáveis ou uma série longa de informações, a visualização dos dados numéricos se torna mais trabalhosa e difícil. As **representações gráficas** facilitam essa visualização por meio do uso de figuras (linhas, áreas ou volumes) (LEVIN; FOX, 2004; PINHEIRO et al., 2009)

Os **gráficos** podem ser utilizados para diversos objetivos, por exemplo, para buscar por padrões e relações de uma ou mais variáveis, confirmar ou não algumas expectativas que se poderiam ter sobre os dados, descobrir novos fenômenos, verificar suposições feitas sobre os procedimentos estatísticos utilizados na pesquisa, bem como apresentar os resultados de sua pesquisa de maneira mais rápida e fácil de entender (MORETTIN, 2009, p. 6).

A representação de uma variável a partir de um gráfico tem a vantagem de informar de forma rápida e concisa a sua variabilidade. Para as **variáveis qualitativas**, os gráficos mais adequados são os **gráficos de barras** e os **gráficos de setores** (popularmente conhecidos como **gráficos de pizza**). Para as **variáveis quantitativas**, os mais utilizados são os **histogramas** (que também são um tipo de gráfico de barras), os **diagramas ramo-e-folhas** e os **box plots** (MORETTIN, 2009; PINHEIRO et al., 2009; GIL, 2008).

Apresentaremos a seguir as principais características de cada um desses tipos de gráficos. Ao final desta seção, você saberá distinguir os critérios para uso de cada um deles e, dessa forma, terá o conhecimento necessário para resolver a situação-problema proposta nesta seção.

Gráficos para variáveis qualitativas

Ao estudar uma variável buscamos conhecer seu comportamento, pois ele irá nos fornecer informações sobre os fenômenos pelos quais estamos interessados. Quando estudamos variáveis qualitativas, estamos trabalhando com atributos, ou seja, com características de uma população, como, sexo, status conjugal, educação, etc. Já as variáveis quantitativas apresentam informações resultantes de uma contagem ou mensuração, como número de filhos, idades, salário, entre outras.

O número de vezes que determinado evento ocorreu em uma amostra é chamado de **frequência**. As frequências podem ser **absolutas** ou **relativas**. A frequência absoluta representa o número de vezes que o valor de determinada variável aparece e quanto maior a amostra, maior será o tamanho da frequência absoluta. Já a frequência relativa é o valor decorrente da **razão** entre a frequência absoluta e o tamanho da amostra. Quando as frequências relativas são calculadas a partir de uma razão de base 100 (tamanho da amostra = 100), chamamos de **porcentagem**.



Assimile

Os gráficos que demonstram o comportamento de uma variável são representações visuais construídas a partir da distribuição dos valores

de uma determinada variável em planilhas ou tabelas. Dessa forma, ter familiaridade com a distribuição de frequências nesses formatos é essencial para que se construam bons gráficos.

O exemplo apresentado na Figura 3.3 a seguir, traz uma tabela de distribuição de frequências de uma variável qualitativa.

Figura 3.3 | Exemplo de tabela com distribuição de frequências

Grau de instrução	Frequência n_i	Proporção f_i	Porcentagem $100 f_i$
Fundamental	12	0,3333	33,33
Médio	18	0,5000	50,00
Superior	6	0,1667	16,67
Total	36	1,0000	100,00

Fonte: Morettin (2009, p. 12).

A Figura 3.3 apresenta três principais formas de se computar os dados. Vemos, a partir desse exemplo, que a variável representada é **grau de instrução** e seus atributos são **fundamental**, **médio** e **superior**. Na primeira coluna temos a frequência em termos de números absolutos da contagem, ou seja, do total de 36 empregados de uma companhia, 12 têm ensino fundamental, 18, ensino médio e 6, ensino superior. Na segunda coluna temos a proporção de trabalhadores em cada grau de instrução em relação ao total, por exemplo: $\frac{6}{36} = 0,1667$. Na terceira coluna temos a porcentagem para cada valor, utilizando o mesmo exemplo, a porcentagem é realizada multiplicando o valor da proporção por cem: $0,1667 \times 100 = 33,33$ ou **33%**.

Assim, a partir das frequências absolutas, também se pode calcular as frequências relativas no formato de proporções ou percentuais. Este recurso de distribuição de uma variável a partir de percentuais é especialmente útil quando se busca realizar comparações de uma mesma variável entre grupos distintos.



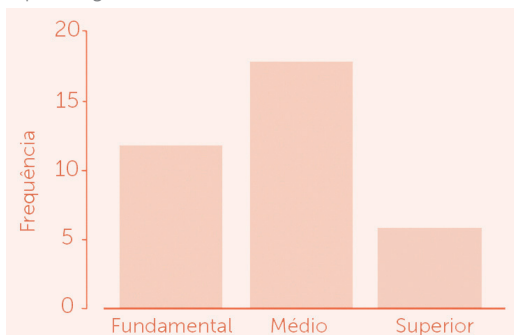
Podemos pensar no exemplo do contexto de aprendizagem desta seção: seria difícil comparar os dados absolutos ao apresentar as características das populações da amostra do município de Campinas e de todo o estado de São Paulo. Isso porque a população do Estado difere significativamente em tamanho da população da amostra de Campinas. No entanto, ao calcular o percentual da distribuição da variável de **status conjugal**, por exemplo, entre as mulheres de Campinas e do estado de São Paulo, poderíamos ver se as distribuições seguiriam um mesmo comportamento, uma vez que a partir da frequência percentual o total de ambas as populações é de **100%**.

Dessa forma, caso não se pretenda comparar populações de tamanhos diferentes, a construção de gráficos pode ser realizada tanto a partir dos valores absolutos quanto dos percentuais. No entanto, se no mesmo gráfico se pretende utilizar valores de populações com tamanhos diferentes, a construção e o uso da coluna de valores percentuais é o mais recomendado.

Gráfico de barras

No gráfico de barras os valores de cada categoria são representados por retângulos ao longo de um eixo. Para os gráficos de barras verticais eles estão dispostos ao longo do eixo horizontal, nesse caso as alturas de cada retângulo vão representar a relação com as frequências da variável. Nos gráficos de barras horizontais os retângulos estão dispostos ao longo do eixo vertical. Seguindo ainda o exemplo de Morettin (2009), a Figura 3.4 apresenta o gráfico de barras verticais da variável **grau de instrução** correspondente aos dados apresentados na figura.

Figura 3.4 | Exemplo de gráfico de barras vertical



Fonte: Morettin (2009, p. 15).

Podemos ver que no gráfico representado na Figura 3.4, os valores da variável estão computados em sua frequência absoluta, como informam as legendas do eixo vertical. Considerando que as variáveis qualitativas podem ser **ordinais** ou **nominais**, os gráficos de barras são mais apropriados para as variáveis ordinais, ou seja, aquelas em que os atributos têm uma ordenação, por exemplo, nesta variável de grau de instrução, que vai de fundamental para médio e superior.

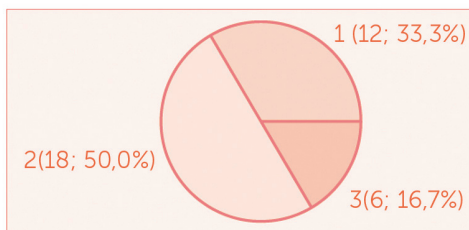
Para os gráficos que utilizam os eixos verticais (y) e horizontais (x), como o da Figura 3.4, é importante sinalizar, a partir de legendas, quais valores estão referenciados em cada eixo. Em geral, para gráficos de barras verticais, no eixo x está a distribuição das categorias da variável e no eixo y está a distribuição da frequência de cada categoria, em valores absolutos ou percentuais.

Gráfico de setores

Os gráficos de setores são mais apropriados para representar variáveis qualitativas nominais, ou seja, aquelas em que os atributos descritos não têm uma relação de ordem entre si. Esse tipo de gráfico também é recomendado quando a variável não possui muitas categorias, pois quando ele se divide em muitos setores a visualização se torna mais difícil.

Seguindo com o exemplo da variável de grau de instrução dos membros de uma companhia, apresentado por Morettin (2009), a Figura 3.5 representa os mesmos dados em um gráfico de setores.

Figura 3.5 | Exemplo de gráfico de setores



1= Fundamental, 2 = Médio e 3 = Superior

Fonte: Morettin (2009, p. 16).

Nesse tipo de gráfico representado por um círculo fechado, os **360°** são divididos em vários setores (fatias) proporcionais ao percentual de cada categoria. Na Figura 3.5, ao lado dos percentuais, o autor também sinalizou os valores absolutos da distribuição de frequência da variável. Outro item importante na construção das representações gráficas, seja do tipo que for, é o título, bem como as legendas das categorias, como as que estão sinalizadas abaixo do gráfico (1=fundamental, 2=médio e 3= superior) (MORETTIN, 2009; PINHEIRO et al., 2009).

Gráficos para variáveis quantitativas

Os gráficos de variáveis quantitativas também são construídos a partir de tabelas de distribuição de frequências. Relembrando que as variáveis quantitativas podem ser dos tipos **discreta** ou **contínua**, vamos aprender agora algumas formas de representá-las a partir das visualizações gráficas.

Para os casos de variável quantitativa **discreta** em que os valores possíveis são pequenos (como o número de filhos) a construção da tabela de frequência segue os mesmos critérios das tabelas de variáveis qualitativas. Já para os casos em que as variáveis são discretas, mas com um grande número de valores ou uma variável **contínua**, a melhor forma de avaliar sua distribuição em tabelas de frequências é subdividir seus intervalos. Isto significa que os valores serão divididos em intervalos a critério do pesquisador, de preferência com a

mesma amplitude (mesma diferença entre o maior e o menor valor do conjunto de dados), para que se possa avaliar melhor sua distribuição (PINHEIRO et al., 2009).

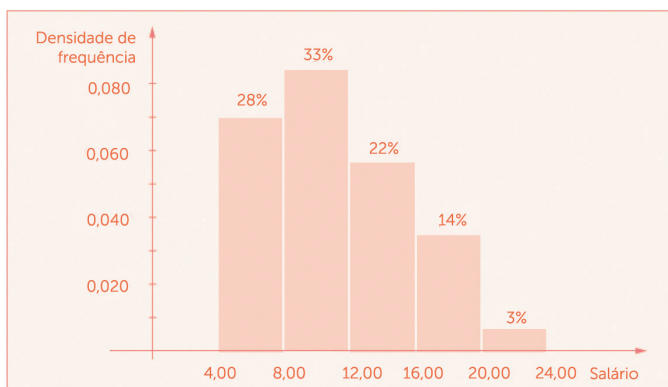
Histogramas

Os histogramas representam a distribuição das variáveis quantitativas em termos de sua densidade, amplitude, centralidade e simetria. Assim como nos gráficos de barras, sua construção se realiza a partir da distribuição das classes da variável em um eixo (geralmente o horizontal) e suas frequências ou percentuais no outro eixo (geralmente o vertical). Tomemos como exemplo um histograma vertical em que a distribuição dos valores é feita da forma como descrita acima. Nestes casos a largura das barras será proporcional à amplitude do intervalo e a altura da barra, proporcional à frequência ou percentual. Nos gráficos do tipo histograma não existe espaço entre as barras (PINHEIRO et al., 2009).

No exemplo que apresentamos a seguir, a partir de Morettin (2009), temos a variável **salário**, que é uma variável contínua. Para representá-la, foi utilizado o artifício de aproximá-la a uma variável discreta. Assim, os salários foram divididos em classes de valores a cada quatro salários mínimos. Dessa forma, a primeira classe inclui aqueles que recebem até 4 salários, a segunda classe, de 4,1 até 8 salários e assim sucessivamente.

Na representação gráfica a seguir, podemos observar que o eixo vertical mostra a densidade da frequência, e o eixo horizontal apresenta as classes de salários. Em um histograma as larguras dos retângulos devem ser proporcionais aos valores dos intervalos e as alturas, proporcionais às frequências. Como os intervalos de valores dos salários são iguais, as larguras dos retângulos também são idênticas, já as alturas variadas correspondem à distribuição dos trabalhadores de acordo com seus salários. Note que em uma das legendas do gráfico os valores em percentuais foram sinalizados acima de cada retângulo. Esta é uma informação que facilita a leitura do gráfico em termos de frequência da distribuição.

Figura 3.6 | Exemplo de um histograma



Fonte: Morettin (2009, p. 19)

A partir do histograma da Figura 3.6, podemos ler as informações da seguinte forma: 17% dos funcionários recebem acima de 16 salários mínimos, dentre eles apenas 3% recebem mais do que 20 salários. Ou ainda, 55% dos funcionários recebem entre 8 e 16 salários mínimos. A representação dos dados contínuos dessa maneira facilita a visualização da distribuição das frequências e da análise dos dados da pesquisa.



Refleta

Na aparência os gráficos de barras e os histogramas são bastante parecidos. Você saberia dizer quais são as diferenças entre esses tipos de gráficos?

Ramo-e-folhas

Outra maneira de apresentar a **forma da distribuição** de uma variável quantitativa é o gráfico de ramo-e-folhas. Neste tipo de gráfico os dados são separados em duas partes: (1) Ramos: que contêm os dígitos iniciais dos dados, que geralmente se repetem à esquerda, e (2) Folhas: que são os algarismos que faltam para completar o valor do dado colocado à direita.

A representação gráfica de ramo-e-folhas pode apresentar similaridade com o histograma em relação à forma da distribuição dos

dados. No entanto, este gráfico apresenta uma vantagem ao manter os valores numéricos de cada observação. A figura 3.7 apresenta um exemplo de ramo-e-folhas dos mesmos dados de salários com que foi construído o histograma apresentado anteriormente.

Figura 3.7 | Exemplo de um gráfico ramo-e-folhas

4	00	56		
5	25	73		
6	26	66	86	
7	39	44	59	
8	12	46	74	95
9	13	35	77	80
10	53	76		
11	06	59		
12	00	79		
13	23	60	85	
14	69	71		
15	99			
16	22	61		
17	26			
18	75			
19	40			
20				
21				
22				
23	30			

Fonte: Morettin (2009, p. 20).

A partir do exemplo da Figura 3.7, podemos observar que na categoria de 4 salários estão distribuídos dois casos, os valores correspondentes seriam 4,00 e 4,56. A separação em ramo-e-folhas ocorre na divisão dos valores: 4 representa o ramo e 00 e 56 as folhas. Este procedimento também permite conhecer a distribuição da frequência de determinados valores em uma variável quantitativa.

Box Plot

O gráfico de *Box plot* é uma representação gráfica que apresenta uma ideia da posição, dispersão, assimetria, caudas e dados discrepantes de uma variável. Apresentaremos uma representação gráfica e a forma de construção deste gráfico de acordo com a distribuição das medidas-resumo, em especial, da mediana, dos intervalos interquartis e dos valores máximo e mínimo apresentados em um conjunto de dados de uma variável.

