METODOLOGIA CIENTÍFICA

A pesquisa como compreensão da realidade

Marta Azevedo dos Santos

Guilherme Nobre L. do Nascimento

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Mestrado em Ciências da Saúde

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

001.42

M593 Metodologia científica: a pesquisa como compreensão da realidade. / Organizadores: Marta Azevedo dos Santos e Guilherme Nobre L. do Nascimento. – Palmas, TO: Programa de Mestrado em Ciências da Saúde, 2021.

93 p

1. Método científico. 2. Ciência. 3. Metodologia científica. I. Santos, Marta Azevedo dos. II. Nascimento, Guilherme Nobre L. do. III. Título.

Índice para catálogo sistemático
Metodologia científica 001.42

Bibliotecário: Paulo Roberto Moreira de Almeida
CRB-2 / 1118

A reprodução total ou parcial é autorizada, desde que citada a fonte. A violação dos Direitos Autorais (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do código penal.

SUMÁRIO

HISTÓRIA DO MÉTODO CIENTÍFICO 7
TIPOS DE PESQUISA 16
ETAPAS DA PESQUISA CIENTÍFICA 34
PROJETO DE PESQUISA 48
ÉTICA EM PESQUISA 55
MÉTODO QUANTITATIVO DE PESQUISA 70
MÉTODO QUALITATIVO DE PESQUISA 85

APRESENTAÇÃO

É com satisfação que apresentamos a vocês o material intitulado Metodologia Científica: a pesquisa científica como compreensão da realidade, foi produzido no intuito de familiarizar e promover uma aprendizagem aos pesquisadores iniciantes ou mesmo pesquisadores que queiram rever os conceitos e assuntos aqui apresentados.

A disciplina de Metodologia Científica é importante para a vida acadêmica; trazer o conteúdo de uma forma leve e elucidativa foi nossa preocupação, pois todas as informações tratadas ao longo desse material servirão de base para estudos durante o curso, como também um apoio para a atuação profissional.

O material apresenta uma História do Método Científico, com uma linha do tempo desde os primórdios do nascimento da ciência até o contexto do método científico atual além de capítulos que tratam dos Tipos de Pesquisa; Projeto de Pesquisa; Ética em pesquisa; Método Quantitativo em Pesquisa; Método Qualitativo em Pesquisa.

Recomendamos a leitura desse material com olhar atento e curioso, pois será um apoio importante para seus estudos e desenvolvimento de projetos futuros.

Deste modo, desejamos a todos(as) bons estudos!

Mayara Cristina Sousa Borges

HISTÓRIA DO MÉTODO CIENTÍFICO

Antônio Carlos P. Santiago
Klismam Marques dos Santos
Maria Laura Martins
Guilherme Nobre L. do Nascimento

INTRODUÇÃO

Quando se fala em nascimento dar-se o sentido de geração de coisa a partir de algo anterior, o nascimento da filosofia como conhecemos, é atribuída por historiadores tendo então seu nascimento na Grécia Antiga proveniente de uma intensa mudança de pensamento. A filosofia era direcionada ao estudo da compreensão, questionamentos, nos processos e na natureza das coisas. Surgindo neste momento da história a separação entre o pensamento racional e o pensamento mítico, embora estejam interligados, para os gregos a observação do mundo fundamentou o pensamento filosófico, ou seja a separação entre "mito" e o"logos" (JAEGER,2013, p.191).

> Este *Logos*, os homens, antes ou depois de o haverem ouvido, jamais o compreendem. Ainda que tudo acontece conforme esse Logos, parece não terem experiência experimentando-se em tais palavras e obras, como eu as exponho, distinguindo e explicando a natureza de cada coisa. Os outros homens ignoram o que fazem em estado de vigília, assim como esquecem o que fazem durante o sono (BORNHEIN, 1998, p. 36).

Vem dos Gregos a palavra *méthodos,* composta de meta (por meio de, através de) e de hodos (caminho, via), sendo utilizada, portanto, para referir-se a: "caminho para chegar a um fim". Logo pensar em Ciência é pensar em seu caminho, na trajetória, para se chegar ao fim que é a produção de um conhecimento científico que forma o que chamamos então de Ciência. E esta história portanto se iniciou com os gregos com o nascimento da filosofia e a quebra com o pensamento mítico. Porém o que ao longo da história foi diferenciando a ciência foi justamente este caminho ao qual um pesquisador necessita percorrer para alcançar e propor um novo conhecimento dentro da ciência.

Independente da área e dos diferentes métodos científicos propostos ao longo da história podemos destacar etapas do método científico importantes de serem citadas sendo elas: a observação, a geração de hipóteses, realização de experimentação, geração de lei, teorias e modelos entre outros, estando presentes todas estas etapas ou algumas delas em um método científico, o que fica é que para termos a produção desta ciências é necessário um método, um caminho que nos conduza para a produção do mesmo.

NASCIMENTO DA CIÊNCIA

Na Pré-história os fenômenos da natureza eram atribuídos aos deuses, sendo assim a verdade era vista como sobrenatural, revelada por inspiração divina e o acesso à verdade era desencadeado por meio de ritos ordenados por alguns poucos iniciados. Uma característica marcante do período e a crença que os mesmos possuíam de poder contactar os deuses, o que caracterizou um período marcado pelos mitos. É nesta era que a humanidade constrói seu primeiro paradigma da ciência, no qual acredita ser capaz de explicar e organizar a natureza, a vida social e o mundo psíquico, tendo como bases à existência de dois mundos: o mundo real e outro sobrenatural (CARDOSO, 1995; VASCONCELLOS, 2003).

O movimento filosófico grego com os Pré-Socráticos, continuou, com uma busca por respostas a questões sobre a natureza do espírito (logos) ou da alma (psyché), mas também por respostas a questões relativas à constituição da natureza (physis). Esse movimento teve seu começo oficial por volta do final do séc. VII a.C., com os filósofos jônicos, o primeiro deles tendo sido Tales de Mileto (c. 624-546 a.C.), seguido por Anaximandro (c. 610-545 a.C.) e por Anaxímenes (c. 585-526 a.C.), ambos também de Mileto (POLITO, 2014).

Uma grande personalidade da história, Sócrates, filósofo grego da antiguidade (470-399 a.C), destacou-se por concentrar sua atenção no campo da moral e da ética. Ele considerou que o ser humano tende ao bem e que todo vício é produto da ignorância, acreditando que bem, amor, bondade e ética eram baseados em definições universais. Também acreditava que o filósofo deveria buscar sabedoria na virtude, sendo necessário para alcançá-la reconhecer sua própria ignorância. Para Sócrates, ensinar não significa que alguém, sendo detentor do conhecimento repasse para outrem conteúdos prontos e acabados, não significava também usar da autoridade e apresentar respostas definitivas,

na filosofia socrática, o não-saber não tem respostas prontas, e isso faz com que aprender seja reencontrar-se por intermédio de um sábio. E é a partir dos questionamentos do não-saber socrático que se apresentam as contribuições do que está sendo construído em termos de conhecimento, ou se apresentam as contribuições para a refutação de um preconceito ou de um falso saber (CUSTÓDIO, 2020).

Outra personalidade impar na história foi Platão, que viveu na Grécia do período clássico. Nasceu em 427 a.C., em Atenas, numa família de origem aristocrática e recebeu uma educação refinada, reservada àqueles destinados a participar da vida política de Atenas, ainda jovem Platão conheceu o filósofo Sócrates e tornou-se seu discípulo. Após a morte de Sócrates, o mesmo saiu de Atenas e nessa jornada escreveu vários de seus famosos diálogos em que Sócrates aparece como personagem central. Sua principal obra "A República", em que o filósofo discute o conceito de justiça e discute o que seria um estado ideal. De volta a Atenas, Platão fundou, por volta de 386 a.C., a famosa Academia, onde lecionou durante quarenta anos, onde teve como discípulo o filósofo Aristóteles (REALE, 2007; REALE, 2019).

A importância de Aristóteles na história da ciência vem do fato de ele ter sido um dos primeiros a ir contra o desprezo filosófico pelo mundo natural. Como médico, Aristóteles sabia a importância da observação para encontrar a melhor resposta de um problema, defendia que a origem das ideias vinha através das observações dos objetos e depois formulava-se ideias dos mesmos, com seis formas ou graus de conhecimento; sensação, percepção, imaginação, memoria, raciocínio e intuição, ou seja, a ciência é essencialmente lógica. Bem, Aristóteles foi o inventor da lógica, pelo menos daquilo que chamamos como tal. Ou seja, o modo de pensar pelo qual depuramos um pensamento até lapidar nele sua máxima coerência (BERTI, 1998; PEREIRA, 2001). Portanto esse período teve muito impacto, e ainda tem, em nossa forma de organização da sociedade, no modelo de vida e forma de concepção do raciocínio que temos hoje.

Na Idade Média, período entre Século I ao século XIII, surge a Teoria do Conhecimento, que afirma que há um criador que é Deus, o saber supremo. A verdade se acessa pela fé, em especial, na crença a partir das Escrituras Sagradas. Nesse período a igreja é vista como detentora do conhecimento, a própria igreja prega e preserva o conhecimento, caracterizada por uma cultura teocêntrica, ou seja, coloca Deus como centro, dando a ele o valor supremo. Sendo um período onde ocorreram “poucas” inovações científicas, por conta da repressão que os pensadores sofriam por parte da igreja (LARA, 1991; MORAES, 1997), tendo muitas descobertas e feitos perdidos pela

história através da queima de materiais e perseguição a teóricos e pensadores contrários aos desígnios da igreja.

O Renascimento, período entre o século XIII ao XV, se caracteriza pela recusa em aceitar o mito e a fé como fontes de conhecimento absoluto. A visão Teocêntrica tende a ser superada pela visão Antropocêntrica. Nesse período surge Copérnico e Galileu, eles iniciam uma revolução cientifica que bate de frente com os princípios pregados pela a Igreja a mais de mil anos, onde Nicolau Copérnico, apresenta sua maior contribuição que se assenta na premissa de que o homem e a Terra não eram o centro do Universo e que a Terra era quem girava em volta do Sol. Mais tarde Galileu confirma a teoria de Copérnico e apresenta dois aspectos, a abordagem empírica da ciência e o uso de uma descrição matemática da natureza (BEHRENS, 2007).

Na Idade Moderna, com as propostas de René Descartes, Francis Bacon e Isaac Newton nasce o período em que o conhecimento passa a ser aceito a partir da certeza absoluta e inquestionável. Assim, na Idade Moderna, o conhecimento é garantido pela certeza e pela objetividade. Descartes criou o seu método com fundamento na matemática, em especial na aritmética e na geometria, ela é aplicável a todas as ciências, aos objetos de conhecimento segundo o mesmo método, as mesmas regras, significa que ela vai ser um conhecimento unificado, visto que: Descartes diz que: "Toda a ciência é um conhecimento certo e evidente" (MARION, 1993). O paradigma cartesiano de enfatizar o uso da razão para desenvolver as ciências, devendo-se para isso dividir e estudar a menor parte, e assim se obter o entendimento do todo. Propõe com isso o método analítico por meio da indução e dedução embasado na lógica e na matemática (VASCONCELLOS, 2003; LARA, 1991). Na segunda fase da idade moderna a Psicologia torna-se ciência, separando-se da Filosofia, e assim emergem várias teorias psicológicas, dentre elas, destaca-se a Teoria Comportamental. Nesse período as afirmações pautadas na lógica devem ser objetivas, impessoais e neutras, livres de posicionamento pessoal e juízo de valores (VASCONCELLOS, 2003; BEHRENS, 2007).

Um acontecimento importante para o desenvolvimento do saber científico foi a criação das universidades. Encontramos a origem das universidades, no modelo que conhecemos hoje, no final do século XI, na Itália, especificamente na cidade de Bolonha, que já vivenciava um centro de cultura graças à “Escola de Artes Liberais”. A partir dessas, surgiram outras escolas, nas quais se ensinava Direito, surgindo assim a Universidade de Bolonha (1088). No início do século XIII se tem uma grande expansão das universidades, tais como Cambridge na Inglaterra (1209), Salamanca na Espanha (1218),

Pádua (1222) e Nápoles (1224) na Itália, Al Mustansiriya (1233) no Iraque, Siena (1240) na Itália, Roma (1244), Sorbonne em Paris na França (1253), Murcia (1272) na Espanha, Coimbra (1290) em Lisboa - Portugal e Madri (1293) na Espanha (SIMÕES, 2013). A expansão das universidades continua no século XV na transição para a idade moderna e assim caracteriza um período onde as universidades passam a ter um grande prestígio e contribuição na democratização do conhecimento.

No Brasil a primeira universidade, que existe até hoje, a Universidade do Rio de Janeiro, foi criada por decreto, em 1920, tendo nascido da vinculação administrativa de faculdades preexistentes (Fávero, 1980). Em 1934 tivemos a criação da Universidade de São Paulo USP, que representa uma ruptura no modelo tradicional, a USP notabilizou-se como centro de pesquisa em diversas áreas do saber. Em 1962 foi criada a Universidade de Brasília UnB, a primeira universidade do país nascida de um plano definido, sem incluir faculdades profissionais preexistentes, as inovações introduzidas com a UnB serviram, em parte, de modelo para a reforma universitária do final da década de 60 (OLIVEN, 2005). Atualmente de acordo o Censo de 2017, o Brasil tinha 296 Instituições de Educação Superior (IES) públicas e 2.152 privadas. Das públicas, 41,9% são estaduais; 36,8%, federais e 21,3%, municipais. Quase 3/5 das IES federais são universidades e 36,7% são Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e Centros Federais de Educação Tecnológica (CENSO, 2018).

MÉTODO CIENTÍFICO ATUAL

As teorias que foram afirmadas durante um período na história da ciência demonstram que, apesar de corroboradas, ainda se tornaram questionáveis em diferentes momentos. De acordo com Miranda e Pereira (1996), a ciência é evolutiva, ou seja, a ciência é um processo de construção. Dessa maneira, é normal que em diferentes épocas e contextos surjam e desapareçam tendências.

A reparação do conhecimento pode ser auxiliada por esse processo de evolução que conta com a contribuição de várias áreas, o que supera a visão fragmentada e reducionista do universo. A Biologia com influência da Psicologia Gestalt, Ciência da Ecologia e Física Quântica proporcionaram novas concepções com teorias que analisam um sistema como um todo, ou seja, ele não pode ser compreendido se analisado por apenas uma de suas partes (BEHRENS; OLIARI, 2007).

No século XX a física quântica investigou detalhadamente o universo atômico, isso possibilitou avanços tecnológicos por conta das descobertas, interligando a física com a relação humana com a natureza (ecologia) por exemplo (ANDRAUS, 2006).

Albert Einstein, Max Planck e seus contemporâneos propiciaram um novo paradigma com a ciência da relatividade, confrontando-se a ciência mecânica newtoniana que anteriormente era fato e imutável. Isso levou ao desenvolvimento da nova física que compreendia o relativismo, que se distinguia de uma ciência isolada e possibilitou um novo modo de pensar a existência (ANDRAUS, 2006).

De acordo com Einstein, "A compreensão intuitiva dos aspectos essenciais do enorme complexo de fatos leva o pesquisador a construir uma ou várias leis fundamentais hipotéticas" (EINSTEIN, 2005, p.663). O caráter hipotético das leis e teorias existem pois elas podem conter erros ou incorreções. Portanto, as teorias são hipotéticas porque são sujeitas a erros. Para o filósofo austríaco Sir Karl Raymund Popper (1902-1994) as teorias não devem ser estabelecidas como definitivas, visto que é possível a descoberta de algum erro nelas (DIAS, 2014).

Popper foi um grande crítico do indutivismo, e que propôs um novo método, o hipotético-dedutivo. Por meio deste método, tinha a intenção de superar a dualidade entre empirismo e racionalismo. A abordagem desse método busca a eliminação dos erros de uma hipótese, utilizando inferências dedutivas como teste de hipóteses. Dessa forma, a abordagem do método hipotético-dedutivo é a de alcançar a verdade e eliminar tudo o que é falso (DINIZ, 2015), no que Popper chamava de técnica de falseamento. Sendo este um dos métodos mais atuais de produção científica.

Este apresenta como etapas de produção:

a) Conhecimento prévio de teorias existentes;
b) Formulação de problemas em torno de questões teóricas e empíricas;
c) Solução proposta, consistindo numa conjectura; dedução das consequências na forma de proposições passíveis de teste;
d) Teste de falseamento: tentativas de refutação, entre outros meios, pela observação e experimentação das hipóteses criadas.

O método hipotético-dedutivo se baseia em identificar problemas, lacunas ou contradições no conhecimento prévio de teorias existentes. Apoiado nisso, são formuladas conjecturas, soluções ou hipóteses que serão testadas por meio da técnica de falseamento. Esta técnica é proposta por Popper que consiste na realização de

análises estatísticas ou experimentação. Posteriormente é feito a análise dos resultados, onde será avaliado as conjecturas, soluções ou hipóteses, que podem ser rejeitadas ou corroboradas (DINIZ, 2015).

Se a primeira hipótese for rejeitada, terá de ser remodelada e falseada, para eliminação de erros, até que se alcance hipóteses corroboradas que se irá se tornar novas teorias e servirá de base para novas lacunas do conhecimento (DINIZ, 2015). Dessa forma, Popper demonstra que o conhecimento científico não é absoluto e a evolução da ciência é constante.

CONCLUSÃO

Podemos assim concluir, que estudar a história do método científico é fundamental na formação acadêmica. Estudar os diferentes métodos e ver o caminho percorrido por diversos filósofos para propor e comprovar uma ideia, é uma excelente base para compreender a importância da ciência para a sociedade. O método cientifico tem um papel muito importante para que pesquisas sejam realizadas a partir de uma observação crítica, o que é fundamental a seriedade do processo e obtenção de dados confiáveis para a sociedade.

Salientando que construir uma linha do tempo com todos os acontecimentos importantes para construção do método científico atual tem suas dificuldades, pois a mesma foi construída por diferentes pensadores, em locais e datas distintas, mas que contribuíram de forma individual para o raciocínio cientifico atual. Também é evidente que o método cientifico passou por diversas mudanças, que contribuíram de forma benéfica para o aperfeiçoamento do mesmo, dessa forma precisamos continuar estudando e contribuindo para a evolução de nossa querida CIÊNCIA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRAUS, G. As histórias em quadrinhos como informação imagética integrada ao ensino universitário. 2006. Tese (Doutorado em Interfaces Sociais da Comunicação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

BEHRENS, M. A.; OLIARI, A. L. T. A evolução dos paradigmas na educação: do pensamento científico tradicional a complexidade. Revista diálogo educacional. v. 7, n. 22, p. 53-66, 2007.

BERTI, E. As Razões de Aristóteles. Edições Loyola, 1998.

CARDOSO, C. A canção da inteireza-uma visão holística da educação. São Paulo: Summus, 1995.

BORNHEIM, G. Os filósofos pré-socráticos. São Paulo: Cultrix, 1998.

CENSO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR: DADOS DO CENSO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR As universidades brasileiras. [*S. l.*], 3 out. 2018. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/dados-do-censo-da-educacao-superior-as-universidades-brasileiras-representam-8-da-rede-mas-concentram-53-das-matriculas/21206#:~:text=Outubro%20de%202018-,DADOS%20DO%20CENSO%20DA%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20SUPERIOR%20As%20universidades%20brasileiras%20representam,87%2C9%25%20da%20rede. Acesso em: 8 ago. 2020.

CUSTÓDIO, R. P. As contribuições do pensamento socrático para o ensino de filosofia. Revista Digital de Ensino de Filosofia. v. 6, p. 3-1-9, 2020.

DIAS, E. A. Popper, leitor de Einstein. Kínesis-Revista de Estudos dos Pós-Graduandos em Filosofia. v. 6, n. 11, p. 225-237, 2014.

DUHEM, P. A Teoria Física: seu objeto e sua estrutura. Trad. Rogério Soares da Costa, Rio de Janeiro, EDUERJ, 2014.

DINIZ, M. T. M. Contribuições ao ensino do método hipotético-dedutivo a estudantes de Geografia. Geografia Ensino & Pesquisa. v. 19, n. 2, p. 107-111, 2015.

EINSTEIN, A. Indução e dedução na física. Revista Sciencia Studia. v.3, n.4, p.663-664, 2005.

FÁVERO, M. de L. Universidade & poder. Rio de Janeiro: Achimé, 1980.

JAEGER, W. Paideia: a formação do homem grego. Tradução Artur M. Parreira. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

LARA, T. A. Caminhos da razão no Ocidente: a filosofia nas suas origens gregas. Vozes, 1991.

MARION, J. L. Sur l'ontologie grise de Descartes: science cartésienne et savoir aristotélicien dans les Regulae. Vrin, 1993.

MIRANDA, C.; PEREIRA, E. Ciência e Tecnologia: Educação para o desenvolvimento. Petrópolis: Vozes, 1996.

MORAES, M. C. O Paradigma Educacional Emergente. Papirus editora, 1997.

OLIVEN, A. C. A marca de origem: comparando colleges norte-americanos e faculdades brasileiras. Cadernos de pesquisa, v. 35, n. 125, p. 111-135, 2005.

PEREIRA, O. P. Ciência e dialética em Aristóteles. Unesp, 2001.