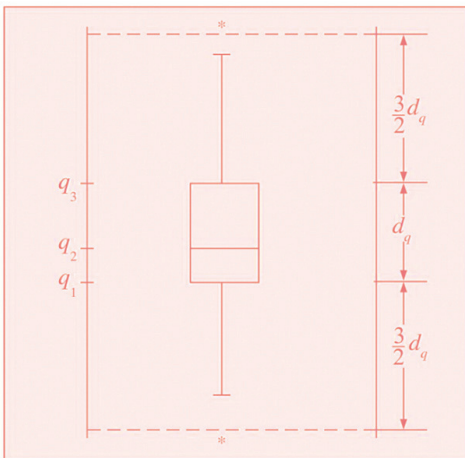
Os passos para a construção desse gráfico são os seguintes:



- Inicialmente é traçado um eixo vertical no qual serão representados os valores da variável considerada.
- Depois se desenha um retângulo cuja base inferior corresponde à posição do primeiro quartil Q_1 e cuja base superior corresponde à posição do terceiro quartil Q_3 . A posição da mediana é indicada por um traço horizontal no interior desse retângulo.
- Em seguida são traçados dois segmentos de reta verticais, em que um deles vai desde o ponto médio da base inferior do retângulo até a posição da menor observação não-discrepante, e o outro vai desde o ponto médio da base superior do retângulo até a posição da maior observação não-discrepante.
- Cada uma das observações discrepantes é explicitada (e, muitas vezes, devidamente rotulada) no gráfico. (PINHEIRO et al., 2009, p. 27)

Veja, a seguir, um exemplo desse tipo de gráfico:

Figura 3.8 | Exemplo do gráfico de box plot



Fonte: Morettin (2009, p. 50).

A Figura 3.8 representa o gráfico de *Box plot* em que a linha ao meio do retângulo representa a mediana. Neste gráfico são apresentadas as medidas de posição e dispersão de uma variável.

A partir deste vídeo é possível visualizar a construção passo a passo de um gráfico *box plot*, disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=F5mfXMIpcro>>. Acesso em: 6 jul. 2018.

Nesta seção, você aprendeu sobre as principais formas de representação gráfica para dados estatísticos em pesquisas das Ciências Sociais. Há muitas outras formas e variações de formatos para a representação gráfica que podem ser utilizadas para variáveis qualitativas e quantitativas, no entanto, a maior parte delas são derivadas destas principais formas básicas contempladas na seção.

O livro *Descobrimo a estatística usando SPSS*, de Andy Field, é um manual completo sobre estatística para Ciências Sociais. A vantagem de sua abordagem é ensinar os conceitos e também ensinar a realizar os procedimentos com a ajuda de um software estatístico, o SPSS. O capítulo **3. Explorando dados**, e mais especificamente o subitem **3.3 Apresentando dados graficamente** (p. 87-92), poderá te ajudar na construção de seus próprios gráficos.

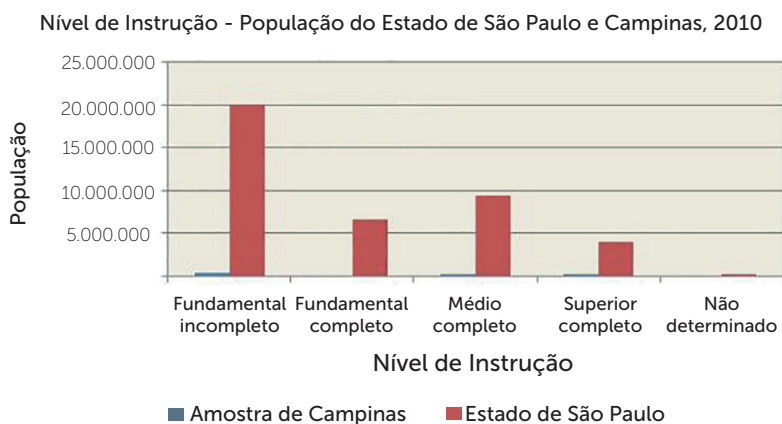
FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536320182/cfi/84!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em: 6 jul. 2018.

Sem medo de errar

Retomando a situação-problema desta seção, você estava realizando um trabalho com a sistematização e apresentação gráfica de dados da pesquisa *survey* e de dados coletados de bases de dados secundárias. Ao organizar os dados em planilhas e tabelas, os valores foram computados a partir dos valores absolutos das variáveis. Por estar trabalhando com dois grupos populacionais de tamanhos distintos: amostra da população do município de Campinas e população total do estado de São

Paulo, a representação gráfica apresentou um desenho de difícil visualização e comparação dos dados. Isto ocorreu porque o grupo populacional de São Paulo era muito maior do que a amostra de Campinas, e os valores do eixo (x) do gráfico foram ajustados para contemplar todos os dados. A Figura 3.9 mostra como ficaria a representação gráfica a partir de valores absolutos de grupos de tamanhos muito diferentes.

Figura 3.9 | Gráfico com números absolutos



Fonte: IBGE (2010).

Uma forma de permitir a comparação de padrões de distribuição de frequências a partir de gráficos é a transformação dos dados em valores percentuais. A Tabela 3.1 apresenta os dados que foram utilizados para construir os gráficos das Figuras 3.9 e 3.10. Observa-se que o primeiro gráfico (Figura 3.9) foi feito a partir dos valores de frequências absolutas dos dados, representados na coluna "frequência" de cada localidade da Tabela 3.1. Assim, tomando a categoria "fundamental incompleto" como exemplo, temos que o estado de São Paulo tem cerca de 20 milhões de pessoas nessa condição, enquanto o município de Campinas cerca de 450 mil pessoas. Considerando que as populações totais do estado de São Paulo e de Campinas eram 41 milhões e cerca de 1 milhão, respectivamente, na representação gráfica da Figura 3.9, fica difícil visualizar os valores para Campinas.

Tabela 3.1 | Tabela com distribuição de frequências absolutas e percentuais

População de Campinas e do Estado de São Paulo segundo nível de instrução, 2010

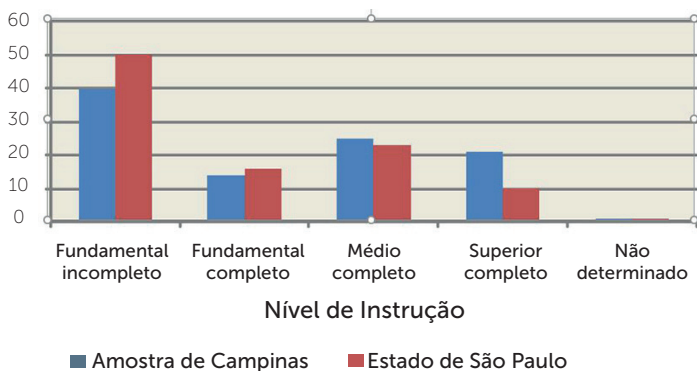
Nível de instrução	Estado de São Paulo		Campinas	
	frequência	percentual %	frequência	percentual %
Fundamental incompleto	20.496.012	49,7	449.715	41,6
Fundamental completo	6.706.403	16,3	165.218	15,3
Médio completo	9.577.010	23,2	259.798	24,0
Superior completo	4.171.221	10,1	200.252	18,5
Não determinado	295.913	0,7	6.944	0,6
Total	41.246.559	100,0	1.081.927	100,0

Fonte: adaptada de IBGE (2010).

Já o gráfico da Figura 3.10 foi construído a partir dos valores de frequências relativas de cada população, ou seja, o percentual do total da população que cada categoria de nível de instrução representava. Seguindo ainda o exemplo de “fundamental incompleto”, podemos ter uma melhor comparabilidade ao observar que o Estado apresenta 49,7% do total de sua população neste nível de instrução, enquanto Campinas apresenta 41,6%. Dessa maneira ambas as populações estarão com as distribuições referenciadas ao volume total de cada população em 100%, e os valores dos eixos dos gráficos anotados em termos percentuais favorecem uma visualização comparativa, como se pode observar a seguir.

Figura 3.10 | Gráfico com porcentagens

Nível de Instrução - Percentuais da População do Estado de São Paulo e Campinas, 2010



Fonte: IBGE (2010).

A partir do gráfico em termos percentuais de cada população, torna-se possível visualizar comparativamente as diferenças das populações, ainda que elas sejam de tamanhos bem diferentes. Dessa forma, a melhor maneira de representar graficamente a comparação feita entre a amostra de população das mulheres de Campinas e a amostra de mulheres do estado de São Paulo é transformando as quantidades absolutas em porcentagens.

Faça valer a pena

1. As representações gráficas apresentam os dados numéricos de forma resumida e com uma fácil visualização do comportamento das variáveis. Existem tipos de gráficos que são mais adequados para representar as variáveis qualitativas e aqueles mais adequados para variáveis quantitativas.

Selecione a alternativa que apresenta dois tipos de gráficos que podem ser utilizados na representação de variáveis qualitativas.

- a) Gráficos de ramo-e-folhas.
- b) Gráficos de barras e setores.
- c) Histogramas e ramo-e-folhas.
- d) *Box plot* e histogramas.
- e) *Box plot* e gráficos de setores.

2. Existem dois tipos de gráficos bastante utilizados para representar variáveis de dados quantitativos, são eles o histograma e o diagrama de ramo-e-folhas. Embora os dois tipos apresentem a forma da distribuição da frequência de uma variável, existem algumas diferenças entre eles.

Sobre as vantagens e desvantagens de um tipo de gráfico sobre outro, assinale a alternativa que faz uma afirmação correta.

- a) O histograma apresenta a vantagem de manter os valores numéricos de cada observação, diferente do diagrama de ramo-e-folhas.
- b) O diagrama de ramo-e-folhas apresenta a vantagem de oferecer a forma correta da distribuição de dados.
- c) Em relação ao histograma, o diagrama de ramo-e-folhas apresenta a vantagem de manter os valores numéricos de cada observação.

d) O histograma apresenta a vantagem de poder trabalhar com dados simples, diferentemente do ramo-e-folhas que só pode ser construído a partir de intervalos complexos.

e) Em relação ao ramo-e-folhas, o histograma tem a vantagem de apresentar a simetria ou assimetria dos dados.

3. A construção de gráficos para representar os dados tem como um dos principais objetivos expressar as informações de forma rápida e concisa. Os dados de variáveis quantitativas (numéricas) podem apresentar uma grande amplitude de variações. Isto ocorre principalmente em variáveis discretas com um grande número de variações ou variáveis contínuas.

Dentre as alternativas que seguem, selecione a que traz a estratégia correta de apresentação de variáveis quantitativas em um gráfico.

a) Os dados com grande variações podem ser subdivididos em intervalos que façam sentido à pesquisa.

b) Devem ser utilizados gráficos que suportem a grande variabilidade dos dados.

c) Não é possível expressar variáveis quantitativas em gráficos, somente em planilhas.

d) Os gráficos de histograma e *box plot* seriam os mais apropriados para apresentar variáveis quantitativas.

e) Os dados devem ser apresentados em gráficos de barras contínuas.

Referências

- BABBIE, E. (Org.) **Métodos de pesquisas de Survey**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999.
- BOLFARINE, H.; BUSSAB, E. **Elementos de amostragem**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 2004.
- LEVIN, J.; FOX, A. J. A. **Estatística para Ciências Humanas**. 9. ed. São Paulo: Pearson education do Brasil, 2004.
- MAY, T. **Pesquisa social: questões, métodos e processos**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004
- MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- PINHEIRO, J. I. D. et al. **Estatística básica: a arte de trabalhar com dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social – métodos e técnicas**. 14. reimp. São Paulo: Atlas, 2012.
- SILVA, A. F. et al. Web 2.0 e pesquisa: um estudo do Google Docs em métodos quantitativos. **Revista Renote** Novas Tecnologias na Educação, v. 9, n. 2, p. 1-10, 2011. Disponível em: <http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/artigos/outros/14626.pdf>. Acesso em: 5 jul. 2018.
- WALTER, O. M. F. C. Análise de ferramentas gratuitas para condução de survey online. **Produto&Produção**, v.14, n. 2, p. 44,58, jun. 2013. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/ProdutoProducao/article/viewFile/22172/26155>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

Métodos quantitativos estatísticos

Convite ao estudo

Nesta unidade você irá aprender os métodos estatísticos utilizados na pesquisa quantitativa em Ciências Sociais. A análise estatística fornece recursos para que se possa descrever e relacionar variáveis que descrevem fenômenos sociais. Você já deve ter percebido que muitas vezes em nosso cotidiano ouvimos afirmações acerca de um comportamento a partir do termo média no sentido de generalizar tal comportamento. Como exemplo podemos pensar nas seguintes frases: "qual é a média de altura dos atletas de um time de futebol? ", "em média quanto você paga de energia elétrica por mês? ", "qual é a nota média de um aluno em matemática? "

A média é, de fato, uma das medidas-resumo mais conhecidas da estatística, no entanto, muitas vezes ela não é entendida em sua conceituação e tampouco em sua forma de cálculo. Abordaremos essa e outras medidas-resumo da estatística para que você saiba interpretar e utilizar da forma correta os ferramentais que a estatística pode oferecer para seu trabalho de pesquisa social.

Para trabalhar esse tema vamos considerar que você é um pesquisador contratado em uma instituição especializada em pesquisa. Nesse trabalho, você foi recrutado para realizar um levantamento de dados, uma análise quantitativa e produzir um relatório com o desempenho de alunos de uma universidade. A universidade iria passar por uma reestruturação e seus administradores buscavam conhecer as áreas com maiores potenciais de crescimento e as áreas mais vulneráveis. Além disso, também tinham como objetivo realizar uma mudança

que, de fato, melhorasse a estrutura da universidade, a qualidade do ensino, as condições de trabalho de seus funcionários e o desempenho de seus alunos. Para isso os administradores buscavam, por meio da pesquisa, construir indicadores que os apoiassem no mapeamento e na tomada de decisões sobre as áreas com maior necessidade de mudanças e reformas.

Para a realização desse trabalho, inicialmente foram formulados questionários com as questões de interesse da pesquisa. As respostas foram devidamente codificadas e foi construído um banco de dados com todas as variáveis que descreviam a situação da universidade nos termos dos indicadores que os administradores gostariam de conhecer. A partir dessa pesquisa, você trabalhará na análise estatística dos dados coletados e precisará apresentar um relatório com os resultados para os administradores da universidade. Os conhecimentos adquiridos no decorrer desta unidade o ajudarão nessa tarefa.

Iniciamos a unidade apresentando os tipos de variáveis quantitativas e suas formas de medidas-resumo. Em seguida você aprenderá mais sobre modelos probabilísticos e suas formas de aplicação para cada tipo de variável. Concluímos esta unidade apresentando os fundamentos dos testes de hipóteses e suas aplicações nas Ciências Sociais.