POLITO, A. M. M.; SILVA FILHO, O. L. A filosofia da natureza dos Pré-Socráticos. Cad. Bras. Ens. Fís. v. 30, n. 2: p. 323-361, 2013.

REALE, G. História da filosofia grega e romana-Platão. Edições Loyola, 2007.

REALE, G. Para uma nova interpretação de Platão. Edições Loyola, 2019.

SIMÕES, M. L. O surgimento das universidades no mundo e sua importância para o contexto da formação docente. Revista Temas em Educação. v. 22, n. 2, p. 136, 2013.

VASCONCELLOS, M. J. E. Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência. Papirus Editora, 2003.

TIPOS DE PESQUISA

Adélia Mascarenhas de Sousa Lima
Andréia Kássia Lemos de Brito
Gerley Díaz Castro
Juliana Milhomem Paz
Poliana Guerino Marson Ascencio
Quézia Catharinne Cavalcante de Melo
Renata Junqueira Pereira

O QUE É PESQUISA?

Pesquisa é a construção de um conhecimento novo, a construção de novas técnicas, a criação ou exploração de novas realidades (DEMO, 2000).

A pesquisa científica visa construir um conhecimento novo e/ou integrá-lo ao pré-existente. Nesse sentido, busca explicar fenômenos e fatos e proporcionar resolução para problemas cotidianos através de roteiro sistemático. Para o desenvolvimento de uma pesquisa científica é necessário percorrer um caminho de modo a delinear criteriosamente o projeto para a execução da mesma. Este é ordenado em etapas que abrangem desde a escolha do tema até a divulgação dos resultados (GIL, 2010).

São diversas as classificações das pesquisas, contudo, as formas classicamente utilizadas na área de conhecimento das ciências da saúde incluem: *Quanto à natureza; Quanto à abordagem; Quanto à temporalidade; Quanto aos objetivos; Quanto aos procedimentos de coleta; Quanto ao nível e ao objeto de análise*, as quais serão explanadas neste capítulo (GIL, 2010; PRODANOV; FREITAS, 2013; ZANELLA, 2013; TREVISOL NETO, 2017).

QUANTO À NATUREZA

Pesquisadores são motivados por questionamentos diversos que anseiam por respostas a fim de contribuir para o desenvolvimento da ciência e para a solução de problemas que agravam as sociedades. Segundo Gil (2010), as razões que instigam os pesquisadores em seus estudos bifurcam-se em duas vertentes: razões de ordem intelectual e razões de ordem prática.

A pesquisa científica, portanto, resulta em: 1. Produção de conhecimento teórico que fundamentam o avanço da ciência; ou 2. Produção de conhecimentos, produtos e/ou processos para a aplicação prática. Nesse sentido, quanto à sua natureza, a pesquisa pode ser classificada como Básica ou Aplicada, a depender do produto em que resultar o estudo (ZANELLA, 2013).

A pesquisa de natureza básica (ou pura) diz respeito aos estudos que têm o intuito de produzir conhecimentos inéditos favoráveis ao progresso da ciência, mas, sem a preocupação com a aplicação prática. Em outras palavras, a pesquisa básica se fundamenta no bel-prazer do pesquisador pelo conhecimento, referindo-se a verdades e interesses universais. Por ser de cunho intelectual tem como escopo a ampliação do conhecimento humano acerca de um assunto específico (GIL, 2008; TREVISOL NETO, 2017).

Por outro lado, a pesquisa de natureza aplicada é aquela que geram um produto, processo ou novas tecnologias de aplicação prática e imediata. Ao contrário da pesquisa básica, propõem-se a buscar a solução de problemas peculiares e concretos envolvendo interesses locais (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Ambas podem ser desenvolvidas em qualquer área do conhecimento, contudo, algumas áreas têm maior tendência a desenvolver pesquisa básica, como as ciências sociais, e outras tendem às pesquisas aplicadas, como as engenharias. Apesar de distintas os dois tipos se complementam, uma vez que o conhecimento proveniente da pesquisa básica pode fundamentar a pesquisa aplicada que, por sua vez, também é imprescindível para a evolução humana e progresso da ciência. (TREVISOL NETO, 2017)

QUANTO À ABORDAGEM

Trevisol Neto (2017) descreve que a pesquisa pode ser classificada ainda quanto à abordagem do problema de pesquisa, subdividindo-se em três categorias: quantitativa, qualitativa e quali-quantitativa.

A pesquisa quantitativa lida com fatos, caracteriza-se por sua objetividade e pela obtenção dos resultados em números, utilizando conhecimentos e instrumentos estatísticos desde a coleta até o tratamento dos dados (ZANELLA, 2013). Este tipo de estudo prima pela precisão dos resultados, a fim de evitar vieses de análises e interpretações. Permite, portanto, mensurar relações entre as variáveis e causalidade entre fenômenos, a fim de garantir confiabilidade à investigação (TREVISOL NETO, 2017).

Divergente à abordagem quantitativa, a qualitativa lida com a análise e interpretação de fenômenos sociais na perspectiva de descrever a complexidade de problemas específicos, analisar a interação de variáveis e compreender os significados de particularidades do comportamento humano. Assim, neste tipo de estudo, não há utilização de conhecimento estatístico uma vez que não se propõe a quantificar, numerar ou mensurar variáveis (OLIVEIRA; SOUZA; COSTA, 2016).

A pesquisa quali-quantitativa trata da junção entre as duas abordagens anteriores, a depender da complexidade do problema de pesquisa. De acordo com Creswell (2010, p. 27), esta abordagem "envolve suposições filosóficas, o uso de abordagens qualitativas e quantitativas e a mistura das duas abordagens em um estudo". Descreve ainda que a "força geral" de uma investigação que utilize essa abordagem metodológica é maior que estudos que usam as duas abordagens isoladamente. Uma vez que não se trata apenas de duas abordagens em um mesmo trabalho, mas sim, "das duas abordagens em conjunto".

QUANTO À TEMPORALIDADE

Para atingir os objetivos propostos em algumas pesquisas é necessário que a mesma seja desenvolvida considerando um intervalo de tempo para coleta de dados. Assim, quanto ao desenvolvimento no tempo, a pesquisa pode ser classificada em transversal ou longitudinal que se diferenciam, principalmente, pelo intervalo de tempo empregado para o desenvolvimento do estudo (FONTELLES et al., 2009; MENEZES et al., 2019).

No estudo transversal, também chamado de estudo seccional, a pesquisa é desenvolvida em um determinado ponto no tempo de modo a comparar grupos com características diferentes em um mesmo momento (MOTA, 2010). Em outras palavras, avalia a mesma variável em populações diferentes e em um mesmo momento. As vantagens incluem baixo custo, facilidade de realização, rapidez e objetividade na coleta de dados (SITTA et al., 2010).

No estudo longitudinal, segundo Apollinário (2004 *apud* MENEZES et al., 2019), a investigação busca avaliar a mesma variável (ou variáveis), em uma mesma população, com mensurações seriadas ao longo de um intervalo de tempo. Assim, um grupo de pessoas é acompanhado por um longo período de tempo. Entretanto, deve-se ressaltar que estes estudos tendem a ser realizados com um número pequeno de pessoas e que

se mostra custoso em relação a realização, uma vez que os sujeitos da pesquisa podem ir se perdendo ao longo do estudo (MENEZES et al., 2019).

A pesquisa longitudinal, segundo Fontelles et al. (2009), subdivide-se em retrospectiva e prospectiva, cujo principal diferencial diz respeito ao sentido da condução da pesquisa em relação ao tempo de realização. Desse modo, quando o estudo é retrospectivo é delineado de modo que seja possível explorar fatos do momento atual até determinado ponto do passado. Já na pesquisa prospectiva o estudo é conduzido do momento presente em direção ao futuro.

QUANTO AOS OBJETIVOS

Os objetivos em pesquisa científica constituem a finalidade da pesquisa, são apresentados como "Objetivos Gerais" e "Objetivos Específicos", as características dos itens que contem nos objetivos são sempre iniciadas com verbo de ação, por exemplo, identificar, interpretar, analisar, etc (PRAÇA, 2015).

Os objetivos gerais descrevem uma abordagem geral que a pesquisa científica pretende alcançar, com uma visão ampla e de longo alcance, enquanto os objetivos específicos descrevem pontualmente na qual a pesquisa irá desenvolver etapa pós etapa a fim de alcançar o objetivo geral (GIL, 2008; PRAÇA, 2015). Partindo do ponto de vista dos objetivos gerais, a pesquisa científica pode ser classificada em três tipos: Exploratória, Descritiva e Explicativa (GIL, 2008).

Exploratória

A pesquisa exploratória permite ao pesquisador um estudo do tema sob diversos aspectos, fornecendo uma visão geral sobre determinados fenômenos através de pesquisa de base, haja vista na fase preliminar da pesquisa é necessário levantar o máximo de informações sobre o tema estudado (PRODANOV; FREITAS, 2013; MENEZES et al., 2019). Considerada a primeira aproximação com o tema da pesquisa (BONOMO, 2009).

São pesquisas científicas que proporcionam familiaridade com o problema, utilizando métodos tais como: levantamentos em fontes secundárias, referências bibliográficas, entrevistas, levantamentos de experiências, observações informais, visitas a instituições e empresas e/ ou análise dos estudos de casos (PRAÇA, 2015; GIL, 2008; OLIVEIRA, 2011).

São tipos de pesquisa que tem como característica um menor rigor no planejamento, devido à ausência de hipóteses, ou hipóteses pouco definidas no projeto, geralmente com informações adquiridas ao acaso, processo de pesquisa flexível e não estruturado, abordagem qualitativa (OLIVEIRA, 2011).

Os estudos exploratórios são úteis para diagnosticar situações, explorar alternativas ou descobrir novas ideias, pois são capazes de descobrir a origem de um problema e criar informações para futuras pesquisas conclusivas (OLIVEIRA, 2011).

Descritiva

A pesquisa descritiva busca descrever os componentes dos dados, observar, registrar, analisar, ordenar, classificar, explicar e interpretar sejam fatos de uma população ou fenômeno, que ocorre é que estão sendo pesquisados, proporcionando uma nova visão do problema, sem que o pesquisador possa interferir nesses dados (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Descrevem as características de determinadas populações ou fenômenos e relaciona variáveis com detalhes, à pesquisa descritiva exige que o pesquisador tenha conhecimento profundo sobre o problema a ser pesquisado, sabendo o que deseja medir, onde, como, porquê e quando o fará (GIL, 2008; PRODANOV; FREITAS, 2013; OLIVEIRA, 2011).

Para Menezes *et al* (2019) esse tipo de pesquisa não tem interesse em explicar o porquê, preocupa-se em apresentar suas características, devido a essa qualidade é um tipo de pesquisa bastante utilizada por partidos políticos ou instituições educacionais. Ao descrever sobre um determinado fato/fenômeno o pesquisador terá como objetivo conhecer detalhadamente uma determinada comunidade, suas características, valores e problemas relacionados à cultura (OLIVEIRA, 2011).

Desenvolve a pesquisa através de técnicas de coleta de dados tais como a entrevistas, o formulário, o questionário, o teste, levantamentos e a observação sistemática do fato/ fenômeno/ processo escolhido (PRAÇA, 2015; PRODANOV; FREITAS, 2013; BONOMO, 2009).

São exemplos de pesquisas descritivas, aquelas que pretende estudar características de um determinado grupo, variáveis de idade, sexo, procedência, nível de escolaridade, estado de saúde física e mental; condições de habitações de seus moradores, índices de criminalidade, ás que tem o objetivo de levantar as opiniões,

atitudes e crenças de uma população, preferências partidárias em pesquisas eleitorais, etc. (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Explicativa

A pesquisa explicativa visa registrar, analisar, classificar, explicar o fato/ fenômeno/processo estudado, buscando identificar os fatores determinantes que contribuem para a ocorrência dos fenômenos e criar uma teoria a respeito do tema estudado (PRODANOV; FREITAS, 2013; GIL, 2008). O pesquisador aprofunda o conhecimento da realidade, explica a razão, o porquê das coisas ou a forma que ocorre (PRODANOV; FREITAS, 2013; BONOMO, 2009).

Este tipo de pesquisa visa relacionar causa-efeito, são pesquisas realizadas geralmente em laboratório, baseia-se em experimentos, envolvendo hipóteses especulativas bem definidas (OLIVEIRA, 2011).

São consideradas complexas e delicadas, pois à medida que se explica algo, buscando o porquê, exige do pesquisador muito cuidado ao trabalhar com os dados, pois o risco de cometer erro aumenta consideravelmente (MENEZES et al., 2019). Assume, em geral, as formas de Pesquisa Experimental e Pesquisa Ex-post-facto (experimento que se realiza depois do fato) (PRODANOV; FREITAS, 2013).

O método experimental realiza pesquisas com seleção de amostra, controle de variáveis e análise de dados de forma rígida (MENEZES et al., 2019). Grande parte das pesquisas explicativas utiliza o método experimental com objetivo de explicar o porquê e razão das coisas, este método possibilita manipular e realizar o controle de variáveis dependentes e independentes (PRAÇA, 2015; PRODANOV; FREITAS, 2013).

QUANTO AOS PROCEDIMENTOS DE COLETA OU PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

Segundo Fonseca (2002), a pesquisa científica é o resultado de um inquérito ou exame minucioso, realizado com o objetivo de resolver um problema, recorrendo a procedimentos científicos.

Os aspectos práticos de um estudo podem ser observados a partir dos procedimentos de coleta adotados na pesquisa. Esses procedimentos são chamados de delineamento, que se refere ao modo como se planeja e como irá ser realizada a investigação (CARVALHO et al., 2019). Visam fornecer a orientação necessária à

realização da pesquisa social, com à obtenção, o processamento e à validação dos dados pertinentes à problemática, objeto da investigação realizada (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Para se desenvolver uma pesquisa, é indispensável selecionar o método de pesquisa a utilizar. De acordo com as características da pesquisa, poderão ser escolhidas diferentes modalidades de pesquisa (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

Pesquisa Bibliográfica

É desenvolvida com base em material já elaborado, constituído a partir de livros, periódicos, documentos, textos, mapas, fotos, manuscritos e, até mesmo, de material disponibilizado na internet (FONTELLES et al., 2009).

Desenvolve-se tentando explicar um problema, utilizando o conhecimento disponível a partir das teorias publicadas em livros ou obras congêneres. Tem por objetivo, conhecer e analisar as principais contribuições teóricas existentes sobre um determinado tema ou problema, tornando-se um instrumento indispensável para qualquer tipo de pesquisa (KÖCHE, 2011). Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas (GIL, 2002).

Pesquisa Documental

É o tipo de pesquisa que tem o levantamento de documentos como base. É uma valiosa técnica de coleta de dados qualitativos (FONTELLES et al., 2009). Assemelha-se à pesquisa bibliográfica, porém é elaborada a partir de materiais que não receberam qualquer tipo de análise crítica, ou seja, que podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa (GIL, 2008).

Nesta categoria estão os documentos conservados em arquivos de órgãos públicos e instituições privadas, tais como associações científicas, igrejas, sindicatos, partidos políticos etc. Incluem-se aqui inúmeros outros documentos como cartas pessoais, diários, fotografias, filmes, pinturas, vídeos de programas de televisão, memorandos, regulamentos, ofícios, boletins, tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, dentre outros (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

A pesquisa documental apresenta vantagens quanto aos documentos utilizados, pois constituem fonte rica e estável de dados, seu custo é baixo e exige mais da capacidade do pesquisador e da disponibilidade de tempo, quando comparado a outras pesquisas. É certo que essa pesquisa também apresenta limitações. As críticas mais

frequentes referem-se à não-representatividade e à subjetividade dos documentos (GIL, 2008).

Pesquisa Experimental

O método experimental consiste em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto (GIL, 2008).

Alguns pesquisadores consideram este tipo de pesquisa como a mais científica dentre todas, não apenas por evidenciar as relações entre os fatos e as teorias, mas também por tomar como base uma estrutura que busca observar com cuidado e controle as relações entre as variáveis (CARVALHO et al., 2019). Como destaca Vergara (2006, p. 48), neste tipo de estudo "o pesquisador manipula e controla variáveis independentes e observa as variáveis dependentes".

A pesquisa experimental, ao contrário do que faz supor o entendimento popular, não precisa ser obrigatoriamente realizada em laboratório. De acordo com Gil (2008), pode ser desenvolvida em qualquer lugar, desde que apresente as seguintes propriedades:

a) manipulação: o pesquisador precisa fazer alguma coisa para manipular pelo menos uma das características dos elementos estudados;

b) controle: o pesquisador precisa introduzir um ou mais controles na situação experimental, sobretudo criando um grupo de controle;

c) distribuição aleatória: a designação dos elementos para participar dos grupos experimentais e de controle deve ser feita aleatoriamente.

Apesar do prestígio no meio científico, a pesquisa experimental apresenta limitações, uma delas é o fato de existirem muitas variáveis cuja manipulação experimental se torna difícil ou mesmo impossível, além do fato de muitas variáveis que poderiam ser trabalhadas estão sujeitas a considerações de ordem ética que proíbem sua manipulação (DALBERIO e DALBERIO, 2009).

Pesquisa de Levantamento

É o tipo de pesquisa que visa investigar algo que se pretende conhecer de uma determinada população (CARVALHO et al., 2019). Nesse tipo de pesquisa após a definição de um problema são criados instrumentos para gerar informações, a exemplo dos

questionários, no qual por meio deles, os dados são coletados e em seguida analisados para chegar às conclusões.

Fonseca (2002) aponta este tipo de pesquisa como bastante utilizado em estudos exploratórios e descritivos, podendo, o levantamento pode ser de uma amostra ou levantamento de uma população também conhecido como censo.

O censo populacional produz informações imprescindíveis para a definição de políticas públicas estaduais e municipais, além de contribuir para a tomada de decisões (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009), normalmente é realizado por meio de questionários ou entrevistas e requer um investimento muito alto, sendo, portanto, um limitante para o seu desenvolvimento.

Normalmente, as pesquisas de levantamento utilizam uma amostra da população, cujo número é dado por cálculo estatístico, a fim de obter-se uma amostragem próxima de uma margem de acerto e longe da de erro. O cálculo amostral deve ser muito criterioso, pois, em uma pesquisa como essa, não se consegue investigar a totalidade absoluta da população (CARVALHO et al., 2019). "Os estudos descritivos são os que mais se adéquam aos levantamentos. Exemplos são os estudos de opiniões e atitudes" (GIL, 2007, p. 52).

Pesquisa de Coorte

Os estudos de coorte são estudos primários, que na área da saúde destinam-se a detectar agentes causadores de doenças, estudos etiológicos, ou fatores precipitantes para instalação destas e que servem para acompanhar a evolução do quadro clínico de determinada doença e seu prognóstico, estudos longitudinais, múltiplos pontos de coleta de dados durante um longo período de tempo (CAMPANHARO et al., 2015).

Segundo Gil (2008), este estudo pode ser classificado em dois tipos: prospectivo e retrospectivo. Segundo ele, enquanto o primeiro tipo é elaborado no presente, com previsão de acompanhamento determinado, conforme o objeto de estudo; o segundo, parte de registros feitos no passado até o presente. Em ambos os casos, deve-se sempre formar um grupo controle para o grupo experimental a ser observado.

Uma das críticas feitas a esse método de estudo deve-se ao fato de que ele não tem critério de seleção aleatória de sujeitos, se isso acontecesse, não seria mais um estudo de coorte. Outra limitação apontada é a de que pesquisas com esse tipo de abordagem exigem uma amostra grande para ser representativa, o que exigiria um investimento financeiro alto para executá-la (CARVALHO et al., 2019).

Estudo de Caso

É o tipo de pesquisa que envolve o estudo profundo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento. Devido a isso, por muito tempo, alguns estudiosos não viam tal tipo de pesquisa de modo positivo por considerá-la muito generalista, uma vez que, ao estudar um caso em específico, não seria muito confiável definir se este serviria para entender e explicar os demais (CARVALHO et al., 2019). A realização de um estudo de caso é justificável "se o caso se constituir em um evento raro ou exclusivo ou se servir a um propósito revelador" (YIN, 2001).

Estudo de Campo

Uma pesquisa de campo procura coletar dados que lhe permitam responder aos problemas relacionados a grupos, comunidades ou instituições, com o objetivo de compreender os mais diferentes aspectos de uma determinada realidade, sendo frequentemente utilizada pelas áreas das ciências humanas e sociais, mediante técnicas observacionais e com a utilização de questionários para a coleta de dados (FONTELLES et al., 2009).

Participante

Este tipo de pesquisa caracteriza-se pelo envolvimento e identificação do pesquisador com as pessoas investigadas (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009). Para Thiollent (1986), este tipo de pesquisa valoriza não somente a participação direta dos sujeitos, mas privilegia aquilo que eles produzem em seus discursos. Exemplos de aplicação da pesquisa participante são o estabelecimento de programas públicos ou plataformas políticas e a determinação de ações básicas de grupos de trabalho (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

Pesquisa-ação

É o tipo de pesquisa que se caracteriza pela relação entre pesquisadores e sujeitos que buscam resolver, ou entender, um problema determinado por meio de ações diretas (CARVALHO et al., 2019). Embora não haja uma sequência de etapas pré-definida, Thiollent (1998) resume o processo nas seguintes fases básicas:

Como essa é uma pesquisa que rompe a fronteira entre a observação distante do pesquisador e os atos dos grupos com os quais ela se vincula para sua realização,

muitos estudiosos não a veem com valor científico, criticando especificamente sua pouca "objetividade" (CARVALHO et al., 2019).

Quadro 1. Etapas de um processo de pesquisa-ação.

Etapa	Descrição
Exploratória	Pesquisadores e elementos da organização definem em conjunto a identificação dos problemas de pesquisa, o papel individual de cada participante e as ações que podem ser realizadas.
Levantamento de Dados	Pesquisa em diversas fontes para a coleta de todos os dados que possam se relacionar ao problema de pesquisa. Este processo também é conduzido por pesquisadores e participantes.
Ação	Avaliação dos resultados da coleta e proposição das ações de pesquisa e efetivação.
Avaliação	Observação e resgatar as experiências obtidas durante o processo

Fonte: Adaptado de Thiollent (2007).

Pesquisa ex-post-fato

É o tipo de pesquisa em que o "experimento" se realiza depois dos fatos, ou seja, os dados são coletados após a ocorrência dos eventos. Estuda as relações entre duas ou mais variáveis de um dado fenômeno sem manipulá-las (KÖCHE, 2011).

Por isso, se caracteriza como uma investigação sistemática e empírica onde não se tem controle direto sobre as variáveis independentes, tendo em vista que já ocorreram suas manifestações, neste sentido, a pesquisa ex-post-facto é utilizada quando há impossibilidade de aplicação da pesquisa experimental (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

QUANTO AO NÍVEL E OBJETO DE ANÁLISE

Frenk *et al* (1986) propôs que ao cruzamento de dois níveis dimensionais, individual e populacional, resultará em pesquisa em saúde, como a biomédica (pesquisa clínica) e pesquisa epidemiológica (sistemas de saúde).

Pesquisa Clínica

A pesquisa clínica foi definida e regulamentada pela RDC 39/2008 da ANVISA, como qualquer investigação científica realizada em seres humanos com o intuito de descobrir ou verificar os efeitos farmacodinâmicos, farmacocinéticos ou clínicos dos produtos investigados para saúde humana, além de avaliar sua segurança e eficácia. A Resolução CNS 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde considera a pesquisa processo formal e sistemático que visa à produção, ao avanço do conhecimento e/ou à obtenção de respostas para problemas mediante emprego de método científico.

Para o seu desenvolvimento, a pesquisa clínica necessita de uma estrutura organizacional específica, ou seja, um Centro de Pesquisa (público ou privado) legitimamente constituído de acordo com princípios éticos originados da Declaração de Helsinque, que normas éticas para a condução das pesquisas envolvendo seres humanos, baseando-se nos direitos, na segurança dos mesmos (BRASIL, 2008).

Inicialmente, perfaz a descoberta ou seleção de uma molécula seguido da fase pré-clínica (testes laboratoriais *in vitro* e posteriormente *in vivo*), a fim de verificar se a molécula é segura o suficiente para ser testada em humanos sadios ou com enfermidade a ser estudada.

Após aprovada pelos Órgãos Regulatórios, a nova substância é testada em ambiente clínico em três fases de ensaios, classificadas como Fase I (verificar segurança e eficácia), Fase II (avaliar eficácia e investigar efeitos colaterais) e Fase III (confirmar eficácia e monitorar reações adversas). São realizadas novas revisões através dos achados clínicos e pré-clínicos, e na Fase IV pode haver a comercialização do produto em investigação (FEIJÓ, et al., 2018).

Pesquisa Epidemiológica

Epidemiologia pode ser conceituada como o estudo da distribuição e dos determinantes da frequência das doenças em coletividades humanas, tem como tarefa descrever esses diferenciais de acometimento propondo medidas específicas de prevenção, através de diferentes tipos de estudos e da avaliação de intervenções em saúde para o efetivo controle ou erradicação das doenças que acometem a população (RAMOS, et al., 2016; GOMES, 2015).

Os estudos epidemiológicos podem ser classificados em observacionais ou experimentais. O primeiro, não há intervenção do investigador em fatores que participam ou podem participar do processo que leva a doença de interesse ou altere seu

prognóstico. Por sua vez, nos estudos experimentais, o pesquisador controla fatores selecionados que podem ser de importância nesse processo (BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLSTRÖM, 2010).

Estudos Observacionais

Estudos observacionais podem ser descritivos - descrevem a ocorrência de uma doença em uma população - e analíticos - maior profundidade entre o estado de saúde e as outras variáveis (BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLSTRÖM, 2010). Os principais tipos de estudos observacionais são: estudos de coorte, estudos de casos e controles, segmentos e estudos transversais.

Quadro 2. Descrição dos principais tipos de estudos epidemiológicos observacionais.

Tipos de estudos	Descrição
Estudos de coorte	Geralmente prospectivos, observam e comparam as incidências de desfechos clínicos em dois ou mais grupos de indivíduos com características ou fatores de risco.
Estudos de casos e controle	Retrospectivos, observam e comparam as prevalências de fatores de risco para determinada doença ou desfecho clínico.
Estudos transversais	Prospectivos e são conduzidos durante um curto período de tempo. Estabelecem uma associação entre dois fatores.
Estudos de seguimento	Pessoas e prevalência de certos eventos são observadas ao longo de determinado tempo.

Fonte: Wiedenmayer, et al., 2006; In: HOEFLER, 2010.

Estudo Experimentais

Os principais delineamentos experimentais são: ensaios clínicos randomizados, cujos participantes são os pacientes; ensaios de campo em que os participantes são pessoas saudáveis; e ensaios comunitários, onde os participantes são os próprios membros da comunidade (HOEFLER, 2010).

Nos estudos experimentais, predominantemente prospectivos, o pesquisador realiza uma intervenção (experimental) e avalia seus efeitos ao longo de um tempo. Em humanos são chamados ensaios clínicos. Ensaios clínicos controlados, há a comparação

a tratamento convencional, a placebo ou a não-tratamento. Eventos raros são melhor estudados em estudos de casos e controles. Já as questões sobre prognóstico são apropriadamente respondidas por estudos de coorte; e se o problema for diagnóstico, estudos transversais podem fornecer a melhor prova científica (HOEFLER, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa científica objetiva encontrar respostas a respeito de um determinado problema para o qual não se têm informações concretas para solucioná-lo. Para o seu desenvolvimento é necessário realizar todos os procedimentos, estruturar e respeitar as fases do protocolo. O entendimento dos diferentes tipos de estudos e suas classificações, assim como a escolha e a combinação que melhor se aplica ao problema e aos objetivos do estudo são fundamentais para a obtenção de sucesso na realização da pesquisa científica.

No entanto, por mais diferentes que possam ser, todas as pesquisas possuem algo em comum: a busca por conhecer, entender e solucionar uma dúvida ou questionamento. O ato de pesquisar, portanto, pode ocorrer em diferentes espaços e, por isso, requer métodos e procedimentos específicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APOLLINÁRIO, F. Dicionário de metodologia científica: um guia para a Produção do Conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2004.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R; KJELLSTRÖM, T. [tradução e revisão científica Juraci A. Cesar]. Basic epidemiology, [tradução e revisão científica Juraci A. Cesar].2. ed. Organização Mundial da Saúde - São Paulo, Santos, 2010. 213p.

BONOMO, R. Metodologia da Pesquisa Científica. 2009. Disponivel em: https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/145319/mod_resource/content/0/MTPA.pdf. Acesso em 28 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução nº 39, de 5 de junho de 2008. Aprova o regulamento para a realização de pesquisa clínica e dá outras providências. ANVISA, Brasília, DF, 2008.

CAMPANHARO, C. R. V. et al. Vantagens do estudo de coorte realizado por enfermeiros em parada cardiorrespiratória. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 49, n. 5, p. 762-766, 2015.

CARVALHO, L. O. et al. Metodologia científica: teoria e aplicação na educação a distância. Petrolina-PE: Universidade Federal do Vale do São Francisco, 2019, 83 p.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 jun. 2013.

CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Tradução Magda Lopes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DALBERIO, O.; DALBERIO, M. C. B. Metodologia científica: desafios e caminhos. São Paulo: Paulus, 2009.

DEMO, P. Pesquisa e Construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habernas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2000, 125 p.

FEIJÓ, A. G. S, et al. Pesquisa clínica sob a ótica da integridade. Rev. Bioét. vol.26, n.2, pp.172-182, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1983-80422018262237. Acesso em: 24 jun. 20.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FONTELLES, M. J. et al. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para elaboração de um projeto de pesquisa. Revista Paraense de Medicina [*on line]*, v. 23, n. 2, s/p., 2009. Disponível em: http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2009/v23n3/a1967.pdf. Acesso em: 16 jun. 2020.

FRENK, J. *et al.* Un modelo conceptual para la investigación en salud pública. Bol of Sanit Panam, v. 101, p. 477-492, 1986.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

_____. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

_____. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, E. C. S. Conceitos e ferramentas da epidemiologia. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2015. 83 p.

HOEFLER, R. Análise crítica de artigos científicos: foco nos ensaios clínicos controlados aleatórios. Boletim farmacoterapêutica, v. 15, n. 03 e 04, 2010.

KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

MENEZES, A. H. N; DUARTE, F. R; CARVALHO, L. O. R; SOUZA, T. E. S. Metodologia científica: teoria e aplicação na educação à distância. Petrolina: Editora Fundação Universidade do Vale do São Francisco, 2019.

MOTA, M. M. P. E. Metodologia de pesquisa em desenvolvimento humano: velhas questões revisitadas. Psicologia em pesquisa, v. 4, n. 2, p. 144-149, 2010. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psipesq/v4n2/v4n2a07.pdf. Acesso em: 15 jun. 2020.

OLIVEIRA, E. S. F.; SOUZA, D. C. D. B. N.; COSTA, A. P. Pesquisa qualitativa: desenvolvimento e perspectiva no campo da promoção da saúde. Fortaleza, Revista Brasileira de Promoção da Saúde, v. 29 (supl.), p. 1-4, 2016. Editorial. Disponível em: https://periodicos.unifor.br/RBPS/index. Acesso em: 16 jun. 2020.

OLIVEIRA, M. F. Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração. Catalão: Universidade Federal de Goiás, 2011. 72 p.

PRAÇA, F. S. G. Metodologia da pesquisa científica: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. Revista Eletrônica "Diálogos Acadêmicos", São Paulo, v. 8, n. 1, p. 72 – 78, jan – jul, 2015.

PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Rio Grande do Sul: Editora Feevale, 2013.

RAMOS, F.L.P, *et al.* As contribuições da epidemiologia social para a pesquisa clínica em doenças infecciosas. Rev Pan-Amaz Saude, v. 7, n. esp, p. 221-229, 2016.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A Pesquisa Científica. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (coordenadores). Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. 31-42.

SITTA, E. I. et al., A contribuição de estudos transversais na área da linguagem com enfoque em afasia. Revista CEFAC, v. 12, n. 6, p. 1059-1066, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rcefac/v12n6/14-10.pdf.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1986.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

THIOLLENT, M. Metodologia de pesquisa-ação. 15 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

TREVISOL NETO, O. Métodos e Técnicas de Pesquisan [E-book]. Chapecó: Argos, 2017.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em Administração. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

WIEDENMAYER, K. *et al.* Developing pharmacy practice: A focus on patient care. Ge- neva: World Health Organization and International Pharmaceutical Federation; 2006. In:

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZANELLA, L. C.H. Metodologia de pesquisa. 2. ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração – UFSC, 2013.

ETAPAS DA PESQUISA CIENTÍFICA

Aurimar Gonçalves Sousa
Elienay Barbosa
Glêndara Aparecida S. Martins
Jahny Kássia Duarte Rocha
Mônica Costa Barros
Neilton Araujo de Oliveira
Poliana Guerino Marson
Victor Rodrigues Nepomuceno

INTRODUÇÃO

A pesquisa científica é a realização concreta de uma investigação planejada a fim de identificar e proporcionar, de maneira válida e confiável, dados e informações suficientes e relevantes sobre um determinado aspecto da realidade. Ou seja, a aplicação dos procedimentos do método científico à solução de questões essenciais acerca de fatos relevantes. O planejamento e a execução de uma pesquisa fazem parte de um processo sistematizado, constituído por três momentos ou fases: Fase de definição da pesquisa, fase de processamento e, por último, a fase de produção do conhecimento. Das quais se distinguem em etapas que podem ser detalhadas da seguinte forma: 1) Escolha do tema; 2) Formulação do problema; 3) Justificativa, 4) Revisão de literatura; 5) Determinação de objetivos; 6) Metodologia; 7) Coleta de dados; 8) Tabulação de dados; 9) Análise e discussão dos resultados; 10) Conclusão da análise dos resultados; 11) Redação e apresentação do trabalho científico. (MINAYO, 2015).

FASE DE DEFINIÇÃO DA PESQUISA

Esta é a fase em que o pesquisador escolhe o tema, define o problema, realiza a pesquisa bibliográfica (revisão) para fundamentar a justificativa da pesquisa e determinar seus objetivos e hipóteses.

Escolha do tema

A definição do tema pode surgir com base na sua observação do cotidiano, na vida profissional, em programas de pesquisa, em contato e relacionamento com especialistas,

no feedback de pesquisas já realizadas e em estudo aprofundado da literatura especializada. É importante que o pesquisador possua afinidade com o tema, pois torna mais fácil o desenvolvimento de um trabalho que você considera relevante. (ANDRADE; PEGOLO, 2020).

Mesmo que a escolha do tema pareça ser algo pessoal do pesquisador não pode ser confundido somente como tal, pois deve subentender uma justificativa plausível e pautada na ciência para o fomento da pesquisa. Antes de escolher o tema é interessante se perguntar: qual a relevância para a ciência que a minha pesquisa trará?; Ela é original em algum aspecto?; É necessário desenvolver uma pesquisa para responder à minha hipótese ou somente uma reflexão mais aprofundada do tema não resolveria? (GIL, 2017).

Deve-se levar em consideração, também, o tempo disponível para o desenvolvimento da pesquisa, sendo fundamental organizar cronogramas realistas que permitam dizer se existe a possibilidade de pesquisa do tema escolhido no período de tempo disponível. (ANDRADE; PEGOLO, 2020).

É importante observar se a pesquisa deverá ter aprovação em Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Em pesquisas na área da saúde, muito provavelmente será necessária a aprovação por esse órgão, portanto, deve-se observar os prazos de submissão e aprovação. Faça uma pesquisa do tempo médio para aprovação de projetos pelo CEP, na instituição em que irá submeter seu projeto de pesquisa e obter cronograma mais fidedigno e não incorrer em riscos de perder os prazos de entrega da sua pesquisa. (AZEVEDO, 2020).

Outro aspecto a ser observado é o grau de interesse e/ou familiaridade do pesquisador com o tema. De maneira geral, é mais fácil pesquisar temas de áreas e complexidades consoantes com conhecimento do pesquisador. (GIL, 2017).

Formulação do problema

Segundo Severino (2017) o problema de pesquisa é uma pergunta que se pretende investigar a respeito do tema escolhido. O pesquisador iniciante costuma ter dificuldades em formular o problema da sua pesquisa. Como as áreas de pesquisa são extensas, é fundamental delimitar bem seu tema para poder formular um problema. É importante que o problema a ser resolvido:

- ✓ Seja relevante e útil;
- ✓ Não seja incoerente com a área temática escolhida;
- ✓ Seja passível de tratamento científico;

- ✓ Deve ser suscetível de solução;
- ✓ Consiga ser solucionado dentro do intervalo de tempo e com os recursos disponíveis para a pesquisa;
- ✓ Seja passível de planejamento e execução por parte do pesquisador, ou seja, que o mesmo apresente competência para tanto.

Um problema pode ser considerado de tratamento científico quando envolve variáveis testáveis, exemplos: a deficiência de vitamina C influencia no desenvolvimento intelectual da criança?. Ações de educação alimentar e nutricional tem mais eficiência na formação de hábitos alimentares saudáveis em crianças do que em adolescentes?. Essas variáveis devem ser contextualizadas numa dimensão temporal e espacial (quando e onde). (PRAÇA, 2020).

O pesquisador, ao formular seu problema deve observar se o mesmo é de fato algo ainda não elucidado na literatura acadêmica, ou seja, deve-se ler com atenção o que já foi produzido de material na área, e identificar falhas ou controvérsias no tema, que guiarão a pesquisa a partir de perguntas das quais as respostas auxiliarão a comunidade científica naquela área. (AZEVEDO, 2020).

As perguntas que ajudarão o pesquisador a identificar o problema dentro da temática escolhida são: qual? quê? onde? quando? por quê? quantos? quem? de quanto? como? Quanto mais precisa for a pergunta, mais precisa será a resposta, portanto o problema deve ser claro e preciso. (GIL, 2017).

Outro ponto a ser observado pelo pesquisador, que a ciência requer, é a ausência de juízo de valores, que não leve a julgamentos morais e conclusões subjetivas. Quando do estudo de valores morais, esse deve ser realizado de forma objetiva. (ANDRADE, PEGOLO; 2020).

Justificativa

Na justificativa são apresentadas as motivações e interesses para escrever seu projeto de pesquisa. É um momento de convencimento de que sua proposta de pesquisa apresenta relevância na produção de conhecimento, ela deve mostrar que seu projeto apresenta qualidades e valores. E como montar sua justificativa?

- ✓ Identificar as motivações que você tem para realizar a pesquisa que está propondo;

- ✓ Contextualizar o tema da sua pesquisa, mostrando a relevância dela para aquela área do conhecimento, relacionando com as pesquisas dos últimos anos;
- ✓ Explicar como aquele tema/assunto tem sido tratado por outros pesquisadores na sua área, se aquele tema é muito estudado ou negligenciado;
- ✓ Testar a força da sua justificativa com perguntas: esse tema é relevante? por que? quais vantagens/benefícios ele pode gerar?
- ✓ Identifique os pontos negativos e positivos da sua pesquisa, e tente melhorar os pontos negativos e potencializar os positivos.

Evite a subjetividade do seu gosto e preferência pelo tema ao dar relevância ao mesmo, sem que o seja de fato. (CARVALHO et al., 2019).

Revisão de literatura

A revisão bibliográfica é uma etapa essencial para a formulação e fundamentação da pesquisa. Por meio da mesma é que se refina o problema escolhido, define objetivos; fundamenta a justificativa e indica a metodologia a ser escolhida pelo pesquisador. Portanto, para ter uma boa pesquisa parte-se de uma boa revisão bibliográfica. Sánchez Meca (1999), traz a meta-análise como metodologia de revisão com rigor, objetividade e sistematização necessários para ser chamado de verdadeiro saber científico diante do grande volume de informações e facilidade de acesso aos meios digitais e bases de dados. (apud MARIANO; CRUZ; GAITÁN, 2011).

Desta forma, minimiza-se riscos de incorrer a erros e duplicação de pesquisas anteriores o que potencializa e cumpre o papel da produção científica, que é de criar conhecimento e proporcionar melhorias à qualidade de vida das pessoas, reduzindo desigualdades e construindo pontes entre as lacunas e problemas vivenciados na sociedade. (GALVÃO, 2014).

Além do saber já produzido e acumulado acerca do tema de estudo, a revisão de literatura possibilita o conhecimento das teorias, dados epidemiológicos e estatísticos, das lacunas do problema que se escolheu para investigar, fornecendo informações suficientes e relevantes sobre a questão, em relação à teoria, ao tempo e ao espaço. Aliada à prática profissional do pesquisador permite a formulação de hipóteses e pressupostos sobre a causa ou solução para o problema a ser estudado. (GONÇALVES, 2019).

Outra forma de pesquisa que pode ser aliada para contextualizar o problema ou mesmo justificar a relevância da pesquisa para o território, é a Pesquisa Documental. Esta, inclui outras fontes de dados como documentos, fotocópias, mapas, imagens, páginas da internet, publicações em redes sociais, filmes, partituras, manuscritos, correspondências, documentos produzidos por empresas (normas, instruções de trabalho, políticas, manuais etc.). Segundo Gil (2017, p. 45), é a pesquisa "[...] de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa".

Nesta fase é de senso comum que a busca de evidências para a revisão bibliográfica deve responder às seguintes questões: Quem já escreveu e o que já foi publicado sobre o assunto?; Que aspectos já foram abordados?; Quais as lacunas existentes na literatura? (GALVÃO, 2014).