Bons estudos!

Seção 4.1

Estatística descritiva

Diálogo aberto

Iniciamos nosso estudo de estatística aplicada às pesquisas em Ciências Sociais a partir dos conhecimentos básicos sobre variáveis quantitativas e suas medidas-resumo. Embora as medidas estatísticas estejam muito presentes em matérias jornalísticas, na sua vida de estudante e mesmo em situações típicas do nosso cotidiano, raramente sabemos como elas são desenvolvidas. Nesta seção vamos aprender um pouco mais sobre como construir dados estatísticos que possam representar bem as informações e medidas que buscamos analisar.

Lembrando que, nesta unidade, você assumiu o papel de um cientista social que está trabalhando no levantamento e análise de dados de uma universidade, a qual tinha como objetivo conhecer os níveis de desempenho de sua atuação em diversos setores utilizando indicadores como o grau de aprendizagem dos alunos, a didática dos professores, a satisfação das condições de trabalho dos professores, entre outros.

A pesquisa foi realizada em toda universidade, no entanto foi dividida por setores. Cada curso foi pesquisado separadamente. O levantamento de dados e as primeiras análises iniciaram pelo curso de Pedagogia. O primeiro indicador que seria verificado era as notas dos estudantes desse curso em algumas disciplinas, que foram selecionadas previamente e serviriam como base para avaliar o desempenho desses estudantes. Porém, não seria possível emitir um relatório discriminando todas as notas levantadas, sendo necessário, dessa forma, construir medidas-resumo para que esses dados pudessem ser analisados conjuntamente e representassem informações úteis à pesquisa proposta. Como você, no papel desse pesquisador, faria a apresentação desses dados e levantaria as primeiras impressões sobre o rendimento acadêmico dos alunos de pedagogia?

Nesta seção você aprenderá as definições e diferenças das principais medidas-resumo, tanto de posição, quanto de dispersão,

de variáveis aleatórias contínuas e discretas. Desta forma, você estará apto a resolver a problemática colocada.

Não pode faltar

Nesta seção você irá aprender as formas básicas de se trabalhar com variáveis quantitativas em estatística. Nas Ciências Sociais a pesquisa quantitativa faz uso dos métodos estatísticos para mensurar as situações e fenômenos sociais que busca descrever, analisar e relacionar. Iniciamos a seção com as definições de variáveis aleatórias e suas variações.

Uma variável aleatória é um conceito usado na estatística, geralmente simbolizado pela variável x , para representar os valores que alguma medida pode assumir. Por exemplo, a resposta de uma pergunta realizada dentro de uma pesquisa, pode assumir diversos valores. Não sabemos de antemão a resposta que o entrevistado irá nos dar. Portanto, dizemos que a resposta a uma pergunta é uma variável aleatória x , que pode assumir os atributos "sim" ou "não" ou, então, valores como "1", "2,7" ou "100", dependendo do tipo de pergunta e também do conjunto de respostas possíveis. A partir de agora, iremos tratar apenas das variáveis ditas quantitativas, ou seja, aquelas que assumem apenas valores numéricos.

Variáveis aleatórias discretas

As variáveis aleatórias discretas são valores numéricos que se originaram aleatoriamente de um conjunto de dados de valores inteiros. Ou seja, são valores que podem assumir somente um número finito ou infinito contável de valores. Por exemplo, a quantidade de filhos que uma mulher pode ter assume valores inteiros como 0, 1, 2, 3 e assim por diante. O número de mortes causadas por feminicídio só pode assumir valores inteiros como 50, 100, 350, ..., etc. A escala de mensuração dessas variáveis não possui frações ou números com decimais. Variáveis como o tempo e a renda também podem ser considerados como variáveis discretas, caso eles assumam apenas valores inteiros, como: 1 ano, 2 anos, ..., n anos ou 1 minuto, 2 minutos, ..., n minutos ou 1 salário mínimo, 2 salários mínimos..., n salários mínimos.

Variáveis aleatórias contínuas

Já as variáveis aleatórias contínuas são valores numéricos que se originaram aleatoriamente de um conjunto de dados de valores reais. Ou seja, são valores que podem assumir um número infinito em uma escala contínua (na reta real). Por exemplo, o peso de uma pessoa pode assumir valores como 70 kg, 70,5 kg, 70,7 kg, e todos os valores decimais entre um peso e outro. Essa mesma lógica ocorre para medidas como altura, distância, temperatura, entre outras, que podem assumir todos os valores entre as diversas medidas. O tempo e a renda também podem ser considerados como variáveis contínuas, desde que possam assumir todos os possíveis valores no intervalo real.

Para facilitar a percepção da diferença entre um intervalo discreto e um intervalo contínuo, pense nos relógios de parede. Esses relógios apresentam ponteiros que funcionam de modo contínuo e ponteiros que funcionam de modo discreto. Os ponteiros discretos “saltam” de um minuto inteiro para o outro minuto inteiro, ou seja, ficam momentaneamente parados esperando até o limite de tempo necessário para mudar de posição indo para o minuto seguinte. Já os ponteiros contínuos estão o tempo todo em movimento, passando por todo os possíveis valores de segundos, centésimos e milésimos.



Refleta

Usando essa analogia, pense se os valores da variável aleatória que você está analisando na situação problema desta seção podem assumir valores discretos, que “saltam” de inteiro para inteiro, ou se podem assumir qualquer valor de um intervalo contínuo.

Medidas de posição: moda, média aritmética, mediana e quartis e percentis

As Medidas-resumo são ferramentas estatísticas que permitem trazer informações importantes sobre o comportamento de variáveis quantitativas. Essas medidas resumem o conjunto de dados ao mínimo observável, ou seja, resumem as informações ainda mais que as representações gráficas. Muitas vezes, podem descrever características de uma população em apenas poucos números. As

medidas resumo podem ser divididas em duas categorias, as medidas de posições centrais, tais como: média, mediana e moda; e as medidas apenas de posição: mediana, quartis e percentis. Sendo que a mediana pode ser considerada tanto uma medida de centralidade quanto uma medida de posição.

Rol

Para entender as medidas de posição, é necessário organizar os dados em ordem crescente. Por exemplo, seja o conjunto de dados formados pelos seguintes números, coletados na forma em que aparecem: {5, 5, 2, 3, 8, 12, 2, 5, 1, 15}. A sequência de $n = 10$ elementos organizada em ordem crescente ficaria da forma: {1, 2, 2, 3, 5, 5, 5, 8, 12, 15}.

Esse procedimento de organizar os dados em ordem crescente é chamado na estatística de rol. Formalmente, o rol é definido pela seguinte forma:

$$X_{(1)} \leq X_{(2)} \leq \dots \leq X_{(n-1)} \leq X_{(n)}$$

Onde o elemento de menor valor ocupa a posição 1, o elemento de segundo menor valor ocupa a posição número 2, e dessa maneira até o elemento de maior valor que ocupa a última posição n . Essa organização dos dados é de extrema importância, pois, a definição das medidas de posição, como mediana, quartis e percentis dependem da posição em que os dados ordenados aparecem no conjunto de dados. Além disso, essa organização também facilita para o cálculo de medidas como média, moda e na construção das tabelas de frequência. Veremos a seguir essas definições.

Média aritmética

A média aritmética é definida pelo resultado da soma de todos elementos de um conjunto de dados, divididos pela quantidade de elementos existentes. Supondo que tenhamos um conjunto de dados de 10 elementos ($n = 10$) da forma: {1, 2, 2, 3, 5, 5, 5, 8, 12, 15}. A média aritmética (\bar{x}) seria a soma de todos os elementos do conjunto ($1 + 2 + 2 + 3 + 5 + 5 + 5 + 8 + 12 + 15 = 58$) divididos pela quantidade de elementos do conjunto de dados ($n = 10$), podendo ser calculado da seguinte forma:

$$\bar{x} = \frac{1+2+2+3+5+5+5+8+12+15}{10} = \frac{58}{10} = 5,8 \quad (4.1)$$

Portanto, a média aritmética para esse conjunto de dados apresentado seria 5,8. Assim, matematicamente, podemos expressar essa medida empregando-se a equação:

$$\bar{x} = \frac{\chi_1 + \chi_2 + \dots + \chi_n}{n} \quad (4.2)$$

Onde $\chi_1 + \chi_2 \dots + \chi_n$ é a soma de todos os elementos do conjunto de dados e n é o número total de elementos do mesmo conjunto. Essa expressão pode ser matematicamente simplificada utilizando o símbolo matemático de somatória " \sum ". Nessa notação, precisamos indicar o intervalo de elementos em que a soma irá ocorrer. Portanto, usamos o indicador i para mostrar que queremos iniciar a soma no primeiro elemento até o último elemento (n). A equação fica descrita da seguinte forma:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \chi_i \quad (4.3)$$

Note que ao multiplicar a somatória de todos elementos do conjunto $\sum_{i=1}^n \chi_i$ por $\frac{1}{n}$ estamos simplesmente dividindo a soma por n .

Outra forma de se obter a média aritmética é multiplicando cada elemento do conjunto de dados pela quantidade de vezes que ele aparece. No nosso exemplo, os valores 2 e 5 aparecem 2 e 3 vezes, respectivamente. Portanto, a média aritmética poderia ser obtida fazendo:

$$\bar{x} = \frac{(1 \times 1) + (2 \times 2) + (1 \times 3) + (3 \times 5) + (1 \times 8) + (1 \times 12) + (1 \times 15)}{10} = 5,8 \quad (4.4)$$

Matematicamente, podemos expressar a média aritmética (\bar{X}) pela fórmula:

$$\bar{X} = \frac{n_1\chi_1 + n_2\chi_2 + \dots + n_n\chi_n}{n} \quad (4.5)$$

Onde n_1, n_2, \dots, n_n representam a quantidade de vezes que os elementos $\chi_1, \chi_2, \dots, \chi_n$ aparecerem no conjunto de dados, respectivamente. Essa expressão também pode ser escrita em forma de somatória, da seguinte maneira:

$$\bar{\chi} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n n_i \chi_i \quad (4.6)$$

Moda

A moda, que tem como símbolo de identificação $mo(x)$ é o valor que apresenta a maior frequência dentro de um conjunto de dados. Por exemplo, seja o conjunto de dados formado pelos seguintes números, coletados na forma em que aparecem. Vimos anteriormente que o rol dessa sequência é representado pela forma: $\{1, 2, 2, 3, 5, 5, 5, 8, 12, 15\}$. Desse modo, fica fácil observar que o valor que possui maior frequência, ou seja, o valor que mais se repete, é o valor 5. O valor 5 aparece 3 vezes enquanto que o valor 2 repete 2 vezes e os outros números aparecem apenas uma vez. Portanto, a moda desse conjunto de dados é 5.

A moda pode ser representada por mais de um valor. Isso ocorre quando o conjunto de dados possui dois valores igualmente frequentes. Portanto, se no nosso exemplo o conjunto de dados fosse dado por: $\{2, 2, 2, 3, 5, 5, 5, 8, 12, 15\}$ os valores da moda seriam 2 e 5.



Exemplificando

Para melhor fixar o conceito, podemos traçar uma comparação simples com o conceito de moda usado comumente no nosso vocabulário. Repare que quando algo está "na moda", seja uma forma de se vestir ou uma música, sempre nos referimos a algo que está muito frequente. Portanto, uma música que está "na moda" é uma música frequentemente ouvida, uma roupa que está "na moda" está frequentemente sendo usada. Da mesma forma, um valor é a moda de um conjunto de dados quando ele aparece em maior frequência

Mediana

A mediana é o valor que ocupa a posição central em um conjunto de dados organizados em ordem crescente. Em outras palavras, a mediana é o valor que separa o conjunto de dados ao meio de forma que 50% dos dados possuem valor menor que a mediana e 50% dos dados possui valor maior que a mediana.

Por exemplo, seja um conjunto de dados com $n = 5$ da seguinte forma: $\{0, 3, 7, 10, 17\}$. Como o conjunto de dados já está ordenado de modo crescente, o valor da mediana é facilmente encontrado pelo valor que se encontra na terceira posição do conjunto de dados, que no exemplo é o valor 7. Isso ocorre, pois, a terceira posição é a que separa o conjunto em duas partes iguais, a primeira metade abaixo do valor 7, composta pelos valores 0 e 3 (que ocupam a primeira e segunda posição, respectivamente) e a segunda metade maior que 7, composta pelos valores 10 e 17 (que ocupam a quarta e quinta posição, respectivamente).

Quando o número de elementos no conjunto de dados é par, teremos dois elementos centrais que dividem os dados em 50%. Nesses casos, a mediana é determinada pela média aritmética desses dois valores. Por exemplo, no conjunto de dados usado anteriormente: $\{1, 2, 2, 3, 5, 5, 5, 8, 12, 15\}$. Os valores centrais que dividem o conjunto de dados em duas partes iguais se localizam na quinta e sexta posições e ambos têm valores iguais a 5. Eles dividem o conjunto de dados em partes iguais, a primeira composta por 4 posições com valores menores ou iguais a 5 e a segunda parte composta também por 4 posições com valores maiores ou iguais a 5. A mediana, nesse caso, é a média aritmética dos dois valores centrais, que resultará em 5.

Podemos definir, portanto, que a mediana $md(x)$ é calculada da seguinte forma:

$$\text{Se } n \text{ é ímpar temos, } md(x) = x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$$

Onde x é definido pela sua posição $x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$ no conjunto de dados ordenados crescentemente.

$$\text{Se } n \text{ é par temos, } md(x) = \frac{x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}}{2}$$

Onde x é definido pela média aritmética entre os elementos centrais $x_{\left(\frac{n}{2}\right)}$ e $x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}$ do conjunto de dados ordenados crescentemente.

Quartis e percentis

Partindo da mesma lógica utilizada no cálculo da mediana, que separa o conjunto de dados em 50% dos dados abaixo do valor da mediana e 50% dos dados acima do valor da mediana, os quartis e percentis também separam o conjunto de dados tomando porcentagens como referência. “De modo geral, podemos definir uma medida, chamada de quartil de ordem p , indicada por $q(p)$, onde p é uma proporção tal que $100 \times p\%$ das observações sejam menores do que $q(p)$ ” (BUSSAB; MORETTIN, 2012, p. 41). Os quartis mais utilizados são os seguintes:

- $q(0,25)$ = chamado de 1º quartil (q_1) ou 25º percentil: separa o conjunto de dados em 25% menores que o q_1 e 75% maiores que q_1 .
- $q(0,50)$ = chamado de 2º quartil (q_2) ou 50º percentil ou mediana: separa o conjunto de dados em 50% menores que o q_2 e 50% maiores que q_2 .
- $q(0,75)$ = chamado de 3º quartil (q_3) ou 75º percentil: separa o conjunto de dados em 75% menores que o q_3 e 25% maiores que q_3 .