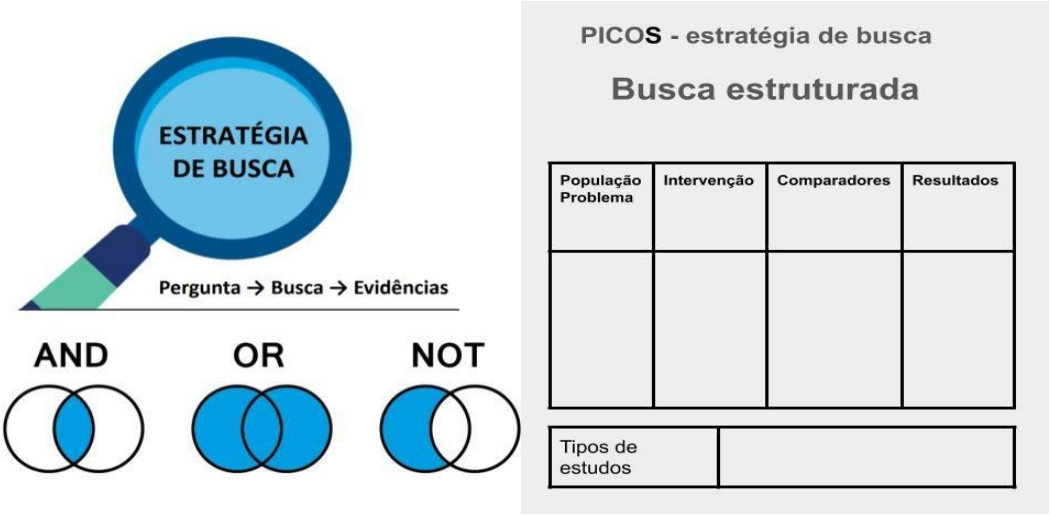
A busca por evidências científicas na revisão bibliográfica é um processo metódico e planejado. Deve se conhecer e definir as palavras-chave (Decs e Mesh), marcadores e bancos de dados a serem pesquisados a fim de coletar estudos de qualidade e informações confiáveis para fundamentar sua pesquisa. Azevedo (2016), traz critérios que devem ser incluídos na revisão literatura a fim de conferir clareza na busca:

> *"Fontes (bases a serem pesquisadas); Relevância (número de citações, JCR); Tempo (entre determinados anos, a partir de YY, até YY); Temas (palavras-chave individuais ou combinadas, busca booleana, palavras chave excluídas). E, assim, definir a língua em que será feita a busca; Local de busca (título, resumo, palavras-chave, todo o texto); Acessibilidade (muitos materiais não estão disponíveis on line e muitas vezes não há como ter acesso a eles)".*

Portanto, cabe aqui um parêntese, para explanarmos sobre os diversos tipos de revisão da literatura possíveis e seus diferentes objetivos e resultados. Desta forma, temos três tipos de revisões de literatura: revisão narrativa, revisão integrativa e revisão sistemática. A Revisão Narrativa não utiliza critérios definidos e sistemáticos, não há estratégia de busca pré definida, estando sujeita à subjetividade do pesquisador, portanto sujeita a viés. A Revisão Integrativa permite a análise combinada de dados teóricos e empíricos mantendo rigor científico, permite comparar e combinar estudos de diferentes tipos. (PIERSON et al., 2019).

Por último, a Revisão Sistemática que se trata de uma investigação científica, ou seja, uma pesquisa. Possui um problema definido com estratégia de busca estabelecida, levanta dados, testa hipóteses, sintetiza resultados e analisa criticamente a metodologia dos estudos primários coletados. Responde a uma pergunta claramente definida com rigor na busca e seleção dos estudos primários, por meio da estratégia PICO e operadores booleanos (SANTOS et al, 2007) (figura 1). E fazendo parte desta última, temos a metanálise, que inclui a estatística na análise dos resultados dos estudos analisados permitindo solucionar controvérsias de estimativas divergentes, aumenta a validade externa e identifica lacunas nos estudos. (MARIANO; CRUZ; GAITÁN, 2011).

Figura 1. Estratégia de busca estruturada (PICO e operadores booleanos).



Fonte: Elaboração própria. (adaptado SANTOS et al, 2007).

Em resumo, dentre as apresentadas, a metanálise é a revisão mais confiável pelo rigor metodológico, que proporciona menos riscos de viés para definição de problema e objetivos da pesquisa. Contudo, a revisão sistemática é a mais complexa e necessita de habilidade e conhecimento do pesquisador para fazê-la. Há manuais e protocolos definidos para tal, em que a Cochrane é a pioneira nesta iniciativa de métodos e padronização neste tipo de estudo, como também, métodos de avaliação de qualidade. Métodos estes que têm sido adotados pelo Ministério da Saúde, norteando assim a tomada de decisões na área de Gestão das Políticas Públicas de Saúde (PIE). (BRASIL, 2014).

Atualmente, há plataformas especializadas que hospedam revisões sistemáticas na área de saúde, como: Cochrane, Health Evidence, PDQ Evidence e Epistemonikos; que

ajudam os pesquisadores a obterem revisões sistemáticas auxiliando na revisão da literatura, se estes não possuem habilidades precisas para tal (PIERSON et al., 2019).

Determinação de objetivos

Expressam o que se quer fazer, o que o autor visa atingir com a pesquisa e necessariamente estão relacionados com a formulação do problema e se direciona de acordo com as lacunas do conhecimento que a revisão de literatura aponta. Devem ser claros, precisos e exequíveis, seguindo uma ordem metodológica; começam sempre com um verbo no infinitivo, visto que implicam ação (identificar, determinar, estimar, avaliar, estabelecer, distinguir, medir, quantificar, dentre outros). (SEVERINO, 2017).

FASE DE PROCESSAMENTO DE DADOS

O processamento dos dados envolve diversos procedimentos: codificação das respostas, tabulação dos dados e cálculos estatísticos. A partir de uma metodologia adotada para a coleta de dados em consonância com os objetivos expressos no projeto da pesquisa. (FONSECA, 2012).

Metodologia

Metodologia é o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade, ocupando um lugar central no interior das teorias, sendo o conjunto de técnicas que possibilitam a construção da realidade e o sopro divino do potencial criativo do investigador. A teoria e a metodologia caminham juntas, e devem ser inseparáveis, sendo a teoria um artefato utilizado pelos investigadores, que lançam luz sobre a questão da pesquisa. É chamado teoria, o domínio empírico, construída para explicar ou compreender um fenômeno, um processo ou um conjunto de fenômenos e processos. No processo de pesquisa é trabalhado a linguagem científica das proposições que são construções lógicas; e conceitos que são construções de sentido. (MINAYO, 2015).

Método Científico é um conjunto de etapas e instrumentos a serem executados sequencialmente, na investigação dos fatos ou na procura de uma verdade, nesta etapa o pesquisador, tem toda a liberdade de definir quais os melhores instrumentos a serem utilizados para cada tipo de pesquisa a fim de obter resultados confiáveis e com possibilidades de serem generalizados para outros casos. (PRAÇA, 2015).

Os métodos de pesquisa adotados para coleta de dados incluem técnica de elaboração e avaliação de entrevistas, observação, questionário contendo perguntas abertas, perguntas fechadas e de múltiplas escolhas e formulários. Existem diferentes tipos de pesquisas científicas, são elas: pesquisa exploratória; pesquisa experimental; pesquisa acadêmica; pesquisa empírica; pesquisa de campo; pesquisa laboratorial e pesquisa teórica. (PIERSON et al., 2019).

Na área das Ciências Sociais, os métodos são classificados como: métodos de abordagem, de caráter geral e métodos auxiliares, que dizem à direção das etapas mais concretas do trabalho de pesquisa. (BERTOLDI; OLIVEIRA, 2018).

De acordo Carvalho et al (2019), a metodologia é a parte do projeto que discrimina elementos complementares e fundamentais da pesquisa: o tipo de pesquisa, a abordagem teórica que será usada para a etapa da análise e os procedimentos a serem feitos para se chegar aos objetivos propostos, nesta etapa serão indicados quais os meios serão utilizados para se fazer um banco de dados, caso seja necessário, o que pode ocorrer em pesquisas qualitativas e quantitativas.

Coleta e tabulação de dados

A escolha da técnica ou procedimento a ser utilizado, relaciona-se diretamente aos objetivos e ao tipo de abordagem que o pesquisador se propõe a fazer, seja ela qualitativa ou quantitativa. A escolha destes instrumentos deve ser criteriosa e validada a partir da revisão da literatura. (PRAÇA, 2015).

Dentre as fontes podem ser classificadas em: secundárias, ou seja, de fontes já existentes como bases de dados abertos, documentos e registros públicos; e primárias, quando estas necessitam que o pesquisador faça a coleta dos dados diretamente dos indivíduos incluídos na pesquisa. Nesta última, há diversos instrumentos que podem ser utilizados e dentre estas possibilidades a mais utilizadas são: questionário, formulário, entrevista, observação, história de vida, grupo focal e estudo de caso. (CARVALHO et al., 2019).

Apesar da literatura focar nos instrumentos de coleta para fontes primárias, o pesquisador deve se preocupar, também, na coleta de dados secundários, pois, apesar de parecer fácil, o mesmo de forma desorganizada pode prejudicar a tabulação e assim, produzir análise de dados, interpretações e conclusões frágeis e reducionistas. (GONÇALVES, 2019).

A tabulação é outro ponto importante que permite ao pesquisador ter análise exploratória dos dados coletados e testar diversas hipóteses por análise combinatória. Pode ser realizada por diversas ferramentas como planilhas de excel, mapas, esquemas, tabelas, mapa mental, conjuntos de dados e gerenciadores bibliográficos. (FONSECA, 2012).

FASE DE PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

Após, ou concomitantemente ao processamento de dados, ocorre também a interpretação dos dados, que consiste, fundamentalmente, em estabelecer a ligação entre os resultados obtidos com outros já conhecidos, quer sejam derivados de teorias, quer sejam de estudos realizados anteriormente. De modo geral, na análise dos dados há necessidade de cálculos estatísticos (percentagens, médias, correlações etc.) e estes se relacionam com os objetivos da pesquisa. (SEVERINO, 2017).

Da mesma forma, a apresentação dos dados é feita de acordo com o tipo de pesquisa e em função dos objetivos da pesquisa. Alguns podem ser bastante simples, consistindo basicamente na apresentação dos dados em tabelas, além de algumas considerações acerca da forma de obtenção. Outros, no entanto, exigem maiores cuidados quanto à elaboração, sobretudo os que se referem à investigação estritamente científica. Pode ocorrer, também, que sejam exigidos serviços de reprodução gráfica, ou de natureza além do intelectual e envolve múltiplos aspectos extra científicos. (PRAÇA, 2015).

Análise e discussão de resultados

A análise e interpretação dos resultados depende da metodologia e coleta de dados definida pelo pesquisador na pesquisa. De modo geral, deve-se dar objetividade e clareza nesta seção, que é a apresentação dos dados colhidos e tratados adequadamente por meio de um método estatístico, seja ele descritivo, sob a forma de frequência relativa ou absoluta, ou por meio da estatística inferencial. (CARNEIRO; BARBOSA, 2020).

A estatística descritiva se prende a descrever, caracterizar uma determinada população estudada, fornecendo um resumo conciso dos dados obtidos, podendo ser expressos de forma gráfica ou numérica, contudo não podendo ser extrapolada para demais populações. A estatística inferencial oferece inúmeros modelos de análise que permitem controlar as relações entre variáveis, tais como a análise fatorial e a análise

de trajetória. Todavia, possibilita apenas determinar se certa relação existe, qual sua natureza e sua força. Portanto, torna-se necessário, sobretudo, proceder à análise lógica das relações, com o suporte das teorias e mediante a comparação com outros estudos. (SANTOS, 2018).

Muitas pesquisas utilizam análises quantitativas com a inclusão de estatística. Esta dispõe de inúmeros testes de significância e a utilização de cada um deles depende de conhecimentos prévios acerca da extensão, distribuição e qualidade dos dados. Podemos citar como exemplo a pesquisa experimental em que o procedimento básico adotado consiste no teste da diferença entre as médias. Diferentemente, os estudos de coorte, utilizam-se principalmente das medidas de risco, que permitem representar quantitativamente as relações entre os eventos. Entretanto a taxa de incidência é a medida de risco "absoluto" mais utilizada, e indica para um membro do grupo, a probabilidade de acometimento por um dado agravo à saúde em determinado período. Outra medida bastante utilizada é o risco relativo, que é uma razão entre dois conceitos de incidência, usado para aferir, por exemplo, o coeficiente de letalidade nas pessoas tratadas e não tratadas com determinado medicamento. (TONELLI; ZAMBALDI, 2018).

No estudo de caso, a preservação da totalidade da unidade social é o aspecto mais importante a ser considerado. Um dos maiores problemas na interpretação dos dados no estudo de caso deve-se à falsa sensação de certeza que o próprio pesquisador pode ter sobre suas conclusões. Muitas vezes o trabalho interpretativo é elaborado com base apenas nos dados obtidos empiricamente, entretanto, as contribuições teóricas podem ser mais relevantes e possibilitam a generalização dos resultados obtidos, em alguns casos. (GIL, 2017).

Na pesquisa qualitativa, em que os dados não são numéricos determinou a necessidade de uma técnica de análise, denominada como análise de conteúdo, descrita por Bardin. Esta se desenvolve em três fases: a pré-análise, onde se procede a coleta dos dados, à formulação de hipóteses e à preparação do material para análise; a classificação de categorias com a escolha das unidades, a enumeração e a classificação; e por fim, é a inferência e interpretação dos dados. O processo de análise e interpretação vai se refinando pouco a pouco a uma explicação lógica do fenômeno ou da situação estudada, examinando as unidades de sentido, as inter-relações entre essas unidades e entre as categorias em que elas se encontram reunidas. (BARDIN, 2011).

Reiterando que a pesquisa qualitativa se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado, trabalha com o universo significados, motivos, aspirações,

crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (MINAYO, 2015).

Conclusão da análise dos resultados

A forma de apresentação das conclusões não se difere significativamente entre os tipos de pesquisa, sendo necessário para a construção desta etapa a sintetização dos resultados obtidos e evidenciados com clareza. Deve-se verificar se os objetivos foram alcançados, se a hipótese foi confirmada ou rejeitada, apontar a relação entre os fatos verificados e as teorias já consolidadas, assim como também é necessário pontuar as limitações e/ou reconsiderações encontradas no decorrer da pesquisa. (ANDRADE; PEGOLO, 2020). De suma importância, a conclusão dos resultados deve contribuir para o meio acadêmico, profissional e desenvolvimento da ciência e tecnologia. É preciso tomar cuidado quanto à conclusão como "verdade absoluta" e generalização a partir dos resultados encontrados. (PRAÇA, 2015).

REDAÇÃO DO TRABALHO CIENTÍFICO

A redação científica é um desafio pois frequentemente a linguagem falada é a mais comum para elaborar, descrever e comunicar ideias. Portanto, parte integrante da produção e divulgação do conhecimento científico e, consequentemente, de se fazer ciência.

> *"A linguagem escrita possibilita sistematizar conhecimentos atuais e pregressos, estimular a reflexão crítica com base em processos de análise e síntese de achados construídos ou em construção, relacionar e interligar evidências, alimentar o volume de conhecimentos disponíveis em base de dados e acessados a todo momento, além de documentar a propriedade intelectual daqueles que publicam." (CRUZ et al, 2020).*

Assim, é muito importante fazer uso de linguagem clara, objetiva, concisa, criativa, correta gramaticalmente, respeitando as regras da redação científica, buscar o encadeamento lógico e hierárquico das ideias, além de haver consistência e contundência na escrita. Deve-se evitar o uso de estrangeirismo, abreviações, termos ambíguos, pronomes indefinidos, iniciar parágrafos com pronomes demonstrativos,

pessoalismos, repetição de termos, linguagem retórica ou prolixa e o circunlóquio. (FONSECA, 2012; SEVERINO, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÃO

De acordo com o que apresentamos neste capítulo, as etapas para pesquisa são simples, contínuas e requerem conhecimento e planejamento. Logo, o descumprimento das etapas prejudica o resultado final. Portanto, a sugestão aos pesquisadores iniciantes é que elaborem um quadro com a descrição de cada etapa a ser percorrida e a determinação de prazos (cronograma) para que possam acompanhar a execução da pesquisa científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, S. M. O.; PEGOLO, G. E. A pesquisa científica em saúde: concepção, execução e apresentação. 2.ed. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2020.

AZEVEDO, D. Revisão de Literatura, Referencial Teórico, Fundamentação Teórica e Framework Conceitual em Pesquisa – diferenças e propósitos. Working paper, 2016.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p.

BERTOLDI, M. R.; OLIVEIRA, O. M. B. A. Manual Metodológico para o Projeto de Pesquisa no Direito. Universidade Federal de Pelotas. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes Metodológicas: O sistema GRADE – manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde. 2014.

CARNEIRO, L. A.; BARBOSA G. V. Projeto de pesquisa: um guia prático para iniciantes na área interdisciplinar. Rev. Sítio Novo, v. 4, n. 1, p. 20-32 jan./mar. 2020.

CARVALHO, L. O. R.; DUARTE, F. R.; MENEZES, A. H. N.; SOUZA, T. E. S. et al. Metodologia científica: teoria e aplicação na educação a distância/Petrolina-PE, 2019.

CRUZ, R. M. et al. Qualidade da redação científica: desafio à formação de pesquisadores e à publicação. Revista Psicologia Organizações e Trabalho, Brasília, v. 20, n. 1, p. I-II, mar. 2020.

FONSECA, R. C. V. Metodologia do trabalho científico. 1ª ed. Curitiba: IESDE Brasil, 2012.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 23, n. 1, p.183-184, mar. 2014.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. Atlas: 6ª ed, 2017.

GONÇALVES, M. J. R. Como escrever um artigo de revisão de literatura. Revista JRG de Estudos Acadêmicos, v. 2, n. 5, p. 29-55, 15 ago. 2019.

MARIANO, A. M.; CRUZ, R. G.; GAITÁN, J. A. Meta análises como instrumento de pesquisa: Uma revisão sistemática da bibliografia aplicada ao estudo das alianças estratégicas internacionais. In: Congresso Internacional de Administração-Inovação Colaborativa e Competitividade. 2011.

MINAYO, M.C. S. O. Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 14ª ed. São Paulo: Hucitec, 2015.

PIERSON, A. H. C. et al. Contribuições da Revisão bibliográfica para embasar a compreensão da educação científica no âmbito de um projeto de pesquisa. Indagatio Didactica, v. 11, n. 2, p. 233-252, 2019.

PRAÇA, F. S. G. Metodologia da Pesquisa Científica: Organização Estrutural e os Desafios Para Redigir o Trabalho de Conclusão. Revista Eletrônica "Diálogos Acadêmicos", v. 8, n. 1, jan-jul, 2015.

SANTOS, C. M. L. S. A. Estatística Descritiva: Manual de Auto-Aprendizagem. 3ª ed. Lisboa: Edições Sílabo, 2018.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 508-511, jun., 2007.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. Brazilian Journal of Physical Therapy, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2017.

TONELLI, M. J.; ZAMBALDI, F. Pesquisas qualitativas, pesquisas quantitativas e além. Rev. Adm. Empres. v. 58, n. 5, set./out. 2018.

PROJETO DE PESQUISA

Carlos Alberto Rangearo Peres
Genildo Ferreira Nunes
Gleisson Perdigão de Paula
Talita Buttarello Mucari
Leila Rute Oliveira Gurgel do Amaral

INTRODUÇÃO

Ao se desenvolver um projeto de pesquisa, deverá ser levada em consideração a sua inovação científica e tecnológica e a sua condução por pesquisador qualificado, contribuindo para geração de novos conhecimentos (VIEIRA, 2001).

Um projeto de pesquisa bem elaborado deve atender alguns critérios básicos: descrição do problema, clareza dos objetivos e adequação metodológica. O projeto deve ser um guia norteador das etapas que comporão a pesquisa e também instigador de novos estudos.

A pesquisa é um processo de investigação, voltado para a busca de respostas de determinadas questões utilizando processos científicos. Ela parte de uma ou mais dúvidas ou problemas e, com o uso de métodos científicos adequados, busca respostas ou soluções. O resultado somente poderá ocorrer quando o problema em questão tiver sido trabalhado com instrumentos científicos e procedimentos adequados (WHO, 2004).

ESTRUTURA

Os elementos básicos de um projeto de pesquisa compreendem: capa, folha de rosto, resumo, introdução, justificativa, referencial teórico, hipóteses, objetivos, metodologia, cronograma, recursos financeiros, referências bibliográficas, apêndices e anexos. Importante ressaltar que a estrutura do projeto de pesquisa poderá apresentar variações a depender da instituição de vinculação do mesmo (UFT, 2017).

1. Capa

A capa deve conter: identificação da instituição proponente, autor (es), título, local e data.

O título deve ser descritivo, conciso, sem detalhamento e expressar com clareza os objetivos do estudo. Pode ocorrer modificações no decorrer da pesquisa.

2. Folha de rosto

Contém os itens necessários para a identificação do projeto: identificação da instituição, autores, título, finalidade (conclusão de curso, pós-graduação, mestrado, doutoramento etc.), local e data.

3. Resumo

Apresentação concisa e sucinta dos pontos relevantes do texto. Deve contemplar breve introdução contendo o problema e a justificativa, objetivos e metodologia. Na sequência vêm as palavras-chave, que são termos que remetem ao tema da pesquisa.

4. Introdução

Deve ser resumida e expor a finalidade do trabalho de modo que o leitor tenha uma visão geral do tema a ser abordado. Deve conter: objeto de estudo, a proposição sob o qual o assunto foi abordado, trabalhos anteriores que abordam o mesmo tema e justificativas que levaram à escolha do tema.

5. Justificativa

A justificativa descreve o motivo da pesquisa e procura demonstrar qual relevância diante do problema a ser estudado. Esclarece como o projeto poderá contribuir para melhorias da situação inicial apresentada, contextualiza o problema no país e/ou região e sugere como os resultados poderão contribuir para sociedade ou modificar a realidade.