Por exemplo, seja o conjunto de dados com $n = 9$, da forma $\{10, 3, 2, 7, 11, 4, 8, 12, 13\}$. Ordenando os valores obtemos a sequência:

$$2 < 3 < 4 < 7 < 8 < 10 < 11 < 12 < 13$$

Para identificar os quartis, dividimos sempre o conjunto de dados em 4 partes iguais.

$$2 \quad \underbrace{3 \quad 4}_{q_1} \quad 7 \quad \underbrace{8}_{q_2} \quad 10 \quad \underbrace{11 \quad 12}_{q_3} \quad 13$$

Perceba que o valor 8 divide o conjunto de dados ao meio, deixando 4 valores inferiores e quatro superiores, portanto, ele representa a mediana ou o q_2 . Na primeira metade, os valores 3 e 4

separam os valores inferiores em partes iguais. Da mesma forma, os valores 11 e 12 separam em partes iguais a parte superior dos dados.

Assim como é feito no cálculo da mediana, quando ela está localizada entre dois valores, deve-se aplicar a média aritmética para encontrarmos os valores exatos de q_1 e q_3 . Para esse exemplo temos:

$$q_1 = \frac{3+4}{2} = 3,5$$
$$q_3 = \frac{11+12}{2} = 11,5 \quad (4.7)$$

Portanto, os quartis desse banco de dados são $q_1 = 3,5$, $q_2 = 8$ e $q_3 = 11,5$.



Assimile

As **variáveis quantitativas** podem ser **discretas** ou **contínuas**. As variáveis discretas operam a partir de números inteiros, por exemplo, o número de filhos. Enquanto as variáveis contínuas operam a partir de valores reais podendo assumir um número infinito em uma escala contínua, como o peso de uma pessoa.

Assim, uma das formas de analisarmos a distribuição dos valores de uma variável quantitativa é a partir de suas medidas-resumo, como **média, mediana, moda, quartis e percentis**.

Medidas de variabilidade

Além das medidas de centralidade e de posição dos dados, também podemos utilizar medidas de variabilidade desses dados, que representarão o quão dispersos ou concentrados os dados estão entre si, complementando assim as medidas de posição e permitindo uma melhor interpretação do conjunto de dados.



Exemplificando

Suponha que durante a aplicação da pesquisa com alunos do curso de Pedagogia, um teste foi feito com 2 classes de 10 estudantes. Os estudantes da primeira classe (grupo 1) tiraram as seguintes notas **{5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5}** enquanto os da segunda classe (grupo

2) tiraram as seguintes notas $\{0, 10, 0, 10, 0, 10, 0, 10, 0, 10\}$. Se observarmos apenas a média aritmética (\bar{X}) dos dois conjuntos de dados, falaríamos que as duas salas tiveram notas equivalentes, pois ambas teriam $\bar{X} = 5$, mesmo sendo evidente que se tratam de casos muito diferentes. Porém, a primeira classe possui valores todos iguais, ou seja, concentrados em um mesmo valor (sem dispersão). Já a segunda classe, possui uma dispersão muito maior, tendo a nota variando de 0 a 10. Sendo assim, a média aritmética, bem como as outras medidas de posição, não seriam suficientes para resumir e apresentar as informações desses conjuntos de dados, sendo necessário utilizar medidas de variabilidade para obter informações mais conclusivas.

A variabilidade é importante em construção de testes estatísticos, intervalos de confiança e muitos outros aspectos da Estatística que veremos mais à frente. A variabilidade dos dados pode ser medida pela amplitude dos dados, pelo desvio médio, variância e desvio padrão. Vamos ver a seguir como calcular cada medida de variabilidade.

Amplitude

A amplitude (A) se caracteriza por ser uma medida facilmente calculável, entretanto nos traz pouca informação. Depende apenas do menor e do maior valor de um conjunto de dados. Calcula-se da forma:

$$A = S - I \quad (4.8)$$

Onde a amplitude (A) é o resultado da diferença entre o maior valor do conjunto (S) e do menor valor (I). No nosso exemplo anterior, as amplitudes dos dois grupos seriam:

$$A_{(\text{grupo 1})} = S - I = 5 - 5 = 0 \quad \text{e} \quad A_{(\text{grupo 2})} = S - I = 10 - 0 = 10 \quad (4.9)$$

Evidenciando-se, desta forma, que apesar dos grupos 1 e 2 apresentarem a mesma média aritmética os valores de dispersão dos dados são de fato muito distintos.

Desvio médio

O desvio médio (DM) é a distância absoluta (em valores positivos), que cada elemento do conjunto de dados possui em relação à média. Calcula-se da seguinte forma:

$$DM = \frac{\sum_{i=1}^n |\chi_i - \bar{\chi}|}{n} \quad (4.10)$$

Onde a diferença de cada elemento em relação à média $|\chi_i - \bar{\chi}|$ é obtida sempre de modo positivo (a partir do módulo) e dividida pelo total de elementos n . No nosso exemplo anterior, os desvios médios dos dois grupos seriam:

$$DM_{(\text{grupo 1})} = \frac{|5-5| + |5-5| + |5-5| + |5-5| + |5-5| + |5-5| + |5-5| + |5-5| + |5-5| + |5-5|}{10}$$
$$= \frac{0}{10} = 0$$

e

$$DM_{(\text{grupo 2})} = \frac{|10-5| + |0-5| + |10-5| + |0-5| + |10-5| + |0-5| + |10-5| + |0-5| + |10-5| + |0-5|}{10}$$
$$= \frac{5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5}{10} = \frac{50}{10} = 5$$

(4.11)

Variância

A variância (S^2) se parece com o desvio médio em sua forma de cálculo. Cada elemento do conjunto de dados será subtraído da média. Entretanto, em vez de calcularmos o módulo dessa diferença, como feito no Desvio Médio, elevaremos essa diferença ao quadrado. A equação de cálculo da variância é da forma:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\chi_i - \bar{\chi})^2}{n - 1} \quad (4.12)$$

No nosso exemplo anterior, as variâncias dos dois grupos seriam:

$$\frac{(5-5)^2 + (5-5)^2 + (5-5)^2 + (5-5)^2 + (5-5)^2 + (5-5)^2 + (5-5)^2 + (5-5)^2 + (5-5)^2 + (5-5)^2}{10 - 1}$$

$$S^2_{(\text{grupo 1})} = \frac{0}{9} = 0 \quad (4.12)$$

e

$$\frac{(10-5)^2 + (0-5)^2 + (10-5)^2 + (0-5)^2 + (10-5)^2 + (0-5)^2 + (10-5)^2 + (0-5)^2 + (10-5)^2 + (0-5)^2}{10-1}$$

$$S^2_{(\text{grupo 2})} = \frac{25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25 + 25}{9} = 27,7$$

$$(4.14)$$

Desvio padrão

Assim como variância, o desvio padrão (S) é a medida de variabilidade mais utilizada na estatística. O desvio padrão é definido como a raiz quadrada da variância. A equação de cálculo do desvio padrão é apresentada a seguir:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\chi_i - \bar{\chi})^2}{n-1}} \quad (4.15)$$

No nosso exemplo anterior, os desvios padrão dos dois grupos seriam:

$$S_{(\text{grupo 1})} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\chi_i - \bar{\chi})^2}{n-1}} = \sqrt{S^2} = \sqrt{0} = 0 \quad (4.16)$$

e

$$S_{(\text{grupo 2})} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\chi_i - \bar{\chi})^2}{n-1}} = \sqrt{S^2} = \sqrt{27,7} = 5,2 \quad (4.17)$$

O desvio padrão representa a variabilidade média de uma distribuição, ou seja, ele mede a média dos desvios a contar da média. Quanto maior a variabilidade em torno da média de uma distribuição, maior será o desvio padrão.



No livro indicado a seguir, a autora apresenta os fundamentos da estatística básica de forma estruturada, clara e simples. Especialmente no capítulo 2 são tratados os temas que abordamos nesta seção: medidas de posição e variabilidade:

SANTOS, C. **Estatística descritiva**: manual de auto-aprendizagem. Lisboa: Silabo, 2007.

Nesta seção você aprendeu os principais conceitos e notações de medidas estatísticas resumo para descrições de variáveis quantitativas. É importante, sempre que se utilizar uma medida de centralidade como a média, conhecer também o desvio padrão do conjunto de dados, para saber o quão concentrados/dispersos em torno da média estão os dados do conjunto analisado e o quanto a média poderia ou não representar bem os dados. A partir desse conhecimento será possível desenvolver a resolução do desafio proposto no contexto de aprendizagem desta seção.

Sem medo de errar

Vamos recordar que você foi recrutado para trabalhar no levantamento de dados e indicadores de uma universidade. Na primeira etapa desse levantamento de dados, selecionou-se o curso de Pedagogia e o indicador das notas dos estudantes desse curso. Assim, o desafio se encontrava na apresentação de um relatório discriminando todas as notas levantadas, sendo necessário empregar medidas-resumo para que representassem informações úteis à pesquisa.

Uma das formas de apresentar os dados da pesquisa seria construir medidas-resumo para os indicadores sobre o desempenho dos alunos. As medidas-resumo podem ser calculadas a partir de expressões matemáticas que apresentarão como resultado um valor específico, de acordo com o objetivo da análise. Ao analisar os dados obtidos sobre as notas de estudantes de pedagogia (Figura

4.1) foram encontradas grandes variações nos valores das notas de uma mesma turma e entre várias turmas. Ao escolher entre as medidas seria necessário entender qual poderia ser a melhor para representar a nota da turma, uma vez que elas apresentavam uma grande variação.

Figura 4.1 | Modelo das notas dos alunos do curso de Pedagogia da universidade pesquisada

Notas Cursos Pedagogia	
Aluno/a	Nota
Ana C.	2,5
Analise	7,5
Bárbara	2
Beatriz	1
Bianca	3
Carla F.	1
Carla S.	1,5
Camila	3
Daniela	0
Denise	0
Douglas	0
Esio	9
Fabricia	10
Juliana	1
Letícia	2
Marina	9
Marcos	2,2
Paula	2,5
Sabrina	9
Sueli	1,5
Tatiane	10

Fonte: elaborada pela autora.

Note no exemplo apresentado na Figura 4.1 que um conjunto de notas apresenta uma variação em que a maior parte dos alunos tirou notas bem abaixo da média 5 para poder ser aprovados no curso. Embora a maior parte dos alunos tenha tirado notas muito baixas, alguns alunos tiveram ótimas notas. Nesse exemplo podemos observar uma grande variação entre as notas mais baixas e mais altas. Este tipo de variação corresponde à distribuição dos dados. Você poderia começar seus cálculos pela média dos valores do conjunto que ficaria da seguinte forma:

$$\bar{x} = \frac{2,5 + 7,5 + 2 + 1 + 3 + 1 + 1,5 + 3 + 0 + 0 + 0 + 9 + 10 + 1 + 2 + 9 + 2,2 + 2,5 + 9 + 1,5 + 10}{21} = \frac{77,7}{21} = 3,7$$

(4.18)

Há no software Excel algumas funções que facilitam os cálculos básicos de estatística. Para calcular a média, por exemplo, é possível utilizar duas formas diferentes: a primeira seria utilizar a própria fórmula da MEDIA; e a segunda seria utilizar a fórmula de SOMA de todos os valores e dividir pelo número de elementos (n).

Após calcular a média, outra forma de conhecer os dados é calcular também sua mediana, ou seja, a medida de posição que divide o conjunto de dados ao meio. Também para o cálculo da mediana há uma fórmula no Excel que pode apresentar o valor de forma rápida, no entanto é necessário que os dados estejam ordenados de forma crescente ou decrescente.

Fazendo-se os cálculos, observa-se que a mediana deste conjunto de dados foi 2,2 enquanto a média 3,7. Embora o conjunto de dados obtenha algumas notas altas, a maior parte da turma teve um baixo rendimento e alguns alunos até tiraram nota zero. Como a mediana é uma medida de posição que não se altera a partir de valores discrepantes, muitas vezes ela é utilizada como representante dos dados, em vez da média, pois é uma medida mais consistente. Nesse caso a média do conjunto de dados foi puxada “para cima” por causa de algumas notas muito altas de poucos alunos.

Uma forma de analisar melhor as medidas de posição e centralidade é também analisar as medidas de dispersão do mesmo conjunto de dados. Entre as medidas de dispersão mais utilizadas

está o desvio padrão. Uma forma também fácil de obter o desvio padrão dos dados é utilizar o Excel com a fórmula = DESVPAD.

Considerando o desvio padrão de 3,6 desse conjunto de dados, isso significa que há uma grande variação de valores em torno da média. Lembrando que é sempre bom utilizar também, junto das medidas de centralidade, as medidas de dispersão dos dados, a fim de saber quão representativa, dos dados, a média poderia ser.

Como vimos no conteúdo desta seção, a média é uma medida que apresenta um valor de centralidade de um conjunto de dados. No entanto, se os valores dos conjuntos de dados apresentarem pontos discrepantes, esse valor pode puxar a média de todos os dados para um valor maior ou menor, ou seja, não representando necessariamente o conjunto de dados de que foi retirada. Já a mediana representa uma medida de posição que está situada exatamente no ponto do meio do conjunto de dados. Para encontrar a mediana é necessário que os dados estejam ordenados. Se a mediana e a média de um conjunto de dados forem o mesmo valor, isso significa que os dados têm uma distribuição de frequências simétrica e tanto a média quanto a mediana representam um valor de centralidade. A mediana não sofre alterações de acordo com os valores discrepantes, podendo ser assim considerada uma medida mais consistente do que a média.

Observamos, no entanto, que a escolha por determinada medida-resumo não é uma escolha que parte sempre de uma mesma regra, ela depende da distribuição dos dados que foram coletados, dos objetivos dos pesquisadores e das formas com que se pretende analisar ou realizar novos procedimentos estatísticos com esses dados posteriormente.

O que é essencial é que você conheça os limites e potencialidades de cada medida e forma de interpretação para que possa tomar a melhor escolha de acordo com a situação de pesquisa.

Faça valer a pena

1. As variáveis aleatórias podem ser classificadas como contínuas ou discretas, dependendo da natureza de sua escala de medida. Em outras palavras, dependerá se a escala será obtida com números inteiros ou com números decimais. Classifique as variáveis a seguir como discretas e contínuas:

- I. Número de reclamações de clientes.
- II. Altura.
- III. Peso.
- IV. Número de carros no estacionamento.

Agora, assinale a alternativa com a classificação correta das variáveis, de cima para baixo:

- a) Variável contínua; variável contínua; variável discreta; variável discreta.
- b) Variável discreta; variável discreta; variável contínua; variável contínua.
- c) Variável contínua; variável discreta; variável discreta; variável discreta.
- d) Variável discreta; variável contínua; variável contínua; variável contínua.
- e) Variável discreta; variável contínua; variável contínua; variável discreta.

2. A média aritmética, a mediana e a moda são medidas muito utilizadas na estatística que nos informam acerca da distribuição de frequência dos valores de um conjunto de dados, ou seja, são medidas de centralidade. Imagine que em um *survey* sobre a saúde sexual e reprodutiva de mulheres, foi registrado o número de filhos que cada mulher teve ao longo de sua vida reprodutiva. Dessa forma, foram entrevistadas 20 mulheres e o registro do número de filhos obtido foi o seguinte: $\{2; 0; 2; 1; 5; 3; 4; 0; 1; 1; 2; 1; 3; 2; 4; 6; 3; 2; 0; 2\}$. Com base nesses dados calcule a média aritmética, a moda e a mediana.

Agora, assinale a alternativa que apresenta os valores corretos das variáveis calculadas para o conjunto de dados descritos.

- a) Média = 2,2; Moda = 2; Mediana = 1,5.
- b) Média = 2,2; Moda = 2; Mediana = 2,5.
- c) Média = 2; Moda = 2; Mediana = 1,5.
- d) Média = 2,2; Moda = 2; Mediana = 2.
- e) Média = 2; Moda = 2,2; Mediana = 2.

3. A variância e o desvio padrão são as medidas mais utilizadas na estatística quando queremos saber informações acerca da variabilidade dos dados em um conjunto, ou seja, de quão dispersos ou concentrados os valores se encontram entre si.

Um candidato a prefeito de uma cidade gostaria de entender mais sobre a sua popularidade e fez uma pesquisa para saber que nota as pessoas dariam a ele (de 0 a 10). Seguem as notas obtidas após a entrevista de 10 pessoas que responderam a pesquisa: $\{4; 5; 8; 7; 9; 8; 7; 3; 6; 7\}$.

Assinale a alternativa que contém a variância e o desvio padrão correto desse conjunto de dados.

- a) Variância = 3,6; desvio padrão = 1,9.
- b) Variância = 4,0; desvio padrão = 2,0.
- c) Variância = 3,1; desvio padrão = 1,7.
- d) Variância = 3,2; desvio padrão = 1,8.
- e) Variância = 4,5; desvio padrão = 2,1.

Seção 4.2

Variáveis, probabilidade e distribuição amostral

Diálogo aberto

Apresentamos nesta seção os princípios básicos da distribuição normal de uma variável e as noções de probabilidade de variáveis aleatórias. Escutamos com certa frequência o termo probabilidade em nosso cotidiano, muitas vezes a mesma ideia é expressa a partir do termo chance, como quando queremos saber qual a chance de ganharmos um prêmio em um sorteio. Ou qual a probabilidade de passar no vestibular no curso pretendido.

Para trabalhar essas questões, entendendo a forma como as probabilidades podem ser calculadas, vamos retomar o seu desafio dessa unidade. Você foi contratado em uma instituição de pesquisa para realizar um levantamento de dados sobre o desempenho de alunos de uma universidade. O objetivo da pesquisa era mapear as áreas potenciais e vulneráveis. A partir desse mapeamento a ideia era construir indicadores que os orientassem sobre as áreas de mudanças e reformas necessárias para melhoria da universidade.

A partir dos dados coletados e das variáveis que foram produzidas no estudo, agora você deverá mapear as áreas da universidade mais vulneráveis do ponto de vista de rendimento acadêmico dos alunos. Além dos dados obtidos pela pesquisa, os administradores também gostariam de ter uma previsão dos resultados de testes que seriam aplicados no semestre seguinte.

Diante desse problema, a equipe administrativa, em parceria com a sua equipe de pesquisadores, passou a refletir sobre medidas que pudessem contribuir com melhorias para o semestre seguinte. Algumas sugestões foram levantadas, por exemplo: se houvesse um investimento em infraestrutura de salas de aula e de biblioteca, o rendimento acadêmico do semestre seguinte poderia melhorar? Quais informações seriam necessárias para essa análise? Considerando que você faz parte da equipe de pesquisadores, como você faria essa projeção?

O intuito dessa pesquisa era verificar a probabilidade de as notas dos alunos estarem acima das médias para o semestre seguinte e como poderiam trabalhar com essas possibilidades futuras.

Para lhe ajudar a resolver seu desafio, nesta seção você aprenderá modelos probabilísticos. Também será abordada a aplicação da distribuição normal na pesquisa social. Nesse âmbito de pesquisa, os modelos probabilísticos são bastante úteis para prever o comportamento de determinados setores ou fenômenos sociais, de acordo com mudanças ou condições políticas, econômicas e sociais, por exemplo. A partir do conteúdo trabalhado nesta seção você poderá compreender melhor as noções e os conceitos que formam as teorias da probabilidade e resolver a situação-problema proposta neste contexto de aprendizagem.

Bons Estudos!

Não pode faltar

Nesta seção iremos adentrar no estudo das distribuições de probabilidade. O conhecimento da distribuição de probabilidade teórica é de suma importância na estatística e bastante utilizado nas pesquisas quantitativas em Ciências Sociais. Sua aplicação permite ao pesquisador estudar padrões, tendências e principalmente conhecer probabilidades de um determinado evento ocorrer.

As distribuições de probabilidade são modelos matemáticos que possuem o objetivo de definir padrões teóricos sobre como um dado evento ocorre. Os dados observados de uma distribuição de probabilidade são as distribuições de frequência. As distribuições de frequências de um fenômeno podem ser obtidas a partir de um gráfico de **histograma**. Esses gráficos permitem uma melhor visualização dos dados, de forma a reconhecer se é possível utilizar a distribuição de probabilidade teórica para prever os resultados de dados de uma amostra. Quanto maior for a amostra, mais próxima a distribuição de frequência observada irá se aproximar da distribuição de probabilidade teórica.

Modelos probabilísticos para variáveis aleatórias discretas e suas aplicações

Primeiramente, vamos adentrar em alguns conceitos básicos de probabilidade. A probabilidade é uma medida que representa o

risco de algum evento ocorrer. Saber a probabilidade de um evento ocorrer é a mesma coisa que saber quais as chances ou qual o risco desse evento ocorrer. Quando tratamos de pesquisas quantitativas, uma característica muito comum é que tanto os elementos da amostra quanto as respostas aos itens do questionário têm o caráter de serem aleatórios. Portanto, não sabemos de antemão quem irá ser entrevistado e não sabemos que respostas o entrevistado dará. Por isso, é fundamental para um pesquisador saber os fundamentos da probabilidade.

A probabilidade de um evento ocorrer é definida por um número real entre 0 e 1, ou seja, ele pode assumir valores como 0,25 ou 0,7 e é calculado da seguinte forma:

$$\text{Probabilidade de um evento ocorrer} = \frac{\text{Número de vezes que o evento ocorreu}}{\text{Número total de vezes que o evento pode ocorrer}}$$



Exemplificando

Imagine que tenhamos uma universidade com alunos divididos entre as áreas de humanas, exatas e biológicas, como apresentado no Quadro 4.1. Qual seria a probabilidade de sortearmos aleatoriamente um aluno da área de humanas?

Quadro 4.1 | Distribuição dos alunos de uma universidade dentro das três grandes áreas do conhecimento

Áreas da Universidade	Número de alunos	Frequência	Probabilidade
Humanas	2000	50,0%	0,50
Exatas	1000	25,0%	0,25
Biológicas	1000	25,0%	0,25
Totais	4000	100%	1

Fonte: elaborado pela autora.

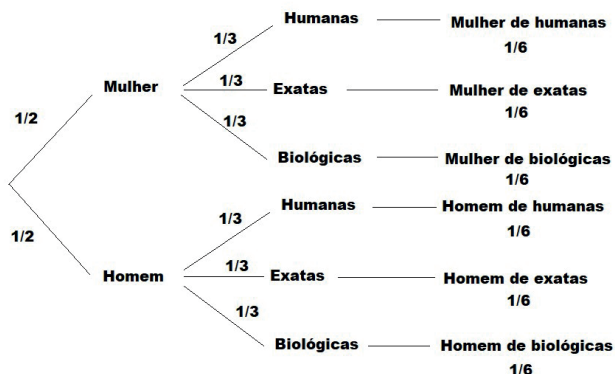
Podemos responder a essa questão observando os dados de frequência e probabilidade disponíveis também no Quadro 4.1. Assim, podemos perceber que a probabilidade de sortearmos aleatoriamente um aluno da área de ciências humanas é 0,50 ou 50,0%.

A probabilidade de não ocorrência de um evento é simplesmente o seu complementar, ou seja, um menos a probabilidade do evento ocorrer ($1 - P$). Nesse caso, a probabilidade de se sortear um aluno que não seja de humanas é igual a $1 - 0,50 = 0,50$ (Probabilidade de sortear um aluno de exatas ou biológicas).

Quando tratamos de mais de um evento, dizemos que os eventos são dependentes se a ocorrência do primeiro evento interfere de alguma forma para a ocorrência do segundo evento. E dizemos que os eventos são independentes se a ocorrência do primeiro evento não interfere de nenhuma forma para a ocorrência do segundo evento.

Sendo assim, se A e B são eventos independentes, a probabilidade de ocorrer A e B (conjuntamente) é dada pela probabilidade de ocorrer A, multiplicada pela probabilidade de ocorrer B. Já a probabilidade de ocorrer A ou B (separadamente) é a soma da probabilidade de A e B. Perceba que quando se trata de eventos independentes, sempre que aparecer o termo “e” multiplicamos, enquanto que quando aparece o termo “ou” somamos.

Para facilitar a compreensão dessas propriedades, vamos estudar o método da árvore de possibilidades. Esse método é uma representação gráfica que facilita a visualização e a enumeração de eventos relacionados. Na Figura 4.2 podemos ver uma árvore de possibilidades aplicada no nosso exemplo anterior, combinando as possibilidades de se sortear um aluno homem ou mulher nas áreas de humanas, exatas ou biológicas.



Fonte: elaborada pela autora.

Perceba que, partindo do ponto inicial (lado esquerdo da árvore), existem duas possíveis ocorrências: sortear um homem ou uma mulher. Para isso, dois galhos se abrem, uma para cada possível ocorrência. A probabilidade de se sortear um homem ou uma mulher é de 50% ou $\frac{1}{2}$ e é registrada no próprio galho dessa possível ocorrência. Suponhamos que uma mulher foi sorteada, sendo assim, existem 3 possíveis ocorrências: essa mulher pode ser estudante de humanas, exatas ou biológicas. A probabilidade de alguém ser de humanas é de $\frac{1}{3}$ ou 0,33, assim como a probabilidade dessa mulher ser de exatas e a probabilidade dela ser biológicas. Essas probabilidades são registradas nos respectivos galhos de cada possível ocorrência. Fazendo o caminho completo até o final, obtemos todos os 6 elementos do espaço amostral: ser mulher de humanas, mulher de exatas, mulher de biológicas, homem de humanas, homem de exatas e homem de biológicas, conforme mostra a Figura 4.2. Todas as combinações possíveis são representadas, assim como suas respectivas probabilidades de ocorrência.

O cálculo das probabilidades finais ocorre por meio da utilização do princípio da adição. Por exemplo, a probabilidade de se sortear uma mulher de humanas, ou seja, a adição de dois eventos (ser mulher e ser de humanas) é o resultado da multiplicação da probabilidade desses dois eventos $\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}\right)$, resultando na probabilidade de $\frac{1}{6}$. Se quisermos saber a probabilidade de um homem ser de humanas ou exatas, seria apenas somar a probabilidade de ser um homem de humanas e ser um homem de exatas $\left(\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}\right)$. Note que, neste caso, o fato de o sexo ser feminino ou masculino não interfere no fato do curso ser de humanas, biológicas ou de exatas, portanto são eventos independentes.



Refleta

Agora pense, qual seria a probabilidade de se obter aleatoriamente um homem ou um estudante de exatas? Utilizamos a regra da adição ou da multiplicação?

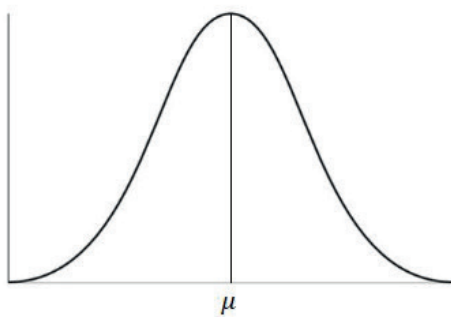
Modelos probabilísticos para variáveis aleatórias contínuas

Uma situação muito comum em estudos sociais e econômicos é a utilização de modelos estatísticos para entender

como determinadas variáveis influenciam outras variáveis. Por exemplo, podemos estar interessados em entender como a renda de uma família é influenciada pelo nível educacional de seus integrantes. Nesses tipos de estudos, existe um importante pressuposto que determina que os dados da variável em estudo devem ser provenientes de uma distribuição normal.

A **distribuição normal** é um modelo teórico obtido por meio de uma função matemática que descreve uma curva em forma de sino. Suas características principais são a presença de um valor central, a média populacional, denominado μ de maior probabilidade de ocorrência, seguida por caudas com menores probabilidades de ocorrência. Essa é uma distribuição dita simétrica, ou seja, a partir de seu ponto central, todo o lado direito possui as mesmas medidas, conseqüentemente, as mesmas probabilidades que o lado esquerdo, como na figura a seguir.

Figura 4.3 | Curva de distribuição normal

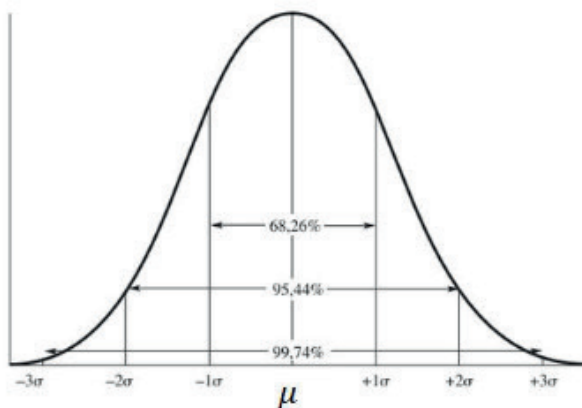


Fonte: elaborada pela autora.

Com apenas as informações dos parâmetros média μ e desvio padrão σ , já é possível descrever completamente uma distribuição normal. Portanto, a notação usual para nomear uma distribuição normal é $N(\mu, \sigma)$. Assim como toda distribuição de probabilidade simétrica, o ponto μ (média) coincide com a moda e a mediana. Outra característica muito importante da distribuição normal é em relação à variabilidade em torno de μ . As probabilidades de ocorrência podem ser medidas por meio de uma escala de desvios

padrão σ . Dessa forma, como vemos na Figura 4.3, é possível descrever a distribuição normal da seguinte maneira: espera-se que 68% das ocorrências de uma distribuição normal tenham valores entre $\mu - \sigma$ e $\mu + \sigma$; espera-se também que 95,44% das ocorrências de uma distribuição normal tenham valores entre $\mu - 2\sigma$ e $\mu + 2\sigma$; e que 99,74% das ocorrências tenham valores entre $\mu - 3\sigma$ e $\mu + 3\sigma$.