Destaca-se que a justificativa pode ser contemplada na introdução ou ser apresentada como elemento isolado em projetos de pesquisa.

6. Referencial Teórico

O referencial teórico é construído a partir de revisão da literatura com finalidade de compilar principais aspectos referentes ao tema. É um importante estágio na elaboração do projeto, sendo realizada através de uma revisão minuciosa da literatura em fontes variadas em determinado período. As fontes de informações incluem: livros

didáticos; bases de dados; publicações digitais; dissertações; teses e/ou outros trabalhos acadêmicos; artigos e/ou matérias em revistas e jornais (GERHARDT, 2009).

7. Objetivo

Este elemento apresenta a finalidade do projeto de pesquisa e deve ser exposto de maneira breve e direta. Divide-se em objetivo geral e objetivos específicos. O objetivo geral é descrito de forma mais abrangente e indica o que se pretende alcançar com a execução do projeto e se relaciona diretamente com o tema da pesquisa.

Os objetivos específicos detalham as ações das diferentes etapas necessárias para atingir o objetivo geral.

8. Hipótese

A hipótese é uma resposta provisória que norteará a investigação. Consiste em apresentar uma solução possível para o problema em forma de proposição.

O valor do trabalho científico depende muito da originalidade e da lógica com que as hipóteses são formuladas. A hipótese se trata de uma previsão precisa e inequívoca da expectativa de um resultado. Não basta que sejam feitas suposições aleatórias, e sim, construções teóricas consistentes, fruto de leitura e interpretação do pesquisador. São suposições que antecedem a constatação dos fatos, que serão testadas através da análise da evidência dos dados coletados. As hipóteses propõem explicações para certos fatos e, ao mesmo tempo, orientam a busca de outras informações. As hipóteses podem ser elencadas no tópico justificativas e não como um item em separado (WHO, 2001).

9. Delimitação do problema

A definição do problema de pesquisa segundo o *Health Researche Methodology: A Guide for Training in Research Methods* (2011):

- É a base para a construção de uma proposta de pesquisa
- É parte integral da escolha de um tópico de pesquisa
- Orientará o desenho da pesquisa que será considerado para a solução do problema
- Permitirá ao investigador descrever o problema, refletir sobre sua importância e justificar a sua necessidade
- Facilitará uma revisão por pares.

10. Metodologia

Esta etapa deve conter os procedimentos metodológicos, descritos de forma lógica, linear e detalhada, de modo a permitir sua reprodutibilidade. Inclui o delineamento/desenho da pesquisa; descrição do local de execução; delimitação da população e amostragem, caso necessário; critérios de exclusão e inclusão; forma para coleta de dados e instrumentos utilizados; tabulação e análise dos dados; questões éticas, riscos e benefícios da pesquisa. Caso a pesquisa envolva amostra probabilística, o cálculo deve ser especificado. Os instrumentos de coleta e os documentos relacionados aos aspectos éticos deverão constar como anexos ou apêndices.

11. Cronograma de execução

Reflete o tempo necessário para o desenvolvimento de cada fase do projeto. Consiste na distribuição das etapas de realização da pesquisa, normalmente expressa em meses necessários para execução. Assume, com frequência, forma de quadro ou tabela, em que constam atividades que serão desempenhadas, podendo-se marcar com um X cada um dos meses pertinentes a cada atividade.

Exemplo:

ATIVIDADES	MESES																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PLANEJAMENTO DA PESQUISA	X	X	X	X	X	X																		
AJUSTES DO PROJETO				X	X	X	X																	
VALIAÇÃO PELO CEP							X	X	X															
COLETA DE DADOS										X	X	X	X	X	X									
TABULAÇÃO DOS DADOS											X	X	X	X	X	X								
ANÁLISE DOS DADOS											X	X	X	X	X	X	X							
QUALIFICAÇÃO																		X						
REDAÇÃO DA DISSERTAÇÃO / LEITURA DE ARTIGOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ENVIO DE ARTIGO PARA PUBLICAR																		X					X	X
DEFESA																								X

12. Recursos financeiros

Refere-se aos valores financeiros associados aos recursos humanos e materiais que estão disponíveis ou serão necessários para a realização do trabalho.

DESCRIÇÃO DO MATERIAL			
1. Material permanente (equipamentos, livros, máquina fotográfica, gravadores, softwares, equipamentos de informática, etc.)			
2. Material de consumo soluções e reagentes, meios de cultura, vidrarias, embalagens, insumos, matéria-prima, papéis necessários para impressões, cartuchos de tinta para impressora, filmes fotográficos, pastas, etc.			
3. Serviços (cópias, encadernações, impressos gráficos, despesas de locomoção e estadia, inscrições em eventos, passagens, etc.)			
4. Reserva Técnica/ Despesas Operacionais (10% no total do dispêndio)			
ITEM	DESCRIÇÃO DETALHADA	VALOR DE REFERÊNCIA (R$)	TOTAL (R$)
1			
2			
3			
4			
VALOR TOTAL REQUISITADO NO PROJETO			

13. Referências bibliográficas

Referem-se ao conjunto de elementos que identificam a literatura mencionada no corpo do trabalho. Também oferecem ideia geral da documentação consultada, que possibilitam ao leitor aprofundar o tema, mediante consulta pessoal às fontes originais. A bibliografia citada deve ter suas referências no final do projeto, de acordo com as normas oficiais solicitadas pela instituição em questão.

14. Apêndices

Apêndices são textos preparados pelo autor a fim de complementar sua argumentação: entrevista, relatório, termo de consentimento e outros. Devem suceder as referências, ser indicados por letras, em ordem alfabética e na sequência em que

aparecem no texto. São exemplos de apêndices: o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), termo de assentimento e instrumentos de coleta de dados elaborados pelo autor.

15. Anexos

Anexos são documentos não elaborados pelo autor, que servem de ilustração, comprovação ou fundamentação: mapas, leis, estatutos, escalas, etc. Abrangem as partes de extensão do texto. Devem suceder os apêndices, ser indicados por letras, em ordem alfabética e na sequência em que aparecem no texto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D.T.; Métodos de pesquisa. 1° edição. Porto Alegre - RS: Editora UFRGS, 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS. Manual de normatização para elaboração de trabalhos acadêmico-científicos da Universidade Federal do Tocantins/UFT, Palmas - TO: UFT, 2017.

VIEIRA, S.; HOSSNE W.S.; Metodologia para área de saúde. 4° tiragem. Rio de Janeiro-RJ: Elsevier, 2001. 19p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION REGINAL OFFICE FOR THE EASTERN MEDITERRANEAN. A Practical Guide for Health Researchers. 1° edição. Cairo: WHO Library Cataloguing in Publication Data, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION REGINAL OFFICE FOR THE WESTERN PACIFIC. Health Research Methodology: A Guide for Training in Research Methods. 2° edição. Manila: WHO Library Cataloguing in Publication Data, 2001.

ÉTICA EM PESQUISA

Veruska Azevedo Veras
Jaqueline Xavier Matos
Georgiana Ferreira Ramos
Juliana Fonseca Moreira da Silva
Raphael Sanzio Pimenta
Danielle Rosa Evangelista

INTRODUÇÃO

Com a evolução da ciência, foi estabelecida a necessidade da pesquisa baseada em atividades capazes de desenvolver e contribuir para o conhecimento, formulação de teorias, princípios ou relações, podendo ser comprovados por métodos científicos. Com a necessidade e a importância da experimentação na pesquisa, o desafio é sua condução de forma adequada e ética. Ao longo da história, importantes escritos antigos, desde a época de Hipócrates, medievais e modernos demonstraram preocupação com cuidados em saúde. No quarto princípio metodológico estabelecido por Reneé Descartes, por exemplo, em seu Discurso do Método, há sugestão para se efetuar relações metódicas completas e revisões em publicações sem omitir nenhum detalhe. Sendo assim, é extremamente importante a consistência e integridade dos relatos científicos, além de esclarecer e direcionar interesses sobre direitos, privacidade, descrição de métodos, dentre outros assuntos (SANTOS, FONSECA e BICA, 2014).

A importância da ética em pesquisa tornou-se alvo de discussões entre a comunidade científica, focando na adoção de cuidados para proteger os direitos dos participantes e procurando distinguir as atuações corretas das incorretas, baseado em um código explícito e fundamentado em orientações como: não adulterar as diversas etapas da pesquisa, não manipular os resultados nem sua publicação, respeitar as participações e prioridades dos pares, não plagiar, lidar com dinheiro, honestidade e transparência e não se apropriar de bens materiais ou intelectuais. Sendo assim, a bioética procura disciplinar o comportamento do pesquisador, focando nas relações estabelecidas entre profissional e indivíduos ou comunidades em que se aplicam as práticas assistenciais e científicas, com ênfase nos efeitos que o projeto de pesquisa terá sobre os participantes, protegendo aqueles que se submetem voluntariamente a um

risco, vivenciando com frequência condições de vulnerabilidade por razões sociais – pobreza, subnutrição, falta de poder – ou por serem portadores de doenças recrutados para o estudo (KOTTOW, 2018).

A ética aborda, portanto, o processo de tomada de decisões com base no que é certo ou errado. Embora seja óbvio que os princípios da ética devem estar presentes na condução de pesquisas científicas, esse fato não ocorreu até meados do século XX (THORNTON e TANDON, 2018). Ao longo dos séculos, experiências cruéis com seres humanos chocaram e ainda chocam a humanidade pela ausência de critérios éticos e morais, resultando na "cobaização" dos participantes (ARAUJO, 2003).

CONTEXTO HISTÓRICO RELACIONADO À ÉTICA EM PESQUISA

Importante se faz contextualizar o surgimento do campo da ética em pesquisa em eventos históricos, sociais e políticos, além de ressaltar seu surgimento como resultado da divulgação de condutas impróprias na prática científica, discutindo as primeiras normas sobre ética, as diretrizes contidas nos documentos desenvolvidos, o funcionamento dos comitês e as limitações à atividade científica (KOTTOW, 2018).

A necessidade de proteção ao sujeito da pesquisa surgiu a partir da Segunda Guerra Mundial, em virtude de várias atrocidades éticas e bioéticas com seres humanos, culminando com a elaboração do primeiro documento internacional de proteção ao sujeito da pesquisa: o Código de Nuremberg, em 1947, considerado o primeiro marco internacional no campo da ética em pesquisa, redigido para o julgamento dos chamados crimes contra humanidade, cometidos em pesquisas conduzidas nos campos de concentração nazistas, tornando-se, assim, o primeiro código de conduta em pesquisas que viria a ser internacionalmente aceito. O Código de Nuremberg é composto por dez princípios que resguardam os direitos dos sujeitos que participam de pesquisas, sendo o aspecto mais importante a obrigatoriedade do consentimento voluntário na pesquisa com seres humanos, evitando o sofrimento físico e mental dos participantes. Além disso, outros itens incluem esclarecer que os experimentos precisam produzir resultados vantajosos para a sociedade, ser baseado em testes com animais e conduzidos por pesquisadores qualificados (TEIXEIRA *et al.,* 2013; SANTOS, FONSECA e BICA, 2014).

No entanto, o Código de Nuremberg tem seu foco na autonomia individual, enfatizando a livre vontade de participar de experimentos, mas não admite que a falha ética fundamental das barbáries médicas está relacionada à falta de orientação moral, e

não à ausência de consentimento. O código de Nuremberg não modificou o comportamento dos pesquisadores e, infelizmente, as infrações éticas continuaram acontecendo, ficando evidente que um código de ética deveria assegurar uma sociedade respeitosa aos direitos humanos (KOTTOW, 2008).

Essa situação motivou a Associação Médica Mundial, em 1964, a propor a Declaração de Helsinque, importante conjunto de diretrizes sobre pesquisas em humanos, contribuindo significativamente para reflexão, educação e regulamentação a respeito de preceitos éticos relacionados à pesquisa em seres humanos. Esse documento aborda riscos, ônus e benefícios das pesquisas, a proteção de grupos e indivíduos vulneráveis, descreve a necessidade de esclarecimento de todos os aspectos éticos e metodológicos de uma pesquisa, reforçando a necessidade de incrementar um código de ética de pesquisa holístico quando seres humanos estão envolvidos, caracterizando um marco nas questões éticas em pesquisa. A declaração é regularmente revisada, sendo a última realizada em 2013, tornando-a mais resolutiva quando comparada às versões anteriores, pois enfatiza outros aspectos além da autonomia dos participantes. A justiça distributiva e a beneficência são fomentadas, declarando estar ciente da importância de se facilitar a pesquisa, mas consciente da necessidade de proteger os vulneráveis e as dificuldades práticas envolvidas nessa proteção (SOUZA, 2008; TEIXEIRA *et al.,* 2013; MALIK e FOSTER, 2016).

Segundo a Declaração de Helsinque, o bem-estar dos participantes da pesquisa deve predominar sobre os interesses da ciência e da sociedade, evitando situações de violação à ética profissional, para não haver danos aos participantes ou à sociedade, como acontece quando pesquisadores omitem efeitos prejudiciais de medicamentos estudados, por exemplo. Portanto, são essenciais a transparência e a sustentabilidade da relação pesquisador-participante propiciada pela bioética (KOTTOW, 2008).

Em 1978, a Comissão Nacional para a Proteção de Seres Humanos de Pesquisa Biomédica e Comportamental publicou o Relatório Belmont, que enfatiza a proteção do ser humano na pesquisa contra danos, coerção e experimentação não consensual. Considerado um marco teórico na prática de pesquisa, o Relatório Belmont introduz como princípios éticos o respeito pela pessoa, o benefício para a sociedade e a justiça, sendo imparcial em seu balanço entre riscos e benefícios (BLUSTEIN, 2007; DAHLOF, 2012; SANTOS, FONSECA e BICA, 2014).

O Relatório Belmont impulsionou, no campo da pesquisa envolvendo seres humanos, o desenvolvimento das questões éticas de sua época. O documento respondeu

não apenas aos medos relacionados a abusos de pesquisa, mas também à mercantilização crescente da biomedicina e sua globalização, bem como a exclusão de muitos grupos da pesquisa, o acesso a medicamentos experimentais, a falta de generalização e reprodutibilidade de muitas descobertas e os danos que as comunidades experimentaram como resultado de pesquisas. Atualmente, as diretrizes podem ser vistas como limitadas, necessitando de ajustes, se não uma revisão completa (FRIESEN *et al.*, 2017).

Em maio de 1996 foram publicadas, na forma de um guia, as "*Good Clinical Practices*" (GCP - Boas Práticas Clínicas), conjunto de normas e orientações éticas e científicas para o desenho, condução, registros e divulgação de resultados de estudos clínicos, após serem estabelecidas pela Conferência Internacional de Harmonização dos Requerimentos Técnicos para Registro de Produtos Farmacêuticos para Uso em Humanos, com participação da Comunidade Europeia, Estados Unidos e Japão (bem como o Canadá e a Organização Mundial de Saúde - OMS, entre outros, como observadores). Entre 2 e 4 de março de 2005, na República Dominicana, durante a IV Conferência Pan-Americana para Harmonização da Regulamentação Farmacêutica, foram estabelecidos pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), critérios harmonizados para as boas práticas clínicas no hemisfério sul, nos quais diversos estágios de desenvolvimento são visíveis (OPAS, 2005).

O objetivo do Documento das Américas é propor diretrizes para as boas práticas clínicas que podem servir como fundamento para as agências regulatórias, assim como para investigadores, comitês de ética, universidades e empresas. Os princípios básicos das Boas Práticas Clínicas envolvem a importância e consideração dos resultados do ensaio clínico para a ciência e a sociedade, após aprovação da autoridade regulatória e parte da comissão de um comitê de ética; os direitos, a segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa, assim como a necessidade de se obter o consentimento informado; a solidez científica e descrição clara dos protocolos dos ensaios clínicos, realizados por profissionais qualificados e responsáveis pelo processo; a privacidade, o registro, o manuseio e o armazenamento de todas as informações do ensaio clínico apropriados para permitir o relato, a interpretação e a verificação. Além disso, o documento descreve a estrutura e responsabilidades dos comitês de ética e traz explicações acerca do consentimento informado, processo por meio do qual uma pessoa confirma voluntariamente seu desejo de participar de um estudo, após ter sido informada sobre todos os aspectos relevantes envolvidos. O consentimento deve ser escrito,

assinado e datado, assegurando a decisão do sujeito de participar ou não da pesquisa clínica, apenas quando é consistente com os seus interesses, valores e preferências (OPAS, 2005).

O princípio do consentimento informado foi introduzido ao longo de um século atrás, protegendo o paciente e sua integridade corporal, dando capacidade de decidir sobre suas opções de tratamento. Devido às barbaridades da pesquisa em seres humanos, várias legislações serviram como marco na criação da noção de consentimento informado e, posteriormente, foi estendido à prática de pesquisa, a fim de conceder aos indivíduos a autonomia para decidir quando, como e com quem compartilhar seus dados e amostras. Mesmo após o código de Nuremberg, os médicos pesquisadores relutaram em compartilhar suas decisões e dados de pesquisa com seus pacientes, tentando diminuir a exigência de se obter o consentimento informado. Atualmente, muitas pesquisas médicas são observacionais, com risco corporal mínimo para os sujeitos. Apesar disso, tanto a pesquisa de intervenção como a de observação apresentam diferentes tipos e níveis de dano potencial, sendo que algumas legislações já abordam separadamente essa situação (DANKAR *et al.*, 2019).

Os pesquisadores são confrontados com implicações éticas em saúde em todas as etapas da prática de pesquisa, exigindo educação, treinamento e revisão mútua durante suas carreiras. Além disso, instituições e financiadores têm responsabilidades importantes e possíveis conflitos de interesse, sendo essencial uma revisão ética independente, na qual não apenas médicos especialistas, metodologistas e especialistas em ética atuem, mas também os representantes dos pacientes devem ter seu papel (KNOTTNERUS E TUGWELL, 2018).

SISTEMA DE REVISÃO ÉTICA BRASILEIRO

Na década de 1980, no Brasil, havia um amplo debate sobre ética pelos pesquisadores devido ao processo de redemocratização do país, onde se discutia os direitos individuais e sociais, culminando com a criação do Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde (SUDS). Em 1986, foi publicado um documento que garantiu a consulta e as particularidades das comunidades pesquisadas, o "Código de Direitos de Saúde das Comunidades". Historicamente, esse foi o primeiro documento a prever a criação de códigos e comitês de ética em pesquisa no Brasil (SCHUCH e VICTORA, 2015).

Em 1988, o Conselho Nacional de Saúde (CNS), órgão vinculado ao Ministério da Saúde (MS), aprovou a Resolução nº 01/88, contendo as primeiras normas nacionais sobre ética na pesquisa com seres humanos no Brasil, estabelecendo a obrigatoriedade de Comitês de Ética nas instituições de pesquisa de saúde e uso do consentimento informado. No entanto, como a Resolução 01/88 não teve o impacto esperado, o CNS julgou ser necessário criar um grupo de trabalho para discutir sobre a pesquisa no país, propondo uma nova resolução (SOUZA, 2008; SCHUCH e VICTORA, 2015).

Resolução 196/1996 do CNS

O Conselho Nacional de Saúde e representantes da sociedade civil, da universidade e do Estado, promulgaram a Resolução 196/1996, documento que adotou definições na pesquisa envolvendo seres humanos, como protocolo de pesquisa, pesquisador responsável, instituição de pesquisa, promotor e patrocinador, riscos e danos associados à pesquisa, sujeito da pesquisa, indenização e ressarcimento, vulnerabilidade e incapacidade, discorrendo sobre seus vários aspectos, além de criar o consentimento informado (posteriormente chamado de Termo de Consentimento Livre Esclarecido), os Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) e a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), todos vinculados ao CNS. A CONEP é um órgão colegiado consultivo, deliberativo, educativo e independente, de composição multi e transdisciplinar, com pessoas de ambos os sexos, possuindo atribuições como estimular a criação e registro de CEP, aprovação e acompanhamento de projetos de pesquisa das áreas temáticas especiais, divulgação de normas éticas específicas, constituição de um sistema de informações e acompanhamento dos aspectos éticos da pesquisa com seres humanos, dentre outras (BRASIL, 1996; SOUZA, 2008; SCHUCH e VICTORA, 2015).

A Resolução 196/1996, reconhecida como um marco regulatório para a pesquisa científica brasileira, incorporou os referenciais básicos da bioética como autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, envolvendo também toda a operacionalização de um projeto de pesquisa. O sistema de revisão ética brasileiro foi inspirado nos códigos internacionais publicados anteriormente, como o Código de Nuremberg e Declaração de Helsinque, e teve como objetivo impedir abusos em pesquisas com seres humanos. Em 2012 foi revogada pela Resolução 466/2012 (BRASIL, 1996; BARBOSA *et al.*,2011; TEIXEIRA *et al.*, 2013; SANTOS, FONSECA e BICA, 2014; SOUZA, 2008).

A Resolução 196/96 possui, portanto, relevância científica e social, pelo fato de criar e normatizar um avançado sistema de revisão e controle ético de pesquisas

envolvendo seres humanos da América Latina: o Sistema CEP/CONEP, que cumpre protocolos apreciados por um comitê de ética. Sua importância não está no fato de aplicar normas e regras, mas sim em um conjunto de ações que procuram garantir o respeito e a proteção dos sujeitos da pesquisa enquanto pessoa humana, um ser biopsicossocial, que além de um corpo biológico, possui direitos, necessidades, fragilidades, inseguranças, certezas, anseios, angústias, crenças, expectativas, sonhos, independente de etnia, cultura, nacionalidade, sexo, condição social e escolaridade (BARBOSA *et al.*,2011).

Plataforma Brasil

A CONEP solicitou ao CNS, em 2007, a revisão do Sistema Nacional de Informação para Acompanhamento de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos – SISNEP, gerando a construção de um novo sistema, por meio de longo trabalho em parceria com algumas áreas do Ministério da Saúde (Departamento de Ciências, Tecnologia e Insumos Estratégicos – DECIT, DATASUS e ANVISA). Em 20/11/2009, o CNS e a CONEP publicaram uma nota técnica intitulada Plataforma Brasil, definida como uma base nacional e unificada de registros de pesquisas com seres humanos que articula pesquisadores, CEPs, a CONEP e o público em geral (BRASIL, 2009).

A Plataforma Brasil permite inclusive a interação dessas fontes primárias de informação sobre pesquisas em seres humanos com agências regulatórias e de fomento à pesquisa, instituições internacionais, editores científicos, dentre outros. Além disso, fornece informações sobre os diversos estágios da pesquisa (fase de projeto, fase de campo e relatórios de estudos já concluídos), atuando como ferramenta de controle social capaz de proporcionar a análise da situação histórica dessas pesquisas e o acompanhamento de sua execução. A plataforma possui três domínios diferentes, sendo um público que permite à sociedade o acompanhamento das pesquisas realizadas, um domínio pesquisador destinado aos profissionais que realizam pesquisas envolvendo seres humanos e o terceiro denominado CEP, que se destina ao gerenciamento de todos os projetos submetidos (BRASIL, 2009; BARBOSA *et al.*, 2011).

Atualmente, no ano de 2020, o site da Plataforma Brasil tem recebido pesquisas relacionadas à *Corona Virus Desease* descoberta em dezembro de 2019 (COVID-19), causada pelo SARS-CoV-2, que apresenta desde infecções assintomáticas a quadros respiratórios graves. O novo agente viral foi descoberto na China, espalhando-se rapidamente por diversos países em diferentes continentes, caracterizando uma

pandemia. Em situações emergenciais envolvendo testes com seres humanos, são adotadas medidas para a prevenção e gerenciamento de todas as atividades de pesquisa, garantindo ações primordiais à saúde, diminuindo prejuízos e riscos em potencial, disponibilizando cuidado, preservando a integridade dos participantes e da equipe de pesquisa. Ensaios clínicos baseados em suposições teóricas, sem fundamentação em estudos prévios, não são permitidos e há necessidade de se obter um grupo controle para avaliar a eficácia de uma intervenção (BRASIL, 2020).

A CONEP, em consonância com a OMS, declarou a infecção pelo novo Coronavírus como emergência de saúde pública global. Dessa forma, tem dado prioridade às análises éticas de todos os protocolos de pesquisas com seres humanos relativos à COVID-19, em razão dos inúmeros estudos para investigação de métodos profiláticos e terapêuticos para o novo vírus, gerando desafios no campo da ética na atualidade (BRASIL, 2020).

Em resposta a esses desafios apresentados por situações globais emergenciais, o Comitê Internacional de Bioética (*International Bioethics Committee* – IBC) da UNESCO e a Comissão Mundial para a Ética do Conhecimento Científico e Tecnológico (*World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology* – COMEST) desenvolveram em abril de 2020, uma declaração conjunta para orientar a formulação de políticas sólidas sobre questões éticas e esclarecer ao público aspectos éticos durante a luta mundial contra a pandemia da COVID-19. A Declaração destaca a existência, em âmbito local, de muitas atividades de pesquisa e ensaios clínicos para encontrar a cura e a vacina para a doença, necessitando de um comitê de supervisão para pesquisa responsável, reunindo os resultados obtidos localmente e compartilhando os procedimentos adaptados ao contexto de emergência, considerando a natureza da ameaça global. Os princípios éticos não devem ser violados, mas podem sofrer ajustes em circunstâncias excepcionais, com transparência e possibilitando o compartilhamento de dados e de benefícios resultantes da pesquisa com todos os seres humanos, não tendo fins exclusivamente lucrativos.

Além disso, as informações emitidas por políticos, cientistas, autoridades e pela mídia sobre como realizar as atividades da vida cotidiana devem ser oportunas, precisas, claras, completas e transparentes, evitando notícias falsas (*fake news*) e possibilitando aos cidadãos a proteção da sua própria saúde, garantindo a saúde pública. A honestidade é essencial para não desencadear pânico ou subestimar a gravidade das condições, transmitindo conhecimento, de maneira crítica, sobre os riscos iminentes ou futuros, tendo a colaboração da população na adoção dos procedimentos sugeridos. As políticas

que não são fundamentadas em sólidos conhecimentos e práticas científicas se tornam antiéticas, sendo fundamental garantir que questões éticas, sociais e políticas relacionadas ao uso de tecnologias como celulares, mídias sociais e inteligência artificial respeitem os direitos humanos, equilibrando a privacidade e a autonomia com os valores de segurança e proteção. Os especialistas enfatizam ainda a responsabilidade dos países mais ricos em ajudar os países mais pobres, cooperando no fornecimento de testes para diagnóstico, máscaras protetoras e respiradores, além de ser importante fundamentar as decisões políticas na ciência e serem orientadas pela ética, evitando a discriminação e garantindo medidas efetivas de saúde pública. A pesquisa científica e as medidas de saúde precisam superar as divisões políticas, geográficas e culturais, sendo um dever ético construir a solidariedade e a cooperação, ao invés de criar barreiras nas fronteiras, tentando impedir a disseminação da doença.

Os indivíduos e grupos em situação de vulnerabilidade precisam de apoio e atenção especial para não ocorrer o agravamento da condição, pois a proteção da saúde é direito do ser humano. Quando há recursos insuficientes, as necessidades clínicas e a eficácia do tratamento devem ser consideradas na seleção de pacientes e os procedimentos devem ser transparentes, respeitando a dignidade humana. Por meio de um esforço internacional, é recomendado adotar critérios uniformes de coleta de dados sobre a propagação da pandemia e seus impactos, estabelecendo diálogo entre política, ciência, ética e direito (UNESCO, 2020).

Resolução 466/12 do CNS

A Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 tem por função implementar normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, propondo a submissão desses estudos à apreciação de um Comitê de Ética em Pesquisa. Essa normativa foi construída considerando as questões éticas originadas pelo avanço da ciência e da tecnologia, com o olhar para o ser humano em sua totalidade, pois o progresso e seu avanço devem respeitar sua dignidade, liberdade e autonomia. A resolução embasou-se em documentos como o Código de Nuremberg (1947), a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), a Declaração de Helsinque (adotada em 1964 e revisada em 1975, 1983, 1989, 1996 e 2000); o Pacto Internacional sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (1966); o Pacto Internacional sobre os Direitos Civis e Políticos (1966); a Declaração Universal sobre o Genoma Humano e os Direitos Humanos (1997); a Declaração Internacional sobre os Dados Genéticos Humanos (2003) e

a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos (2004). A resolução incorpora referenciais da bioética, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, tais como autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade, dentre outros, e visa assegurar os direitos e deveres dos participantes da pesquisa (BRASIL, 2012).

Dentre as exigências da resolução, está a obrigatoriedade de que os participantes, ou representantes deles, sejam esclarecidos sobre os procedimentos adotados durante toda a pesquisa e sobre os possíveis riscos e benefícios. A resolução traz termos e condições a serem seguidos e trata do Sistema CEP/CONEP, comissão do Conselho Nacional de Saúde (CNS), responsável por examinar os aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, como também a adequação e atualização das normas a que diz respeito, podendo consultar a sociedade sempre que julgar necessário. Esse sistema utiliza mecanismos, ferramentas e instrumentos próprios de inter-relação para proteção dos participantes de pesquisa e prevê que as especificidades éticas das pesquisas em ciências humanas e sociais e de outras que utilizam metodologias próprias dessas áreas sejam contempladas por resolução complementar, devido às suas particularidades (BRASIL, 2012).

A Resolução 466/2012 se propõe, portanto, a assegurar os direitos e deveres dos participantes de uma pesquisa perante a comunidade científica e o Estado, apresentando definições e fundamentos éticos e científicos em pesquisas envolvendo seres humanos, como o respeito à dignidade, a obtenção do consentimento livre e esclarecido, a garantia da confidencialidade, da privacidade, da proteção da imagem e da não estigmatização dos participantes de pesquisas, a ponderação entre riscos e benefícios e a devolução dos dados das pesquisas (BRASIL, 2012).

REGULAÇÃO DE MEDICAMENTOS NO BRASIL

Foi publicada, no Diário Oficial da União do dia 3 de março de 2015, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) 09/2015, que revoga a antiga RDC 39/08, para a condução de pesquisa clínica com medicamentos no Brasil. A resolução propõe um modelo de regulação baseado nas principais agências internacionais e considera os aspectos de submissão de documentação técnica e boas práticas clínicas, assim como oferece maior qualidade e eficiência administrativa para a avaliação de ensaios clínicos no âmbito da Agência Nacional Vigilância Sanitária (ANVISA), definindo prazo fixo para avaliação de dossiês de desenvolvimento clínico de medicamento, que contém projetos de ensaios

clínicos a serem realizados no Brasil. Os ensaios clínicos são estudos realizados com seres humanos que medem a eficácia e segurança de novos medicamentos e são fundamentais para a introdução de novas alternativas terapêuticas no mercado. A norma equilibra a legislação nacional com as diretrizes internacionais do setor e incentiva o desenvolvimento de pesquisas em território nacional e maior inserção do Brasil em pesquisas de diferentes países (ANVISA, 2015).

Resolução n.º 510/2016 do CNS

No dia 7 de abril de 2016, foi aprovada a Resolução nº 510, também do CNS, do Ministério da Saúde, complementar à Resolução 466/2012, que regulamenta as pesquisas em ciências humanas e sociais nas quais os procedimentos metodológicos utilizem dados diretamente obtidos com os participantes ou informações identificáveis, podendo ocasionar riscos maiores do que os existentes no dia a dia. O documento traz uma série de reações à aliança entre a biomedicina e a avaliação da ética em pesquisa no Brasil, estabelecendo os tipos de pesquisa que não são registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP, a adoção do assentimento livre e esclarecido para crianças, adolescentes e indivíduos impedidos de consentir (mesmo assim não dispensa o consentimento de um responsável), prestação de assistência ao participante da pesquisa quando comprovado dano, esclarecimento dos benefícios e acesso público aos resultados, garantia de confidencialidade, entre outros aspectos éticos. Além disso, estabelece princípios éticos a serem seguidos, discorre sobre o processo de consentimento e assentimento livre esclarecido, sobre o sobre o procedimento de análise ética do sistema CEP/CONEP e sobre a responsabilidade do pesquisador principal (BRASIL, 2016).

CONSIDERAÇÕES SOBRE ÉTICA EM PESQUISA NO BRASIL

Com o aumento do número de pesquisas no Brasil, a eficácia e a efetividade do sistema CEP-CONEP vêm sendo questionadas e criticadas, expondo fragilidades e dificuldades. Uma dessas fragilidades está relacionada à questão da importância social do estudo e do seu retorno à sociedade, contribuindo com a saúde, o bem estar e melhoria da qualidade de vida da população, principalmente quando financiado com recurso público. Ao encontro desse fato, há o desafio da lógica de mercado seguida pelos grandes financiadores de pesquisas no mundo, as indústrias farmacêuticas, que visam retorno financeiro. Com relação ao Sistema CEP/CONEP, há discussão sobre a

necessidade de transparência na divulgação dos resultados das pesquisas, evitando que resultados não satisfatórios com relação à hipótese inicial sejam omitidos, bem como estabelecer estratégias de divulgação dos resultados das pesquisas à sociedade em geral. Para tanto, pode ser necessário realizar uma avaliação e uma revisão crítica do sistema CEP/CONEP, além de proporcionar recursos humanos e materiais suficientes para vencer desafios, valorizar e contabilizar o trabalho dos membros dos comitês no âmbito das instituições (AMORIM, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão acerca de ética em pesquisa nos dias atuais é imprescindível, considerando o avanço técnico e científico diante do modelo de sociedade estabelecido após anos de conflitos históricos e experimentos bárbaros, evoluindo principalmente após a segunda guerra mundial, momento no qual a sociedade internacional lançou um novo olhar à dignidade humana.

Também se faz necessário reconhecer a necessidade de serem desenvolvidas pesquisas em seres humanos, buscando novas drogas, cura para doenças e outros aspectos, tudo em prol do avanço da ciência, mas sempre considerando, acima de tudo, a proteção da integridade física/emocional e a dignidade dos participantes.

A cultura ética precisa ser estimulada na área da pesquisa, com reconhecimento dos envolvidos a respeito dos desafios relacionados ao processo e atuação com equidade, justiça e respeito, resguardando o rigor científico, a isenção de conflitos de interesses por meio de manipulação de dados, conduzindo a resultados não verdadeiros, fraudes como plágio ou fabricação de dados, burocracia e interesses comerciais, principalmente quando se considera a ciência baseada em evidências. Portanto, é necessário estimular discussões sobre o tema, tendo em vista que a simples observância de normas, leis e recomendações éticas não garantem a integridade na pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da diretoria colegiada - RDC nº 9, de 20 de fevereiro de 2015 (publicada no DOU nº 41, de 3 de março de 2015). Disponível em:< www.anvisa.gov.br/legis> Acessado em: 06 jun. 2020.

AMORIM, K. P. Ética em pesquisa no sistema CEP-CONEP brasileiro: reflexões necessárias. Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, n. 3, p. 1033-1040, 2019.

ARAUJO, L. Z. S. Aspectos éticos da pesquisa científica. Pesqui Odontol Bras, v. 17, n. 1, p. 57-63, 2003.

BARBOSA, A. S. et al. A Resolução 196/96 e o sistema brasileiro de revisão ética de pesquisas envolvendo seres humanos. Rev. Bioét, v. 19, n. 2, p. 523 – 42, 2011.

BLUSTEIN, J. The history and moral foundations of human-subject research. Am J Phys Med Rehabil, v. 86, n. 2, p. 82–85, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Nota técnica: Plataforma Brasil. Brasília, 20 nov. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196. Aprovar diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, Diário Oficial da União, 10 out. 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, Diário Oficial da União, 12 dez. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 510. Aprova normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília, Diário Oficial da União, 7 abr. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva do Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Orientações para condução de pesquisas e atividade dos CEP durante a pandemia provocada pelo Coronavírus SARS-CoV-2 (COVID-19). Brasília, mai. 2020.

DAHLOF, C. Ethical considerations in biomedical research: A personal view. Cephalalgia - International Journal of Headache, v. 33, n. 8, p. 507-11, 2012.

DANKAR, F. K et al. Informed Consent in Biomedical Research. Computational and Structural Biotechnology Journal, v. 17, p. 463–474, 2019.

FRIESEN, P. et al. Rethinking the Belmont Report? The American Journal of Bioethics, v. 17, n. 7, p. 15-21, Jul. 2017.

KOTTOW, M. História da ética em pesquisa com seres humanos. RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde, Rio de Janeiro, v. 2, Sup. 1, p. Sup.7-Sup.18, dez. 2008.

KNOTTNERUS, J. A.; TUGWELL, P. Ethics of research methodology requires a methodology of research ethics. Journal of Clinical Epidemiology, v. 100, p. v-vi, 2018.

MALIK, A. Y.; FOSTER, C. The revised Declaration of Helsinki: cosmetic or real change? Journal of the Royal Society of Medicine, v. 109, n. 5, p. 184–189, 2016.

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. Boas Práticas Clínicas: Documento das Américas. IV Conferência Pan-Americana para Harmonização da Regulamentação Farmacêutica. República Dominicana, 2-4 mar. 2005.

SANTOS, L. G.; FONSECA, A. C. C.; BICA, C. G. Ethics Requirement Score: new tool for evaluating ethics in publications. Einstein, v. 12, n. 4, p. 405-12, 2014.

SOUZA, C. G. Resenha do livro "O que é ética em pesquisa". RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde, Rio de Janeiro, v. 2, Sup. 1, p. Sup.98-Sup.100, dez. 2008.

SCHUCH, P.; VICTORA, C. Pesquisas envolvendo seres humanos: reflexão a partir da Antropologia Social. Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 779-796, 2015.

TEIXEIRA, R. K. C. et al. O fator de impacto influência na ética das instruções aos autores de uma revista? Rev assoc med bras, v. 59, n. 3, p. 280–284, 2013.

THORNTON, J. E.; TANDON, R. Learning Research Ethics; Why It Matters? Asian Journal of Psychiatry, v. 34, 2018.

UNESCO. Statement of the UNESCO International Bioethics Committee (IBC) and the World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (COMEST). Statement on Covid-19: ethical considerations from a global perspective. Paris, 6 April, 2020.

MÉTODO QUANTITATIVO DE PESQUISA

Izabela Medina D'Ambros
Eliane Cristina dos Santos Souza
Ana Caroline Machado Costa
Danielle Rosa Evangelista
Sandra Maria Botelho Mariano

INTRODUÇÃO

A expressão quantidade tem sua origem no Latim QUANTITAS, "tamanho ou extensão relativos", de QUANTUS, "de que tamanho, de que extensão, quão grande, em que quantidade?", relacionado a QUI, "quem". Em sentido denotativo, quantidade é a qualidade do que pode ser medido ou contado, do que é suscetível de acréscimo ou diminuição: medir uma quantidade.

Demo (1995) afirma que qualquer pesquisador de qualquer área pode optar por uma postura que enfatize as quantidades para observar a realidade social com uma abordagem empirista, mensurável, testável, operacionalizável, reduzindo a realidade à sua expressão uma concepção positivista que tem muito peso desde o século IX; complementa afirmando que o "debate entre estas abordagens quantitativa e qualitativa é antigo nas ciências. Sua diferença básica é a forma como os cientistas representam o real, percebendo a realidade social através de números (para os quantitativistas) ou de aspectos subjetivos (para os qualitativistas) (p.23)

O conhecimento científico para o empirismo está nos fatos, pois entende que o trabalho deve se orientar por um objeto puro, rejeitando o que não for necessário, facilitando o desenvolvimento e acontecimentos que ponderam ser reproduzidos (FERREIRA, 2015).

Acredita-se que a pesquisa quantitativa tenha surgido do positivismo, seguindo as mudanças das sociedades, acreditando que estas sejam um fenômeno que tenha sido motivado pelo avanço tecnológico e as ciências naturais. Corroborando com essa crença, Hughes apud Tenório, s.d., afirmam que as concepções positivistas quantificam seus dados brutos podendo ser analisados e bem definidos relatando o fato. Em contrapartida, também sustentam que a cultura e crenças de uma sociedade acabam sendo subjetivas e

para serem estudadas faz-se necessário também informações brutas para obtenção de resultados.

A pesquisa estritamente quantitativa tem por características, os dados obtidos de forma imediata. Portanto, se atenta aos dados quantificáveis, evidenciando se a teoria em questão é adequada ou não para o encaminhamento desta a análise estatística de escolha; por isso, esse tipo de pesquisa está intimamente associado a estatística (ESPERON, 2017).

Neste capítulo será apresentada a abordagem quantitativa que afirma que uma pesquisa só terá validade científica, se der margem à classificação, testagem de hipótese, medição e tabulação. A versão radical deste método tem seu processo orientado a uma estrutura e uma forma tão rígida que, nos resultados da pesquisa não são revelados qualquer contorno subjetivo significativo dos fenômenos sociais, mas os números.

CONCEITUAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DO MÉTODO QUANTITATIVO

A metodologia aplicada à pesquisa de modalidade quantitativa tem como particularidade a forma de coleta e tratamento dos dados. Como consequência, é necessário coletar um conjunto de elementos (dados) que possam ser comparados e obtidos para um mesmo conjunto de unidades observáveis. Habitualmente, as pesquisas quantitativas admitem trabalhar com predição (inferência estatística) e busca identificar regularidades (perfil e tendências). Tem como principal vantagem ser possível formular generalizações a respeito de uma população a partir de uma amostra probabilística, com critérios de seleção bem definidos. Assim, a generalização é uma operação mental, intelectual que agrupa numa classe, num conceito ou numa proposição um só conjunto de objetos individuais que tem característica comuns. Com base nisso, a análise de dados quantitativos permite um controle maior sobre os achados de uma pesquisa, pois se baseia em procedimentos estatísticos. Essas características contribuem para que seja possível a realização de um teste de hipóteses de modo mais conclusivo (TORINI *et al.,*2016).

O processo de construção de uma pesquisa de abordagem quantitativa só se inicia com três condições atendidas: 1) um problema bem definido, 2) a existência de informação e 3) de teoria a respeito do objeto de conhecimento; ou seja, foco da pesquisa, aquilo que se quer pesquisar. Isso porque a pesquisa quantitativa requer que

se conheça as qualidades e se tenha controle sobre o que se vai estudar (SILVA; LOPES; BRAGA JUNIOR, 2014).

A compilação dos dados de abordagem quantitativa leva em consideração que tudo pode ser quantificável, isto é, traduzido em números apreciáveis e dados para coordenar e ponderar. Esse movimento requer de técnicas estatísticas, tais como: percentual, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, regressão, dentre outras (PRODANOV; FREITAS, 2013).