Figura 4.4 | Curva de distribuição normal apresentando a distribuição dos dados em torno da média e desvio padrão



Fonte: elaborada pela autora.

Com essas métricas bem definidas pelo modelo da distribuição normal, é possível estabelecer relações entre as probabilidades teóricas dadas pelo modelo matemático e os dados observados na realidade de uma pesquisa social, por exemplo. Veremos a seguir como essas métricas podem ser utilizadas na prática pelos cientistas sociais.

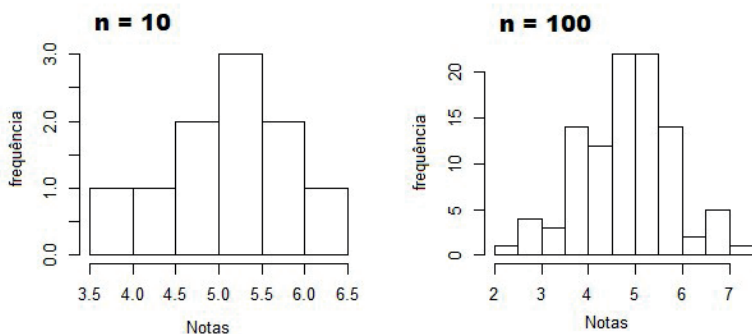
As aplicações da distribuição normal na pesquisa social

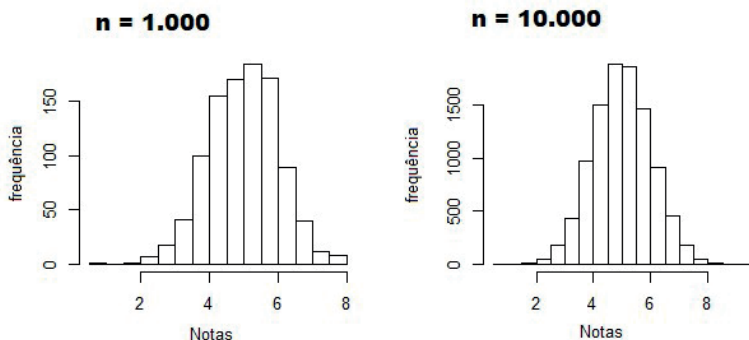
Imagine que em um *survey*, por exemplo, um pesquisador tem o interesse em aplicar um exercício para diferentes classes de uma universidade e dará uma nota pelo desempenho da resolução desse exercício. As notas variam numa escala de 0 a 10. Suponha que o pesquisador já conhece, por estudos

anteriores, o comportamento da resposta ao exercício e conclui que a nota de 0 a 10 se trata de uma variável aleatória que vem de uma distribuição normal com média igual a 5 e desvio padrão igual a 1, ou seja, uma $N(5,1)$. O pesquisador resolve aplicar os exercícios e as notas dessa questão para uma amostra de 10, 100, 1.000 e 10.000 alunos.

A Figura 4.5 mostra as distribuições de frequência das notas para cada uma das amostras. Queremos saber se os dados observados pertencem ou não a uma distribuição normal, ou seja, queremos que a distribuição de frequências tenha um formato muito próximo à curva teórica da distribuição normal apresentada na Figura 4.3. Lembre-se que as distribuições de frequências de dados são representadas por gráficos de barras de nome histograma, que podem seguir esse mesmo padrão. Observamos que quanto maior for o número de respostas à questão do *survey*, mais o histograma vai se aproximando da curva teórica da distribuição normal, apresentada anteriormente, com média 5 e desvio padrão igual a 1. Quando a amostra é pequena, apenas 10 alunos, a distribuição de frequência parece ser assimétrica e não possui formato de sino. Conforme a amostra vai aumentando para 100, 1.000 e 10.000 alunos, os dados da pesquisa vão se aproximando da distribuição de probabilidade que o pesquisador tinha como teoria, uma $N(5,1)$.

Figura 4.5 | Exemplo das distribuições de frequências para notas para os casos de amostras (n) de 10, 100, 1.000 e 10.000 alunos





Fonte: elaborada pela autora.

É lógico que esse caso é apenas uma simulação. Ninguém faria uma pesquisa com 10.000 alunos! Mas o importante aqui é mostrar o que os estatísticos chamam de lei dos grandes números, ou seja, que quanto mais tentativas são realizadas, mais a probabilidade da média aritmética dos resultados observados irá se aproximar da probabilidade real.



Assimile

Quando sabemos que uma variável aleatória é obtida por meio de uma distribuição normal, mesmo que o tamanho da amostra seja pequeno, podemos tirar certas conclusões acerca do que podemos esperar. Por exemplo, lembrando das métricas da distribuição normal apresentadas anteriormente, sabemos que 68% das notas dessa pesquisa estarão entre 4 e 6 ($\mu - \sigma$ e $\mu + \sigma$), 95,44% das notas estarão entre 3 e 7 ($\mu - 2\sigma$ e $\mu + 2\sigma$) e que 99,74% das notas estarão entre 2 e 8 ($\mu - 3\sigma$ e $\mu + 3\sigma$). O que é bem plausível quando observamos a distribuição de frequência com $n = 10.000$.

Outra grande aplicação do modelo da distribuição normal é a predição de probabilidades. No nosso exemplo, o pesquisador poderia se perguntar: qual a probabilidade de um aluno tirar mais que 6,5 no exercício? E qual a probabilidade de um aluno tirar uma nota abaixo de 5? Qual a probabilidade de um aluno tirar entre 3 e 7?

Essas perguntas são facilmente respondidas pela utilização da chamada tabela normal. O principal objetivo da utilização da tabela normal é fornecer uma probabilidade associada a algum

valor determinado no eixo Z, que é a escala medida em unidades de desvios padrão da Figura 4.4. A tabela normal é composta por todas as possíveis probabilidades de ocorrência de uma distribuição normal com média igual a 0 e desvio padrão igual a 1, ou seja, uma N (0,1). Portanto, se tivermos uma variável aleatória que seja originada por uma N (0,1), sabemos qual a probabilidade de ocorrência de qualquer caso. Mas e no caso do nosso exemplo, que não temos uma N (0,1)? Como faremos para saber essas probabilidades?

Teremos que utilizar a chamada normalização, que é uma transformação de qualquer escala real para uma escala medida em unidades de desvios padrão Z em escala de N (0,1), pela equação a seguir:

$$z = \frac{X - \mu}{\sigma} \quad (4.19)$$

Para transformar uma variável X em uma variável padrão Z, teremos que subtrair a média μ do valor que estamos interessados em saber a probabilidade de ocorrência e dividir o resultado pelo desvio padrão. Uma vez feita essa transformação, temos o valor de Z e podemos usar a tabela normal padrão. Imagine o caso em que nosso pesquisador queria saber qual a probabilidade de um aluno tirar uma nota abaixo de 5, ele teria que normalizar os valores da seguinte forma:

$$z = \frac{X - \mu}{\sigma} = \frac{5 - 5}{1} = 0 \quad (4.20)$$

Sabendo que $Z = 0$, podemos utilizar a tabela normal para achar a probabilidade associada à $Z > 0$. Note que Z é o número correspondente a $X = 5$ na escala da N (0,1). Então, se queremos saber qual a probabilidade de X ser menor ou igual a 5, após a normalização, olharemos na tabela da normal qual a probabilidade de Z ser menor ou igual a 0.

Como se lê a tabela normal?

Essa tabela é composta por uma primeira coluna que representa a parte inteira e a primeira casa decimal de Z, enquanto as demais

colunas representam a segunda casa decimal de Z . Todo o interior da tabela é composto por valores que representam as probabilidades de Z ocorrer. Por exemplo, se tivermos que achar a probabilidade associada ao $Z = 0,75$, teremos que procurar na primeira coluna, a linha onde está o valor 0,7; juntamente com a 7ª coluna que representa o valor da segunda casa decimal igual a 5, para completar o valor $Z = 0,75$. A probabilidade associada é 0,27337, como mostra a Figura 4.6.

Figura 4.6 | Exemplo de tabela normal

z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0,0000	0,0040	0,0080	0,0120	0,0160	0,0199	0,0239	0,0279	0,0319	0,0359
0,1	0,0398	0,0438	0,0478	0,0517	0,0557	0,0596	0,0636	0,0675	0,0714	0,0754
0,2	0,0793	0,0832	0,0871	0,0910	0,0948	0,0987	0,1026	0,1064	0,1103	0,1141
0,3	0,1179	0,1217	0,1255	0,1293	0,1331	0,1368	0,1406	0,1443	0,1480	0,1517
0,4	0,1554	0,1591	0,1628	0,1664	0,1700	0,1736	0,1772	0,1808	0,1844	0,1879
0,5	0,1915	0,1950	0,1985	0,2019	0,2054	0,2088	0,2123	0,2157	0,2190	0,2224
0,6	0,2258	0,2291	0,2324	0,2357	0,2389	0,2422	0,2454	0,2486	0,2518	0,2549
0,7	0,2580	0,2612	0,2642	0,2673	0,2704	0,2734	0,2764	0,2794	0,2823	0,2852
0,8	0,2881	0,2910	0,2939	0,2967	0,2996	0,3023	0,3051	0,3078	0,3106	0,3133
0,9	0,3159	0,3186	0,3212	0,3238	0,3264	0,3289	0,3315	0,3340	0,3365	0,3389
1,0	0,3413	0,3438	0,3461	0,3485	0,3508	0,3531	0,3554	0,3577	0,3599	0,3621
1,1	0,3643	0,3665	0,3686	0,3708	0,3729	0,3749	0,3770	0,3790	0,3810	0,3830
1,2	0,3849	0,3869	0,3888	0,3907	0,3925	0,3944	0,3962	0,3980	0,3997	0,4015
1,3	0,4032	0,4049	0,4066	0,4082	0,4099	0,4115	0,4131	0,4147	0,4162	0,4177
1,4	0,4192	0,4207	0,4222	0,4236	0,4251	0,4265	0,4279	0,4292	0,4306	0,4319
1,5	0,4332	0,4345	0,4357	0,4370	0,4382	0,4394	0,4406	0,4418	0,4429	0,4441
1,6	0,4452	0,4463	0,4474	0,4484	0,4495	0,4505	0,4515	0,4525	0,4535	0,4545
1,7	0,4554	0,4564	0,4573	0,4582	0,4591	0,4599	0,4608	0,4616	0,4625	0,4633
1,8	0,4641	0,4649	0,4656	0,4664	0,4671	0,4678	0,4686	0,4693	0,4699	0,4706
1,9	0,4713	0,4719	0,4726	0,4732	0,4738	0,4744	0,4750	0,4756	0,4761	0,4767
2,0	0,4772	0,4778	0,4783	0,4788	0,4793	0,4798	0,4803	0,4808	0,4812	0,4817

Fonte: Spiegel, Schiller e Srinivasan (2013, [s. p.]).

Pesquise mais

No livro *Curso de estatística inferencial e probabilidades*, principalmente nas unidades I e II, você obterá mais informações sobre o tema proposto nesta seção. O livro é voltado para o ensino de maneira objetiva e prática, fornecendo mais detalhes para a execução de cada etapa dos cálculos de probabilidades.

COSTA, G. G. O. **Curso de Estatística Inferencial e Probabilidades: Teoria e Prática**. Ed. Atlas, 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/5dLdYK>>. Acesso em: 13 jul. 2018.

Nesta seção apresentamos os fundamentos da teoria da probabilidade em estatística e as noções sobre o cálculo da probabilidade a partir de variáveis aleatórias discretas e contínuas. Uma vez que você tenha aprendido a utilizar uma tabela normal e a calcular os valores associados à probabilidade, você terá as ferramentas necessárias para trabalhar na resolução da situação-problema proposta nesta seção.

Sem medo de errar

Vamos relembrar o seu desafio. Você e uma equipe de pesquisadores estão realizando uma pesquisa em uma universidade. Nesse trabalho vocês já desenvolveram algumas etapas, como a coleta de dados sobre o desempenho de alunos de diversos cursos da universidade. Mas, além dos dados já obtidos pela pesquisa, os administradores também gostariam de ter uma previsão dos resultados de testes que seriam aplicados no semestre seguinte, e pensaram em algumas situações de melhoria da universidade que poderiam contribuir com isso.

Assim, considerando as propostas discutidas anteriormente, o trabalho agora seria calcular dentre o conjunto de dados obtidos de cada classe, as probabilidades dos alunos tirarem notas abaixo de 5 nos testes de avaliação que seriam realizados no próximo semestre.

Vimos nesta seção que para variáveis aleatórias contínuas, como é o caso das notas, o estudo de probabilidades é realizado a partir de um modelo matemático de distribuição de frequências, chamado de **distribuição normal**. Esse modelo teórico pode ser visualizado a partir de gráficos de **histogramas**. Assim, tendo em mente esse princípio e conhecendo as métricas do modelo da distribuição normal, torna-se possível estabelecer relações entre as probabilidades teóricas fornecidas pelo modelo matemático e os dados observados na realidade, como os da pesquisa com os alunos da universidade, por exemplo.

O que se pode esperar é que se a distribuição das amostras dos alunos tiver distribuição normal (seguir a curva normal), será possível prever o comportamento das notas e calcular a probabilidade de notas abaixo de 5. Isso se daria por meio das informações dos parâmetros: média μ e desvio padrão σ , pois seria possível conhecer a variabilidade em torno de μ . As probabilidades de

ocorrência podem ser medidas por intermédio de uma escala de desvios padrão σ , como segue:

- 68% das ocorrências de uma distribuição normal tenham valores entre $\mu - \sigma$ e $\mu + \sigma$.
- 95,44% das ocorrências de uma distribuição normal tenham valores entre $\mu - 2\sigma$ e $\mu + 2\sigma$.
- 99,74% das ocorrências tenham valores entre $\mu - 3\sigma$ e $\mu + 3\sigma$.

Entretanto, como vimos nesta seção, é mais comum que amostras com um grande número de elementos apresentem uma distribuição do tipo normal, embora não seja impossível que amostras pequenas também possam apresentar essa distribuição. Assim, para calcular as probabilidades de os alunos obterem notas menores do que 5 nos exames, será necessário que se construam gráficos de histograma para conhecer a distribuição de frequências. Se a distribuição for normal, é possível realizar os procedimentos para utilizar uma tabela normal, como o exemplo da Figura 4.6 para encontrar a probabilidade desejada.