As pesquisas quantitativo-descritivas, em outros termos, de abordagem quantitativa com objetivo descritivo, são um tipo de pesquisa de campo cujo objetivo é o delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos através do emprego de artifícios quantitativos e requerem a coleta sistemática de dados. Neste cenário, os dados são quantificados com o uso dos instrumentos, de recursos tecnológicos de mensuração em escalas e testes validados nacionalmente e internacionalmente para permitir a coleta sistemática dos dados e avaliação quantitativa dos fenômenos. A correlação de variáveis por meio dos testes estatísticos também é possibilitada por esta coleta sistemática dos dados (FEITOSA *et al.*, 2014).

O enfoque quantitativo-descritivo, através da utilização de procedimentos matemáticos busca garantir a precisão dos resultando e evitar o viés e distorções de análise, todavia, se deve ter cuidado ao usar a linguagem matemática, pois ela precisa estar adequada ao objetivo do estudo, para que o fenômeno seja explicado adequadamente (GUSTIN; LARA; COSTA, 2012). Nesse sentido, o enfoque quantitativo requer abordagens relativistas e construtivistas pois o contexto onde os fatos e fenômenos se processam estão em permanente processo de construção-reconstrução, sendo, portanto, necessário considerar esta condição porque o objetivo é descrever ou explicar descobertas de forma estatisticamente e quantificável (AYROSA; CERCHIARO, 2015).

Processo de coleta

A coleta de dados é um processo que visa coletar dados e informações para uso secundário por meio de técnicas específicas. A coleta de dados para pesquisa científica é definida a partir da problematização, objetivos gerais e específicos e metodologia.

Combinado com o procedimento de amostragem correto, o tamanho da amostra (número de casos, indivíduos, observações, entrevistas) deve ser suficiente para permitir

a generalização dos resultados e verificar a significância estatística do teste (GOUVÊA; PREADO; ROMEIRO, 2012).

Para tanto, existem inúmeros procedimentos, os quais irão variar conforme o tipo de investigação, as circunstâncias e os objetivos pretendidos. De maneira geral, a coleta de dados é utilizada para levantar informações aptas a comprovar ou refutar a hipótese do trabalho. Para isso, e levando em consideração, na maioria dos casos, as pesquisas são feitas por amostragem, e para tal é necessário a realização de um trabalho estatístico o qual realiza o fornecimento de métodos de organização, resumo e interligação dos dados e , posteriormente, permitir a realização de inferências das características da população que é o conjunto de elementos para os quais se deseja estudar determinada característica, e a partir das peculiaridades é realizado um subconjunto da população configurando a amostra ou amostragem da pesquisa. (GUSTIN; LARA; COSTA, 2012).

Nas pesquisas por amostragem, em particular, o método de seleção da amostra é uma peça fundamental, pois os elementos da amostra têm que ser representativos da população à qual os resultados da pesquisa serão estendidos e o tamanho da amostra depende da variável de interesse na pesquisa, o tipo de variável (quantitativa e qualitativa), se existe comparação entre grupos (meta Pesquisa), o número de grupos envolvidos e o nível de importância.

Mas deve-se ter cautela pois a pesquisa utilizando amostra representativa pequena pode não produzir resultados úteis, expondo os seus participantes (amostra) a riscos desnecessários, enquanto uma amostra muito grande expõe muitos indivíduos a riscos e pode exigir que use mais recursos do que o necessário por isso a importância de usar estatisticamente a adequada proporção do tamanho das amostras para evitar falsas interpretações dos resultados e dar maior credibilidade aos dados obtido, para isso há a necessidade de realizar o cálculo amostral para estimar corretamente o tamanho da amostra de formar a conhecer as propriedades matemáticas adaptando de acordo com as definições do objeto da pesquisa. (NORMANDO; ALDEMIDA; QUINTÃO, 2011).

Após a certificação da amostra parte para a coleta dos dados, em pesquisa quantitativa, são “colhidos”. A provocação do pesquisador é a elaboração de uma ferramenta de coleta que seja adequado, isso significa, seguro e que possua validação. Mas garantir a confiabilidade e validade traz, em seu eixo, uma constante “desconfiança” sobre o dado coletado, uma vez que o instrumento usado para coletar dados e extrair os

fatos, é um artifício. Por esse motivo e para garantir a confiabilidade do processo de coleta dos dados os instrumentos utilizados para coleta devem ser estatisticamente validados (AYROSA; CERCHIARO, 2015).

Os dados na abordagem quantitativa, como já referido, têm natureza numérica. Assim, os valores e grandezas monetárias, físicas ou de escalas de atitude (Likert) são escolhas que se transformam em números. São quantificadas e geram notas ou conceitos dados pelo pesquisador através da interpretação dos dados. Em termos gerais, em quanto mais níveis uma variável é mensurada, mais variabilidade se tem e melhor se podem distinguir diferenças nos testes estatísticos. Quanto mais níveis a escala tiver, mais sensíveis serão as possibilidades de resposta de um teste estatístico (SILVA; LOPES; BRAGA JUNIOR, 2014).

Dessa forma, a etapa de coleta de dados deve ser muito bem definida, desde o instrumento a ser utilizado, as variáveis analisadas para que de fato o fenômeno venha a ser estudado.

ANÁLISE, APRESENTAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Após ter em mãos os dados pesquisados, o pesquisador tem como objetivo descobrir a informação que os dados revelam. Para tanto, precisa munir-se de ferramentas estatísticas que possibilitem analisar, organizar e posteriormente interpretá-los os dados.

A estatística pode ser dividida em duas partes: a estatística descritiva e a estatística analítica ou inferencial. Os resultados nas investigações quantitativas são apresentados em quadros, gráficos, figuras, etc., de onde se realiza a análise descritiva dos mesmos. A partir daí faz-se a análise inferencial, se deduz ou se infere o significado de cada análise descritiva para chegar às interpretações (ALVARENGA, 2012).

Os métodos puramente descritivos, por si só, não são suficientes para análise dos dados daí a necessidade do uso de estimação de parâmetros e testes de hipóteses tendo como base o cálculo de probabilidades. Portanto a inferência estatística permite que o pesquisador vá além dos dados e faça inferências sobre a população estudada, á partir da amostra.

Os testes estatísticos servem para identificar e quantificar as evidências e, a partir daí, dizer se uma hipótese é verdadeira ou não. São vários os testes utilizados para

análise inferencial, dentre eles destacam-se ANOVA, Regressão, Teste de Student, Teste do Qui-Quadrado, dentre outros.

A Análise de Variância (ANOVA) compara a média da população amostral, utilizando um número maior que duas amostras e evidencia se ao menos uma delas se destaca mais significativamente das demais. (RODRIGUES, 2019).

Análise de Regressão Linear Simples consiste em originar uma equação que delineia a relação e amplitude estatística entre uma variável e outra. Essa análise inclui apenas duas variáveis: dependente e independente, sendo a dependente que será elucidada no estudo e a outra que é necessária para ilustrar a variação da dependente (HOLFFMANN, R., 2016).

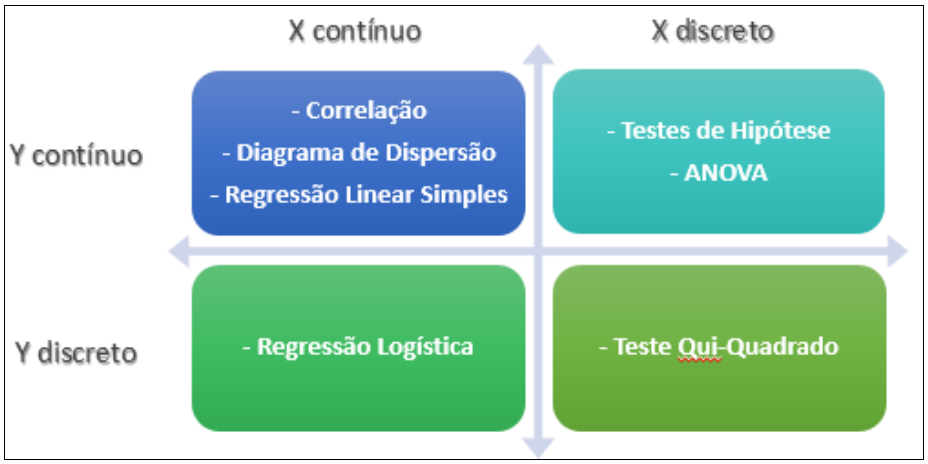
A análise de Regressão Múltipla é o método de escolha quando temos incluída uma variável (métrica) dependente que se espera que esteja relacionada com uma ou mais variáveis independentes. Tendo como objetivo, analisar as mudanças nas variáveis dependentes em resposta as esperadas mudanças nas variáveis independentes (NOGUEIRA, F. E, 2007).

O teste de T de Student é o teste paramétrico mais utilizado em artigos científicos tendo como objetivo comparar os valores médios de uma variável quantitativa em duas amostras não relacionadas ou independentes, considerando que a distribuição da variável quantitativa é normal. As médias obtidas de uma amostra são estimativas de parâmetros populacionais desconhecidos (MORENO, L. Z, 2019). Em uma análise experimental com amostras independentes, o pesquisador pode utilizar o teste de T Student para verificar se há uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos. Por exemplo: análise do efeito de um fármaco sobre o grau de depressão dos pacientes.

O Teste do Qui-Quadrado é um teste não paramétrico, isto é, não é dependente de parâmetros populacionais (média e variâncias) e permite verificar se as frequências observadas em um estudo vão de encontro com as frequências esperadas. Esse teste recebe esse nome por utilizar a estatística Q que tem distribuição qui-quadrado. Como exemplo pode-se citar a proporção de pacientes curados após a aplicação de uma vacina ou medicamento (PIANA, C.F.B. 2009).

A figura abaixo ilustra um mapa de análise estatística indicando a melhor ferramenta a ser utilizada para cada par entrada/saída de dados a ser estudada:

Figura 1. Mapa de análise estatística.



Fonte: adaptado de RODRIGUES (2019).

Uma pesquisa quantitativa começa com a identificação das variáveis propostas para um estudo (independente, interveniente, dependente, de controle), desenhando um modelo visual para identificar claramente essa sequência e para localizar e especificar como as variáveis serão mensuradas ou observadas. Finalmente, a intenção de usar as variáveis quantitativamente será para relacionar as variáveis (como geralmente vemos em um estudo) ou comparar amostras ou grupos em termos de um resultado (como geralmente vemos em experimentos) (CRESWELL, 2003).

Quando se faz um estudo, deve-se levar em conta as variáveis a serem consideradas. As variáveis categóricas, ditas qualitativas são aquelas que assumem "valores" em categorias classes ou rótulos. Por outro lado, as variáveis quantitativas são expressas por variáveis com níveis de mensuração intervalar ou de razão (MEDRI, 2011). A variável estatística pode ser classificada como discreta (geralmente resultam de processos de contagem) ou contínua que por sua vez resultam de processos de medição (FARIAS, 2017).

Mesmo sendo de natureza qualitativa, às variáveis categóricas, podem ser atribuídos valores numéricos (às qualidades, atributos) e, posteriormente, tratar os dados obtidos como quantitativos, desde que sejam passíveis de interpretação.

O quadro a seguir elucida e exemplifica a classificação das variáveis qualitativas e quantitativas.

Quadro 1. Classificação das variáveis Qualitativas e Quantitativas.

Variáveis	Tipos	Descrição	Exemplos
Qualitativas ou Categóricas	Nominal	Não existe ordem nas categorias	Cor dos olhos, estado civil, sexo, tipo sanguíneo, doente/sadio, fumante/não fumante.
	Ordinal	As variáveis podem ser ordenadas, mas não é possível quantificar as diferenças de resultados	Nível de escolaridade, estágio da doença, classe social, mês de observação.
Quantitativas	Discretas	Características que podem ser determinadas assumindo um número ou infinito numérico. Seu resultado é obtido por contagens.	Número de filhos, de aborto, de cigarros fumados/dia; quantidade de leitos.
	Contínuas	Característica dimensionável com valores em uma escala contínua. Geralmente mensuráveis por instrumentos.	Medidas de altura e peso, pressão aterial, idade, taxa de glicose, nível de colesterol.

Fonte: Adaptado de MEDRI, 2011.

TIPOS DE ANÁLISES

Análise Descritiva

O tratamento de dados quantitativos requer que se realizem análises descritivas. Em regra, as análises descritivas são as primeiras "coisas", procedimentos realizados com objetivos de sintetizar, sumarizar e explorar como os dados se comportaram. Usualmente isso é feito por meio de tabelas de frequências, gráficos e medidas de resumo numérico: estatísticas descritivas. Define-se a análise descritiva como um conjunto de técnicas que têm por finalidade descrever, resumir, totalizar e apresentar graficamente os dados da pesquisa (APOLINÁRIO, 2006).

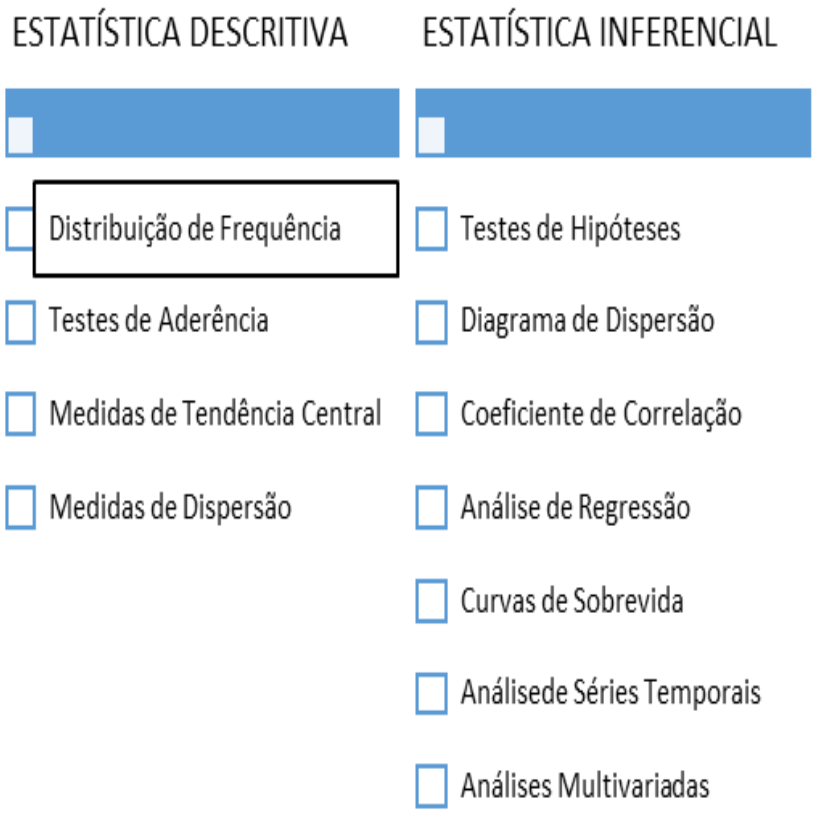
Análise Inferencial

A análise inferencial está sempre interessada em aproveitar as informações de uma amostra para chegar a conclusões sobre um grupo maior, ao qual não se tem acesso, por isso a ferramenta mais empregada na estatística inferencial é a probabilidade.

Embora haja uma divisão clara entre as duas formas de análise o pesquisador deve prestar especial atenção para não usar os resultados de estatística descritiva para chegar à conclusões, fazer generalizações sem critérios. A estatística inferencial representa um conjunto de técnicas que são utilizadas para identificar e caracterizar relações entre variáveis (ZANELLA, 2013.), por isso recomenda-se o uso de análise descritiva combinada com inferencial.

A figura a seguir ilustra alguns exemplos das ferramentas utilizadas nas estatísticas descritiva e inferencial.

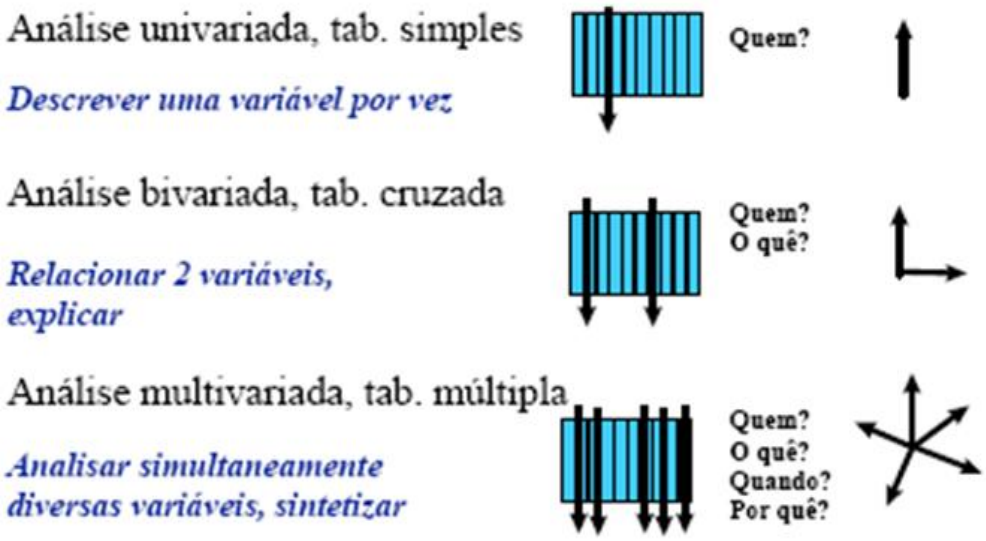
Figura 2. Ferramentas das estatísticas descritiva e inferencial.



Fonte: Adaptado de ZANELLA (2013).

Ao elaborar seu projeto de pesquisa, o pesquisador já se pode informar a estratégia de análise que será realizada, se pretende utilizar programa estatístico e qual e quais técnicas estatísticas serão utilizadas para a apresentação dos resultados e o porquê da escolha; se pode também fazer menção a contratação de serviços de terceiros para realização dessa etapa. Uma vez que o pesquisador tem uma hipótese de pesquisa, estabelece as variáveis que pretende coletar, deve fazer a inferência de como analisar.

Figura 3. Técnicas de análises de dados.



Fonte: Adaptado de FREITAS (2002).

Interpretação e resultados

Após o tratamento dos dados, e tendo como enfoque a hipótese levantada pelo pesquisador este deverá confrontar os dados encontrados na literatura com os achados na investigação e, a partir daí, construir uma posição a respeito dos mesmos. Deste modo o pesquisador aceita ou refuta (desmente, nega, rejeita) a hipótese inicial. Vale destacar que rejeitar a hipótese inicial, também chamada de hipótese nula, não desmerece ou diminui a qualidade da pesquisa desenvolvida.

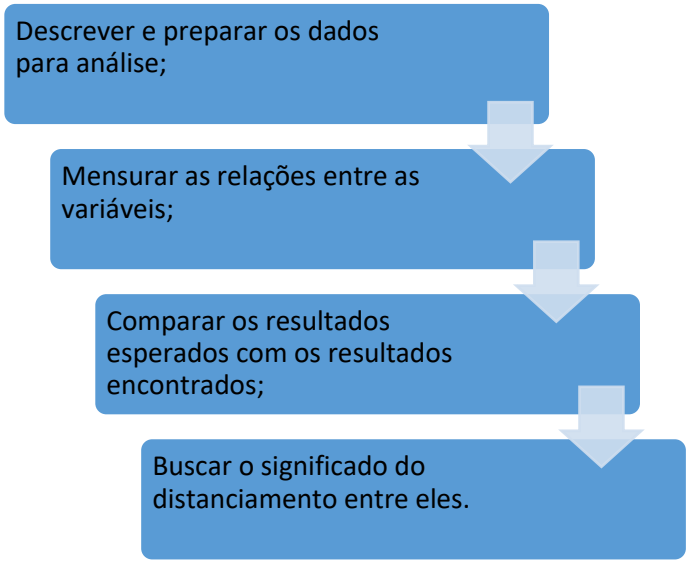
Para isso acontecer o pesquisador deve apresentar todos os detalhes dos resultados, correlacionar com os objetivos propostos, explorar os resultados obtidos e ainda evidenciar as conquistas alcançadas frente aos objetivos propostos inicialmente.

O modo como os dados são apresentados promovem ou dificultam as interpretações. Nesse sentido, a estatística descritiva e a expressão gráfica dos dados, promovem a qualidade das interpretações e vão além de meros métodos de apresentação dos resultados. Contudo, o uso de recursos estatísticos diversificados pode substituir a reflexão teórica anterior, que por si só fornece critérios explícitos e estáveis para a coleta, organização e, sobretudo, a interpretação dos dados, garantindo assim sua consistência e significado ao longo do trabalho (QUIVY e CAMPENHOUDT, 2005.).

Por meio de procedimentos matemáticos, o enfoque quantitativo, apesar de buscar garantir a precisão dos resultados e evitar as distorções de análise e interpretação, também não pode ser visto como um conjunto de interpretações certas. Na realidade, em

qualquer área de estudo, não deve existir uma separação estanque entre enfoques qualitativo e quantitativo, mas sim uma complementaridade entre essas duas formas de análises (GUSTIN; LARA; COSTA).

Figura 4. Análise de Informações.