Faça valer a pena

1. O método da árvore de possibilidades é uma forma de facilitar a visualização de combinações de probabilidade. Lembrando das propriedades da adição e multiplicação de probabilidades de eventos independentes, pense na seguinte situação: uma experiência consiste em lançar, simultaneamente e independentemente, um dado e uma moeda.

Qual a probabilidade de obter a face seis no dado e o lado "coroa" da moeda?

- a) $\frac{1}{6}$.
- b) $\frac{1}{2}$.
- c) $\frac{1}{3}$.

d) $\frac{1}{12}$

e) $\frac{1}{24}$

2. Haverá situações em que construir uma árvore de possibilidades se tornará demasiadamente trabalhoso. Além do método da árvore de possibilidades, precisamos estar sempre atentos na definição de probabilidade: número de eventos sobre o número total de eventos possíveis. Veja a situação seguinte:

Os alunos a seguir estão matriculados em uma universidade em um curso de introdução a estatística. Informa-se também o ano e o sexo do aluno, como apresentado na figura a seguir.

Figura 4.7 | Alunos matriculados por sexo e ano de curso

ALUNO	SEXO	ANO
1	Feminino	1
2	Masculino	4
3	Feminino	3
4	Feminino	3
5	Masculino	2
6	Masculino	3
7	Feminino	2
8	Masculino	2
9	Feminino	3
10	Feminino	1

Fonte: elaborada pela autora.

Qual a probabilidade de se sortear um aluno do sexo feminino e que esteja no 3o ano de faculdade?

- a) 0,24.
- b) 0,125.
- c) 0,5.

- d) 0,00.
- e) 0,75.

3. A distribuição normal é uma importante ferramenta para estudar padrões, tendências e principalmente conhecer probabilidades de um determinado evento ocorrer. Lembrando da normalização de uma escala real para uma escala Z, a qual pode-se descobrir a probabilidade de ocorrência de qualquer evento na tabela normal, resolva:

Seja uma distribuição normal com média $\mu=100$ e desvio padrão $\sigma = 15$.

Com base nessa distribuição, determine a probabilidade de ocorrer um evento aleatoriamente entre 100 e 120.

- a) 1,33.
- b) 0,00.
- c) 0,41.
- d) 0,50.
- e) 0,36.

Seção 4.3

Testes de hipótese

Diálogo aberto

Nessa seção abordaremos os princípios dos testes de hipóteses nas pesquisas em Ciências Sociais. Trabalhar com hipóteses é uma forma básica e estruturada do método científico. Algumas hipóteses desenvolvidas no campo das Ciências Sociais muitas vezes se apresentam com o direcionamento para o desenvolvimento de teorias. Elas não necessariamente serão comprovadas ou refutadas de modo estrito, como na estatística, no entanto direcionam a construção de um saber acerca do mundo social a partir de argumentos válidos. Ao trabalhar com testes de hipóteses em pesquisa social, estamos integrando duas formas de construir conhecimento que poderá enriquecer os trabalhos de cientistas sociais a partir das ferramentas estatísticas.

Trabalharemos esse tema a partir do cenário desta unidade, em que você foi contratado para realizar uma pesquisa quantitativa em uma universidade. Nesse trabalho, a tarefa é levantar diversos dados para a construção de indicadores sobre várias áreas da universidade, mapeando as mais vulneráveis que precisam passar por uma reestruturação. Como hipótese de trabalho, você e sua equipe formularam a relação entre as notas dos alunos e as áreas de maior vulnerabilidade. A hipótese era de que nas turmas em que as relações com professores, por exemplo, fossem piores, as médias das notas também seriam menores. Ou seja, o rendimento acadêmico estaria ligado, não somente à apreensão do conteúdo, mas também à estrutura da universidade e relações entre professores e alunos.

Sabendo do grande número de alunos existentes nessa universidade, como você estruturaria uma pesquisa com o intuito de levantar dados suficientes para testar a hipótese em questão? Como você descreveria as hipóteses a serem testadas utilizando ferramentas estatísticas? Como esses testes poderiam contribuir para a melhoria da universidade como um todo?

Nesta seção você irá aprender sobre as formas de estimar parâmetros populacionais e estatísticas, a calcular intervalos de confiança, bem como conhecer os princípios dos testes de hipótese aplicado às Ciências Sociais.

Bons Estudos!

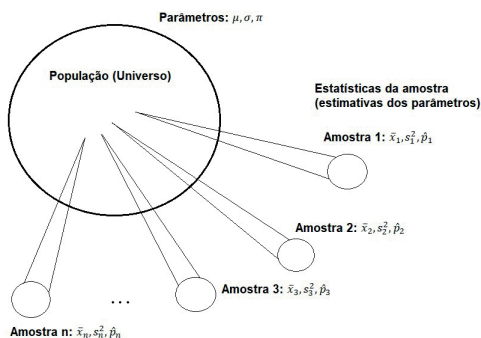
Não pode faltar

Teste de hipótese: relação entre parâmetro populacional e estatísticas da amostra

Em estatística, o parâmetro populacional é uma característica que descreve a população total (universo) denotada por alguma letra grega (por, exemplo: μ - média populacional, σ - variância populacional, π - proporção). Essas características definem importantes distribuições de probabilidade e importantes características da população. Por exemplo, a distribuição normal é definida pelos parâmetros μ e σ (média populacional e variância populacional). Entretanto, na maioria das vezes, desconhecemos os parâmetros da população. Por isso, fazemos uma pesquisa amostral.

Como é inviável medir uma população inteira para se conhecer os parâmetros da população, se obtém uma ou várias amostras da população e as mede por meio das estatísticas da amostra, como média amostral (\bar{X}), variância amostral (s^2) e proporção amostral (\hat{p}), que possibilitam a obtenção de uma estimativa dos respectivos parâmetros populacionais (μ , σ , π), os quais estamos realmente interessados (Figura 4.8).

Figura 4.8 | Representação dos parâmetros populacionais e estatísticas da amostra



Fonte: elaborada pela autora.

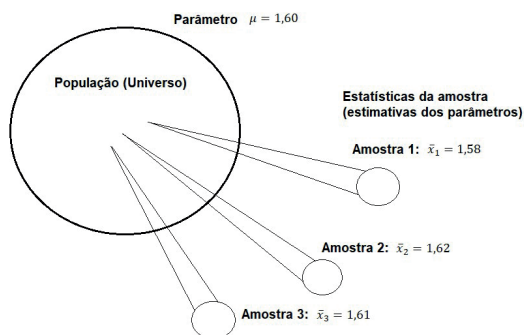


Assimile

As estatísticas da amostra, tais como média amostral, variância amostral e proporção amostral (\bar{x} , s^2 , \hat{p}) são estimativas, ou seja, não refletem exatamente os valores dos parâmetros populacionais, média populacional, variância populacional e proporção (μ , σ , π).

As estatísticas da amostra possuem variações que chamamos de erros amostrais. Para que você compreenda esse efeito, suponha que um pesquisador quer saber a altura média dos alunos de uma universidade. Para isso, tirou 3 amostras, contendo alunos das humanas (amostra 1), exatas (amostra 2) e biológicas (amostra 3). E calculou a média amostral da altura dos alunos de cada amostra. Veja que em nenhuma das amostras, o valor altura média dos alunos é exatamente igual a altura média dos alunos da universidade em geral.

Figura 4.9 | Exemplo: parâmetros populacionais e estatísticas da amostra



Fonte: elaborada pela autora.

Então, veremos a seguir como podemos extrapolar os resultados de uma amostra e dizer que representam a população toda.



Refleta

Nas reportagens sobre pesquisas de opinião ou outros tipos de pesquisas amostrais, sempre se fala em uma "margem de erro" dos resultados. Por exemplo, em uma pesquisa de intenção de votos, é comum dizer que um candidato possui uma proporção de x por cento de intenção de votos. Essa estimativa é seguida pela frase: "mais ou

menos uma margem de erro”, que pode ser expressa como “pontos percentuais”. Você já parou para pensar o que isso significa e porque esse termo deve ser sempre empregado?

Estimativa de um intervalo de confiança

Como as estatísticas amostrais são estimativas pontuais dos parâmetros populacionais e possuem erros amostrais, sempre apresentamos um intervalo de possíveis valores onde o valor verdadeiro do parâmetro populacional está contido. Portanto, nunca devemos responder uma pergunta probabilística com uma estimativa pontual e, sim, com um intervalo de valores mais prováveis. Desse modo, a estimativa de um intervalo de confiança (IC) sempre leva em conta o erro amostral e uma estatística amostral. Um intervalo de confiança é definido da forma:

$$IC(1-\alpha) = [\textit{estatística da amostra} \pm \textit{margem de erro}] \quad (4.21)$$

Onde α é o nível de significância, ou seja, a frequência com a qual o intervalo observado contém o valor correto para o parâmetro de interesse quando o experimento é repetido várias vezes. Por exemplo, se quero um intervalo com 95% (0,95) de confiança, o nível de significância α é de 0,05 ($1 - 0,05 = 0,95$). O nível de significância é geralmente determinado pelo pesquisador antes da coleta dos dados e tradicionalmente fixado em 0,05 ou menos, dependendo da área de estudo. Já a margem de erro é um conceito muito utilizado popularmente, principalmente em pesquisas eleitorais e de opinião. Ela é uma estatística que expressa a quantidade de erro amostral aleatório nos resultados de uma pesquisa, ou seja, nos dá a dimensão de quão distante a estatística amostral está do verdadeiro valor do parâmetro populacional, com base no tamanho da amostra e no nível de significância da pesquisa ou do estudo.

Utilizamos a distribuição normal quando estamos interessados na média populacional (μ) obtida por meio da média amostral (\bar{x}). O intervalo de confiança é construído da seguinte maneira:

$$IC(1-\alpha) = \left[\bar{x} - z^* \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z^* \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right] \quad (4.22)$$

Onde z é a probabilidade, encontrada na tabela de distribuição normal, de se obter um valor na região menor e/ou igual a $-\frac{\alpha}{2}$ e maior e/ou igual $\frac{\alpha}{2}$. Para facilitar, aqui estão alguns valores de z mais utilizados: para $IC(0,90) \rightarrow z = 1,65$; para $IC(0,95) \rightarrow z = 1,96$; para $IC(0,99) \rightarrow z = 2,57$ (dados extraídos da tabela de distribuição normal).

Exemplificando

Imagine que um pesquisador quer saber o ponto de vista de estudantes sobre determinada greve e que ele aplicou um questionário com uma pontuação acerca do assunto para 40 alunos. Nesse questionário os atributos variavam de 0 a 10, e quando próximo de 10 isso significava que o estudante era mais favorável à greve. A média da pontuação da amostra foi igual a 6 com um desvio padrão de 1,5. Determine o intervalo de confiança de 95% para a média populacional. Temos que $n = 40$, $\bar{x} = 6$ e $\sigma = 1,5$. Como o nível de confiança do intervalo é de 95%, aplicamos o intervalo de confiança para média com $z = 1,96$:

$$IC(0,95) = \left[6 - 1,96 * \frac{1,5}{\sqrt{40}}; 6 + 1,96 * \frac{1,5}{\sqrt{40}} \right]$$

$$IC(0,95) = [6 - 0,24; 6 + 0,24]$$

$$IC(0,95) = [6 - 0,47; 6 + 0,47]$$

A margem de erro nesse caso é de 0,47. E o intervalo de confiança varia entre os valores de 5,53 e 6,47, como apresentado:

$$IC(0,95) = [5,53; 6,47]$$

A interpretação do intervalo de confiança pode ser feita da seguinte maneira. Se repetíssemos a pesquisa 100 vezes, $1 - \alpha$ das vezes o parâmetro populacional estaria contido dentro do intervalo estimado. Em outras palavras, temos $(1 - \alpha)\%$ de confiança de que o valor do parâmetro estará dentro do intervalo estimado. Portanto, neste caso, temos 95% de confiança de que a verdadeira média da opinião de estudantes sobre a greve está entre os valores 5,53 e 6,47.

Quando o interesse da pesquisa é acerca da proporção (π), usamos as estatísticas da amostra \hat{p} e o intervalo de confiança para proporção:

$$IC(1-\alpha) = \left[\hat{p} - z^* \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}; \hat{p} + z^* \sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}} \right] \quad (4.23)$$



Pesquise mais

Neste livro de Andy Field, a partir do subitem “1.6 A minha amostra é representativa da população?” (p. 42) até o subitem “1.8 Como descobrir se o seu modelo representa o mundo real” (p. 57) são apresentados passo a passo os conceitos que estamos estudando nesta seção.

FIELD, A. **Descobrimdo a estatística usando SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. Disponível em: <<https://goo.gl/8Svdes>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

Teste de hipótese

Agora sabemos a diferença entre o parâmetro de uma população e a estatística da amostra, e estamos prontos para entender o que é teste de hipótese. A maioria dos pesquisadores sociais está preocupada em testar suas hipóteses de pesquisas, que em geral são bem mais complicadas que medir a altura das pessoas. Mas o importante é que o mecanismo é o mesmo. Geralmente essas hipóteses estão relacionadas em identificar as diferenças entre grupos. Após medir duas amostras (1 e 2) e perceber que possuem valores diferentes, como podemos ter certeza que a média do grupo 1 é realmente diferente da média do grupo 2? Será que a diferença entre os dois grupos não é apenas uma questão de erro amostral? Por exemplo, o pesquisador do exemplo anterior poderia estar interessado em testar a hipótese de que estudantes de humanas são mais favoráveis à greve, na média, do que os alunos de exatas. Como verificar isso?

Primeiramente, temos que definir o teste de hipótese. Tornou-se uma convenção chamar de hipótese nula (H_0) a hipótese de que duas ou mais amostras foram extraídas da mesma população, ou seja, supomos que alunos de humanas e exatas são igualmente favoráveis à greve:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \quad (4.24)$$

A hipótese alternativa (H_1), portanto, é hipótese proposta ou testada pelo pesquisador. No nosso exemplo, se quisermos testar se estudantes de humanas são mais favoráveis à greve do que alunos de exatas, o teste seria:

$$H_1 : \mu_{humanas} > \mu_{exatas} \quad (4.25)$$

A hipótese alternativa pode ser unilateral utilizando os sinais de maior e menor (> e <), como no caso descrito anteriormente, ou pode ser bilateral, sendo necessário nesse caso utilizar o sinal que indica a diferença (\neq). Assim, testaríamos a hipótese de que os estudantes de humanas possuem média diferente dos estudantes de exatas, não interessa se mais favorável ou menos favorável, apenas diferente:

$$H_1 : \mu_{humanas} \neq \mu_{exatas} \quad (4.26)$$

Para testarmos as hipóteses elencadas nesse teste teríamos que utilizar, para cada situação, um teste estatístico específico. Para testar a hipótese de diferença entre as médias, quando conhecemos σ , aplicamos o seguinte teste:

$$z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}} \quad (4.27)$$

Queremos saber o valor de z, que é resultado da diferença entre as médias dos dois grupos, dividido pelo desvio padrão da diferença, dado pela fórmula:

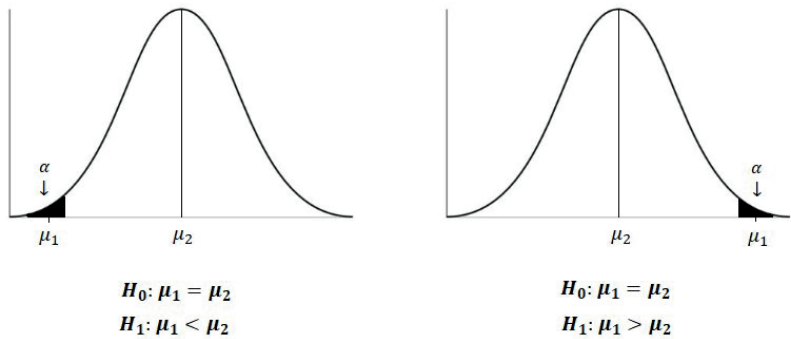
$$\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}} \quad (4.28)$$

Note que precisamos saber apenas o tamanho de cada grupo e sua variância populacional.

Na sequência, devemos encontrar o p-valor associado ao resultado do teste. Com o valor de z que obtivemos no teste anterior, podemos

achar na tabela normal a probabilidade de ocorrência da diferença entre as médias. Ou seja, estamos verificando qual é a probabilidade de dois grupos com médias iguais (sob a hipótese nula) possuírem um certo erro amostral. Entretanto, quanto maior for a diferença entre as duas médias, menos provável será o valor de z na tabela normal. Isso nos diz que é muito improvável que a diferença entre os dois grupos seja o resultado de um erro amostral e cada vez mais provável é a hipótese alternativa, de que os dois grupos são oriundos de populações diferentes. O nível de significância (α) determina o rigor da região crítica que aceita a diferença como um erro amostral ou uma diferença entre populações.

Figura 4.10 | Tomada de decisão no teste unilateral para média

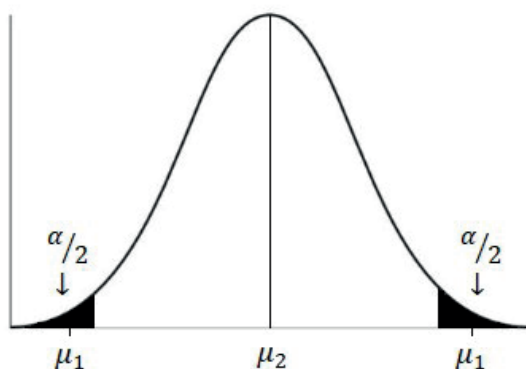


Fonte: elaborada pela autora.

Na Figura 4.10 vemos a demonstração do p -valor (área hachurada) em uma distribuição normal. O valor da média do grupo 1 está muito distante da média do grupo 2. No primeiro caso, ela é muito menor que a média do grupo 2, enquanto no segundo caso ela é muito maior que a média do segundo grupo. Se o valor da média do grupo 1 é tão menor (ou maior) quanto a área crítica hachurada, dizemos que a diferença entre os grupos não é apenas um erro amostral, mas que os grupos provêm de populações diferentes. A significância do teste de hipótese determina essa área crítica. Se testarmos a hipótese a um nível maior, essa área também seria maior e estaremos sendo menos conservadores ao aceitar uma diferença entre os dois grupos. Quando o teste é bilateral, o nível

de significância é dividido por dois para determinar a região crítica (Figura 4.11), mas na hora de calcular a probabilidade.

Figura 4.11 | Tomada de decisão no teste bilateral para média



$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0: \mu_1 \neq \mu_2$$

Fonte: elaborada pela autora.

A última etapa é a tomada de decisão: rejeitar ou não a hipótese nula? Se a probabilidade de z calculado no teste for menor que o nível de significância α , rejeita-se a hipótese nula. Se a probabilidade de z calculado no teste for maior que o nível de significância α , rejeita-se a hipótese alternativa.

Exemplificando

O pesquisador do exemplo anterior está interessado em testar a hipótese de que estudantes de humanas possuem uma média mais favorável à greve do que alunos de exatas. A média dos 100 alunos de humanas foi de $\bar{X}_1 = 7,8$ e a média dos 100 alunos de exatas foi $\bar{X}_2 = 5,2$. Seja o desvio padrão da diferença $\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = 2$ e nível de significância 0,05.

Definindo o teste: $H_0: \mu_1 = \mu_2$ e $H_1: \mu_1 > \mu_2$

Aplicando a estatística do teste: $z = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sigma_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}} = \frac{(7,8 - 5,2)}{2} = 1,3$

A probabilidade de $z = 1,3$ na tabela normal é de 0,09. Já que 0,09 é maior que o nível de significância 0,05, rejeito a hipótese de que estudantes de humanas são tão favoráveis à greve quanto os alunos de exatas. Eles são mais favoráveis.

Nesta seção você aprendeu sobre amostras populacionais e as formas de se calcular estimativas de estatísticas das amostras e de parâmetros populacionais. Também foram apresentados os princípios dos testes de hipóteses na pesquisa em Ciências Sociais. Com mais esse conhecimento sua gama de opções sobre como realizar pesquisas aplicadas nesta área das Ciências Humanas se torna mais abrangente. Qual seria o primeiro tema que você escolheria estudar?

Sem medo de errar

Retomando agora o desafio proposto nessa seção, vamos olhar para as formas de resolvê-la. Relembrando que você está trabalhando em uma pesquisa em uma universidade e irá realizar testes de hipóteses para encontrar as áreas de maior vulnerabilidade da universidade, de acordo com as médias das notas dos alunos. Os seus objetivos são: descrever as hipóteses a serem testadas utilizando ferramentas estatísticas e dizer como esses testes poderiam contribuir para a melhoria da universidade como um todo.

Para caracterizar suas duas amostras, selecione aleatoriamente os alunos de dois grupos pré-definidos: um grupo com características que você acredita estarem associadas à maior vulnerabilidade na universidade (se as relações com professores, por exemplo, fossem piores) e o outro grupo com características que você acredita estarem relacionadas à menor vulnerabilidade na universidade. Assim, você pode propor a realização de um teste de hipótese, em que serão medidas as notas dos alunos desses dois diferentes grupos. No entanto, ao realizar a pesquisa com as amostras, como seria possível saber se os resultados encontrados dizem respeito àqueles estudantes amostrados ou representam os resultados de toda a universidade?

Uma forma de resolver essa situação e apresentar maior rigor em seus resultados é trabalhar com os erros amostrais. O parâmetro populacional é uma característica que descreve a população total (universo) e define importantes distribuições de probabilidade e importantes características da população. No entanto, muitas vezes, desconhecemos esses parâmetros e por isso fazemos uma pesquisa amostral. Na impossibilidade de se medir uma população inteira para conhecer seus parâmetros, obtemos uma ou várias amostras da população e as medimos por meio das estatísticas da amostra.

Uma forma de trabalhar com os erros amostrais é criar intervalos de confiança para as médias dos rendimentos de cada grupo. Portanto, ao calcular a média do grupo 1, necessariamente apresentamos esse resultado amostral dentro de um intervalo de confiança para a média. Se a média do grupo 2, que desconfiamos ser maior do que a média do grupo 1, não estiver contida no intervalo de confiança do primeiro grupo, isso é um indicativo de que o grupo 2 possui uma média populacional maior que o grupo 1, e a diferença entre as médias não é apenas uma questão de erro amostral.

$$IC(1-\alpha) = [\textit{estatística da amostra} \pm \textit{margem de erro}] \quad (4.29)$$

Nessa fórmula, $1-\alpha$ é o nível de confiança. Por exemplo, se estipulo um intervalo com 95% de confiança, o nível de significância α é de 0,05. Isso quer dizer que os resultados obtidos pelos testes realizados em nossa amostra têm 95% de chance de estarem dentro do valor esperado para a população total da qual a amostra foi retirada. A interpretação do intervalo de confiança pode ser feita da seguinte forma: se repetíssemos a pesquisa 100 vezes, em $1-\alpha$ das vezes o parâmetro populacional estaria contido dentro do intervalo estimado. Nesse caso, temos 95% de confiança de que as relações entre as notas e os indicadores obtidos no teste de hipótese são aquelas encontradas nos resultados de sua pesquisa.

A segunda maneira de testar se a média de rendimento do grupo 1 é realmente menor do que a do grupo 2, que possui características associadas à menor vulnerabilidade da universidade, é por meio do teste de hipótese. Primeiramente, é necessário definir o teste. Nesse caso, testaremos a hipótese nula de que as médias de rendimento entre os dois grupos são iguais. A hipótese

alternativa é a de que o grupo 1 possui média menor do que a média do grupo 2. O que também equivale a dizer que o grupo 2 tem média maior do que o grupo 1.

Definido o teste unilateral, podemos aplicar a estatística de teste, que no caso é a estatística de teste para diferença entre médias. Calculado o valor de Z , devemos encontrar o p -valor associado ao resultado do teste. Podemos achar na tabela normal a probabilidade de ocorrência da diferença entre as médias e partir para a tomada de decisão. Se a probabilidade de z calculado no teste for maior que o nível de significância α , rejeita-se a hipótese alternativa.

A vantagem da aplicação desse tipo de metodologia é o controle que temos sobre a incerteza. Podemos controlar, por meio da fixação de um nível de confiança, o grau de precisão da pesquisa e, dessa forma, obter respostas efetivas e comprovadas acerca do assunto desejado. Se por um outro lado a universidade optasse por escolher uma enquete como método de avaliação, não teríamos todo o cuidado de um teste de hipótese e todo o rigor científico, podendo dar margens para desconfiança do resultado.

Faça valer a pena

1. Na estatística, a relação entre população (universo) e amostra traz conceitos muito importantes para fundamentar a compreensão de intervalo de confiança e teste de hipóteses. De acordo com seus conhecimentos a esse respeito, verifique o relato a seguir: um pesquisador sabe que a renda média de um bairro carente na cidade de Campinas é de 900 reais. Entretanto, ao pegar uma amostra deste mesmo bairro, ele encontrou uma média de 870 reais.

Assinale a alternativa que contém o nome da diferença entre a média que ele esperava obter e a média de sua pesquisa:

- a) Estimativa.
- b) Estatística da amostra.
- c) Parâmetro populacional.
- d) Erro amostral.
- e) Intervalo de confiança.

2. A proporção (π) é obtida por meio de uma razão, em que o numerador é uma parte do denominador. Por exemplo, a proporção de indivíduos selecionados aleatoriamente é uma parte da amostra. Utilizando o intervalo de confiança para a proporção, resolva:

Uma organização fez uma pesquisa em âmbito nacional para determinar a porcentagem de brasileiros que acham que a situação econômica está melhorando. Consultando 1.200 indivíduos selecionados aleatoriamente, perguntando-lhes se as condições econômicas se apresentavam melhores do que no ano passado, 45% (0,45) declararam que havia, de fato, uma melhora substancial.

Determine o intervalo de 95% de confiança para a proporção populacional.

- a) $IC(0,95) = [0,40; 0,50]$.
- b) $IC(0,95) = [0,41; 0,49]$.
- c) $IC(0,95) = [0,42; 0,48]$.
- d) $IC(0,95) = [0,43; 0,47]$.
- e) $IC(0,95) = [0,44; 0,46]$.

3. Lembrando de como se faz um teste de hipótese: primeiro definimos o teste (qual é a hipótese nula? Qual é a hipótese alternativa?), depois aplicamos as ferramentas estatísticas ao teste. O próximo passo deverá ser encontrarmos o p-valor associado ao resultado do teste empregando-se a tabela normal e, por último, a tomada de decisão: rejeito ou aceito a hipótese nula a um nível α ?

Uma socióloga estudou amostras aleatórias de funcionários de tempo integral em determinada ocupação - seis homens e seis mulheres - para determinar se o sexo influi ou não no número médio de horas diárias trabalhadas. Obteve os seguintes resultados:

Figura 4.12 | Média e variância de horas trabalhadas por sexo

$$\bar{x} \text{ (homens) } = 9,3 \text{ horas} \quad \bar{X} \text{ (mulheres) } = 10,4 \text{ horas}$$

$$\sigma \text{ (homens) } = 1,5$$

$$\sigma \text{ (mulheres) } = 2,3$$

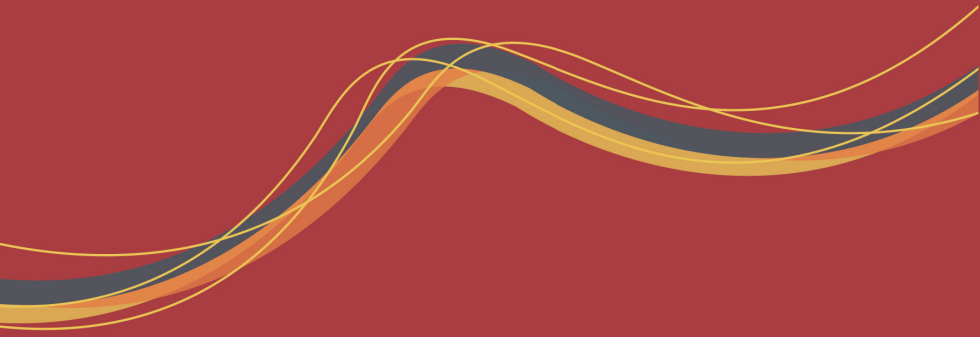
Fonte: elaborada pela autora.

Ao testar a hipótese nula de que não há diferença significativa entre os sexos quanto ao número de horas trabalhadas, o que seus resultados indicam? Assinale a alternativa correta:

- a) $z = 0$. Rejeito a hipótese nula.
- b) $z = -1,1$. Rejeito a hipótese nula.
- c) $z = 0$. Aceito a hipótese nula.
- d) $z = 1,1$. Aceito a hipótese nula.
- e) $z = 1,3$. Rejeito a hipótese nula.

Referências

- BOLFARINE, H.; BUSSAB, E. **Elementos de amostragem**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. **Estatística Básica**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- FIELD, A. **Descobrimdo a estatística usando SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- LEVIN, J.; FOX, A. J. A. **Estatística para Ciências Humanas**. 9. ed. São Paulo: Pearson education do Brasil, 2004.
- PINHEIRO, J. I. D. et al. **Estatística básica: a arte de trabalhar com dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social – métodos e técnicas**. 14. reimp. São Paulo: Atlas, 2012.
- SPIEGEL, M. R.; SCHILLER, J.; SRINIVASAN, A. **Probabilidade e Estatística**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.



ISBN 978-65-522-1159-4



9 788552 211594 >