Fonte: Adaptado de QUIVY e CAMPENHOUDT (2005).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pesquisa quantitativa é a pesquisa científica na qual os resultados podem ser quantificados recorre a linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, relações entre variáveis, entre outras aplicações, dar-se-á em concentrar na análise de dados brutos e utiliza ferramentas padronizadas e neutras na coleta de dados, que geralmente são compostas por amostras representativas e, portanto, o resultado é considerado um retrato verdadeiro da população-alvo do estudo, o que a difere da pesquisa qualitativa que baseia-se em coletar informações que não buscam apenas medir um tema, mas descrevê-lo de forma a aprofundar os aspectos intrínsecos da pesquisa de forma a explorar informações detalhadas sobre o tema a ser estudado.

Entretanto pesquisas qualitativas e quantitativas são métodos complementares que podem ser combinados nas suas pesquisas para obter resultados aprofundados e abrangentes, já desde os meados do século passado havia se estabelecido uma tendência no Brasil de assumir as abordagens quanti e qualitativas, constatando uma crescente utilização de técnicas estatísticas para o tratamento de dados em função da simplificação quanto ao uso de softwares estatísticos e da sofisticação dos recursos

tecnológicos de análise e apresentação dos dados. Essa característica, se pode observar na expressiva maioria das pesquisas, em muitas áreas do conhecimento, que combinam metodologias distintas pois enriquecem a pesquisa, avalizando a complementariedade e enfatizando a interdisciplinaridade na tarefa de análise de um objeto de estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDAL, Alexandre *et al*. Método de Pesquisa em Ciências Sociais. São Paulo: Cebrap/sesc, 2017. 99 p. Disponível em: http://www.bibliotecavirtual.cebrap.org.br/arquivos/2017_E-BOOK%20SescCebrap_%20Metodos%20e%20tecnicas%20em%20CS%20-%20Bloco%20Quantitativo.pdf. Acesso em: 08 jun. 2020.

AYROSA, Eduardo André Teixeira *et al*. Pesquisa Quantitativa e Qualitativa em Marketing: compreendendo diferenças, produzindo confluências. Revista do Mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial da Universidade Estácio de Sá – Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 1-18, 09 dez. 2015. Mensal.

DEMO, Pedro. Metodologia Científica em Ciências Sociais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

ESPERON, Julia Maricela Torres. Pesquisa Quantitativa na Ciência da Enfermagem. Esc. Anna Nery, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, e20170027, 2017.

FARIAS, Ana Maria Lima de. Estatística Descritiva. Niterói: Instituto de Matemática e Estatística, 2017. 73 p. Disponível em: http://www.professores.uff.br/anafarias/wp-content/uploads/sites/32/2017/09/GET00170-EstDesc.pdf. Acesso em: 25 jun. 2020.

FEITOSA, Manuella Carvalho *et al*. USO DE ESCALAS/TESTES COMO INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS EM PESQUISAS QUANTITATIVAS EM ENFERMAGEM. Revista Mosaico, Feira de Santana, v. 2, n. 8, p. 92-97, 1 dez. 2014. Mensal.

FREITAS, Henrique; MOSCAROLA, Jean. Da observação à decisão: métodos de pesquisa e de análise quantitativa e qualitativa de dados. RAE electron. São Paulo , v. 1, n. 1, p. 1-30, jun. 2002.

GOUVEA, Maria Aparecida; PREARO, Leandro Campi; ROMEIRO, Maria do Carmo. Avaliação da adequação de aplicação de técnicas multivariadas em estudos do comportamento do consumidor em teses e dissertações de duas instituições de ensino superior. Rev. Adm. (São Paulo), São Paulo, v. 47, n. 2, p. 338-355, junho 2012.

GUSTIN, Miracy Barbosa de Sousa *et al*. PESQUISA QUANTITATIVA NA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO JURÍDICO. Revista da Faculdade de Direito da Ufmg, Belo Horizonte, v. 60, p. 291-316, 01 jun. 2012.

HOFFMANN, Rodolfo. Análise de regressão: uma introdução à econometria. Divisão de Biblioteca – Dibd/esalq/usp, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 1-404, 2016. Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. http://dx.doi.org/10.11606/9788592105709.

HUGHES, John. A filosofia da pesquisa social. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.

MEDINA, Patrícia. Planejamento, condução e avaliação de pesquisas na modalidade: estudo de caso. Palmas: Uft - Esmat, 2018. 28 p.

NORMANDO, David; ALMEIDA, Marco Antonio de Oliveira; QUINTAO, Cátia Cardoso Abdo. Análise do emprego do cálculo amostral e do erro do método em pesquisas científicas publicadas na literatura ortodôntica nacional e internacional. Dental Press J. Orthod., Maringá , v. 16, n. 6, p. 33-35, Dec. 2011.

NOGUEIRA, Fabio Esteves. Modelos de regressão multivariada. 2007. Dissertação (Mestrado em Estatística) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. doi:10.11606/D.45.2007.tde-25062007-163150. Acesso em: 2020-07-29.

MORENO, Luísa Zanolli; MORCILLO, André Moreno. Comparação de Duas médias: Teste T de Student. Campinas: Unicamp, setembro 2019. Disponível em <*https://www.researchgate.net/publication/335988592*>. *Acesso em 28 julho 2020.*

PIANA, Clause Fátima de Brum; MACHADO, Amauri de Almeida; SELAU, Lisiane Priscila Roldão. Estatística Básica. Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2009. Disponível em: <http://www.energiapura.net.br/alunos/planejamento_experimentos/Aulas_PAE/aula1_PAE/Apostila_EB.pdf>. Acesso em 29 Julho 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

QUIVY, R. & CAMPENHOUDT, L. V. Manuel de recherche en sciences sociales, Paris, Dunod, 1995.

RAMOS, Marília Patta. Métodos Quantitativos e Pesquisa em Ciências Sociais: lógica e utilidade do uso da quantificação nas explicações dos fenômenos sociais. Mediações - Revista de Ciências Sociais, [S.L.], v. 18, n. 1, p. 55, 23 set. 2013.

RODRIGUES, L. Anova. Blog Voitto. Rio de Janeiro, 08 agosto 2019. Disponível em < https://www.voitto.com.br/blog/artigo/anova> .Acesso em 20/07/2020.

SCHREIBER, D. Inovação e Aprendizagem Organizacional. Editora Feevale. Rio Grande do Sul, 2013.

SILVA, Anderson Chaves da *et al*. Utilização de ferramentas estatísticas em artigos sobre Contabilidade Financeira – um estudo quantitativo em três congressos realizados no paísDOI. Revista Contemporânea de Contabilidade, Florianópolis, v. 7, n. 14, p. 1-18, 7 jan. 2011.

SILVA, Dirceu da *et al*. Pesquisa Quantitativa: elementos, paradigmas e definições. Revista de Gestão e Secretariado, [S.L.], v. 05, n. 01, p. 01-18, 1 abr. 2014.

TORINI, Danilo et al. Métodos de pesquisa em Ciências Sociais: bloco quantitativo. São Paulo: Cebrap, 2016. 99 p.

Zanella, Liane Carly Hermes. Metodologia de pesquisa. – 2. ed. reimp. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/ UFSC, 2013.

MÉTODO QUALITATIVO DE PESQUISA

Andreza Domingos da Silva
Cláudio Cordeiro Araújo
Gabriela de Campos Mendes
Giovanna Costa Falcão
Marta Azevedo dos Santos
José Gerley Díaz Castro

INTRODUÇÃO

A pesquisa qualitativa teve seu início no estudo dos modos de vida e costumes de grupos humanos, tendo como precursora a "escola de Chicago" na década de 1920 e 1930 e o método do trabalho de campo traçados pelos estudos de Boas, Mead, Benedict, Bateson, Evans-Pritchard, Radcliffe-Brown e Malinowski (DENZIN e LINCOLN, 2006).

A avaliação dos fatores sociais, culturais e comportamentais com um olhar ampliado para o indivíduo e coletividades é essencial para a compreensão do processo saúde-doença, ressaltando a importância do método qualitativo de pesquisa (GOMES, 2014). Essa compreensão interpretativa da realidade é colocada por Weber (1974), e Minayo (2012) traz o verbo compreender como sendo o principal da análise qualitativa, considerando a subjetividade do indivíduo.

O método qualitativo de pesquisa é entendido como aquele que se ocupa do nível subjetivo e relacional da realidade social e é tratado por meio da história, do universo, dos significados, dos motivos, das crenças, dos valores e das atitudes dos atores sociais (TAQUETTE e MINAYO, 2016). Gomes (2014, p. 8) coloca que o uso da abordagem qualitativa significa:

> (1) investigar as representações, as crenças, os valores, as explicações e as opiniões que se expressam nas interações sociais; (2) privilegiar a linguagem e a prática como mediações simbólicas; (3) orientar o estudo a partir do ponto de vista dos atores sociais, levando a sério as suas informações; (4) buscar uma compreensão do nicho onde a pesquisa é realizada e (5) ter uma execução flexível e interativa.

Sabe-se que o número de pesquisas realizadas com a abordagem qualitativa vem aumentando, porém ainda numa velocidade muito abaixo das que utilizam a abordagem quantitativa e com pouca consistência teórica, demonstrando ainda pouco interesse e entendimento dos pesquisadores acerca dessa metodologia (TAQUETTE e MINAYO, 2016). Diante disso, entender a relevância da pesquisa qualitativa e sua metodologia se faz importante para a sua consolidação.

IMPORTÂNCIA DA ABORDAGEM QUALITATIVA

A pesquisa qualitativa se faz relevante considerando que o indivíduo está imerso em um contexto que se difere de outro, com realidades singulares. Os métodos quantitativos precisam dos qualitativos para conseguirem explicar os fatos, "em vez de partir de teorias e testá-las, são necessários 'conceitos sensibilizantes' para a abordagem dos contextos sociais a serem estudados" (FLICK, 2009, p.21).

As interações sociais do ponto de vista individual ou coletivo são ricas em detalhes e suas relações são de natureza abundante não sendo quantificáveis. Pressupondo que o estudo dessas relações é qualitativo, pois somente esse método é dotado de artifícios que podem explicar, mesmo que de forma insuficiente, a grandiosidade do convívio humano (MINAYO, 2009).

DESENHOS METODOLÓGICOS

Um dos principais desenhos metodológicos da abordagem qualitativa é a Etnografia, que consiste no estudo de grupos humanos considerando comportamentos, valores e crenças a partir de uma descrição consistente da compreensão desses modos de vida, onde "o etnógrafo estabelece relações, seleciona informantes, transcreve, elabora textos, levanta genealogias, mapeia campos e mantém um diário" (GOMES, 2014).

A Fenomenologia é o estudo ou a ciência do fenômeno, sendo que por fenômeno, em seu sentido mais genérico, entende-se tudo o que aparece, que se manifesta ou se revela por si mesmo. Dessa forma, não pressupõe nada, nem o senso comum, nem o mundo natural, nem as descobertas e as teorias da ciência. Explora antes de qualquer crença e de qualquer juízo, simplesmente o fenômeno tal como é dado à consciência (MARTINS e SANTOS, 2018).

Pode-se dizer ainda que a Fenomenologia parte do cotidiano, da compreensão do modo de viver das pessoas, e não de definições e conceitos, ou seja, o objeto de conhecimento não é o sujeito nem o mundo, mas o mundo enquanto é vivido pelo sujeito (GIL, 2008).

Outro desenho metodológico que pode ser citado é o Estudo de Caso, este realiza uma análise aprofundada das relações de causa e efeito de um fenômeno (individual ou coletivo) em seu ambiente. Em suma é a essência do método qualitativo, que permite construir o conhecimento a partir das especificidades do objeto (MELO, FILHO e CHARLES, 2016).

Como desenho metodológico nota-se também a Pesquisa Histórica que permite conhecer e refletir acerca de um fenômeno, considerando basilar o domínio acerca de conceitos e hipóteses, da compreensão das relações da História com o tempo, com a memória ou com o espaço. Nesse sentido, é também importante e factível a realização de pesquisas do tempo presente, considerando-se os aspectos teóricos e metodológicos próprios à investigação histórica (FILHO, 2016).

Já o termo "Etnometodologia" foi utilizado a primeira vez por Harold Garfinkel, em 1967, para classificar o estudo do raciocínio prático cotidiano enquanto fundamento de toda atividade humana (BERTICELLI, 1998). Ela procura compreender como as pessoas aprendem e conhecem os rituais, maneirismos e símbolos sociais em sua vida e cultura cotidiana (YIN, 2016).

É a pesquisa empírica dos métodos que os indivíduos utilizam para dar sentido e ao mesmo tempo realizar as suas ações de todos os dias: comunicar-se, tomar decisões, raciocinar, sendo o estudo dessas atividades cotidianas, quer sejam triviais, ou eruditas. Onde outros vêem dados, fatos, coisas, a etnometodologia vê um processo através do qual os traços da aparente estabilidade da organização social são criados (COULON, 1995).

Sobre a Pesquisa-Ação ou Pesquisa Participante os autores Melo, Filho e Chaves (2016), afirmam que ela é ao mesmo tempo uma metodologia de resolução de problemas psicossociais e uma investigação científica e teórica, os sujeitos envolvidos na investigação também são importantes para o problema.

Para concluir, o desenho metodológico das Narrativas refere-se à técnica utilizada para relatar uma prática ou mesmo contar uma história obedecendo uma sequência lógica que unifica passado, presente e futuro. É estruturada através do narrador, ouvinte e personagens (MELO, FILHO e CHARLES, 2016). Exige que pesquisadores e demais

pessoas envolvidas na situação de pesquisa assumam uma postura ativa, participativa e interativa. É importante destacar que o objeto de investigação na pesquisa-ação não são as pessoas, mas a situação-problema vivenciada por elas (MARTINS e SANTOS, 2018).

PRINCIPAIS TÉCNICAS E CARACTERÍSTICAS

As principais técnicas para a realização da pesquisa qualitativa é a Entrevista e a Observação Participante.

A entrevista busca levantar informações dos sujeitos para a pesquisa, podendo ser realizada de forma individual ou coletiva como nos grupos focais, sendo a sua organização classificada conforme Minayo (2013) como: sondagem de opinião (uso de questionário estruturado); entrevista semiestruturada (com perguntas fechadas e abertas); entrevista aberta ou em profundidade; entrevista focalizada (focada em uma problemática); e entrevista projetiva ou narrativa (uso de recursos audiovisuais).

A entrevista é uma forma de interação social, sendo bastante adequada para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, creem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca das suas explicações ou razões a respeito de várias coisas (GIL, 2008).

Diferente da entrevista qualitativa que possui uma estrutura construída pelos pesquisadores para encontrarem respostas, a Observação Participante se caracteriza pela existência de um observador no contexto escolhido, que além de ser responsável por levantar os dados da pesquisa, também faz parte do processo de trocas, intervindo no cenário (GOMES, 2014). Os autores Hassen, Víctora e Knauth (2000) inserem quesitos a serem observados como o ambiente, comportamento das pessoas no grupo, linguagem, relacionamento e o tempo que ocorre o processo.

MÉTODOS DE ANÁLISE

Os dados da pesquisa qualitativa como visto no tópico anterior, podem ser adquiridos através de acervos bibliográficos e levantamentos empíricos (observações e entrevistas) (GOMES, 2014). A análise e interpretação empíricas se situam em uma mesma dinâmica, podendo ser iniciada logo no começo da coleta de dados. O pesquisador deverá ter atenção com a superficialidade da interpretação dos dados, com supervalorização dos procedimentos metodológicos e com o distanciamento da

interpretação dos dados concretos com os subjetivos e abstratos (MINAYO, 2009). Podemos citar os seguintes métodos de análise:

Análise de conteúdo

A Análise de Conteúdo (AC) é um conjunto de técnicas de análise das comunicações. Não se trata de um instrumento, mas um leque de apetrechos; ou com maior rigor, será um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações (BARDIN, 2016). Desta forma, a AC pode ultrapassar incertezas e enriquecer a compreensão do significado dos dados coletados, através da descrição das mensagens, das atitudes atreladas ao contexto da enunciação, bem como as inferências sobre os dados coletados (CAVALCANTE; CALIXTO e PINHEIRO, 2014).

Em seu estudo Bardin (2016) organiza a AC em ordem cronológica em três partes: pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação. A pré-análise compreende em esquematizar as ideias iniciais, com o estabelecimento de um cronograma para a pesquisa, a formulação da hipótese e a escolha dos documentos que serão analisados.

Ao concluir a primeira fase, a análise se inicia, com os estágios de codificação, decomposição ou enumeração a partir do que foi proposto. Assim, finaliza-se com o tratamento dos dados obtidos e suas interpretações, que podem ser condensados em quadros, diagramas, figuras e/ou modelos

Análise do discurso

A análise do discurso se diferencia da AC, pois pretende analisar o sentido dado aos sujeitos da pesquisa para as palavras por eles transmitidas. Taquette (2016) relata que o objetivo da análise de discurso é realizar reflexões sobre o significado dos textos produzidos, a fim de compreender seu funcionamento, princípios e sentidos. Gonçalves (2016) em seu estudo afirma que este método trabalha com um sentido que não é traduzido e sim produzido, e evidencia que existem vários estilos que levam o mesmo nome, mas possui teorias diferentes: estruturalismo, análise foucaultiana do discurso, semiótica do discurso e análise crítica.

Análise hermenêutica dialética

Segundo Minayo (2013) a análise hermenêutica dialética é a forma mais completa que consegue aproximar o pesquisador da realidade do seu estudo, pois a hermenêutica busca alcançar o sentido do contexto e a dialética possui o foco na diferença, no contraste. Na visão da hermenêutica, entender a realidade que se expressa num texto é também entender o outro, é entender-se no outro, assim o observador não possui mais a característica da imparcialidade, precisa contextualizar seu estudo e compartilhar da opinião observada nos resultados (TAQUETTE, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa qualitativa busca conhecer as interações sociais para por exemplo, explicar o processo saúde-doença do indivíduo ou da coletividade, reconhecendo a diversidade das relações humanas como não quantificáveis necessitando de métodos específicos para estudo.

Tais métodos que vão desde a escolha do desenho de pesquisa, técnicas para coleta de dados até a análise e interpretação das informações. Portanto a abordagem qualitativa é estruturada com preceitos científicos e deve ser considerada de suma relevância para o desenvolvimento de pesquisas com seres humanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Ed. Edições 70, 2016.

BERTICELLI, I.A. Etnometodologia: um estudo introdutório. Rev. Pedagógica, v. 1. 1998.

CAVALCANTE, R.B; CALIXTO, P; PINHEIRO, M.M.K. Análise de conteúdo: considerações gerais, relações com a pergunta de pesquisa, possibilidades e limitações do método. Informação & Sociedade: Estudos, v. 24, n. 1, p. 13-18, jan.-abr. 2014.

COULON, A. Etnometodologia. Ed.Vozes, 1995.

CUNHA, Cristiano Jose Castro de Almeida et al. Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos. Ed. Saraiva, 2010.

DENZIN, N.K; LINCOLN, Y.S. O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. Ed. Artmed, 2006.

FILHO, A.J.A. A pesquisa histórica: teoria, metodologia e historiografia. Rev. Hist. Enferm, v. 7, n. 2, p. 381-382. 2016.

FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa. Ed. Artmed, 2009.

GIL, A.C. Métodos e técnicas da pesquisa social. Ed. Atlas, 2008.

GOMES, R. Pesquisa qualitativa em saúde. Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa, 2014.

GONÇALVES, A.T.P. Análise de conteúdo, análise do discurso e análise da conversação: estudo preliminar sobre diferenças conceituais e teórico-metodológicas. Administração: Ensino e Pesquisa, v. 17, ed. 2, p. 275-300, maio-ago. 2016.

HASSEN, M.N.A; VÍCTORA, C.G.; KNAUTH, D.R. Pesquisa qualitativa em saúde: uma introdução ao tema. Tomo. 2000.

MARTINS, E.C; SANTOS, G.L. Epistemologia qualitativa, fenomenologia e pesquisa-ação: diálogos possíveis. Filosofia e Educação, v. 9, n. 3. 2018.

MELO, A.S.E; FILHO, O.N.M; CHAVES, H.V. Lewin e a pesquisa-ação: gênese, aplicação e finalidade. Fractal: Revista de Psicologia, v. 28, n. 1, p. 153-159, jan.-abr. 2016.

MINAYO, M.C.S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. Ciência e Saúde Coletiva, v. 17, n. 3, p. 621-626. 2012.

MINAYO, M.C.S. O desafio da pesquisa social. *In:* DESLANDES, S. F. Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade. Ed. Vozes. p. 09-29.2009.

MINAYO, M.C.S. O desafio do conhecimento. Ed. Hucitec, 2013.

TAQUETTE, S.R. Análise de dados de pesquisa qualitativa em saúde. Atas CIAIQ – Investigação Qualitativa em Saúde. v. 2, p. 524– 533, 2016.

TAQUETTE, S.R.; MINAYO, M.C. Análise de estudos qualitativos conduzidos por médicos publicados em periódicos científicos brasileiros entre 2004 e 2013. Physis, v. 26, n. 2, p. 417-434. 2016.

TURATO, E.R. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. Revista de Saúde Pública, v. 39, n. 3, p. 507-514. 2005.

WEBER M. A objetividade do conhecimento nas ciências e na política social. Ed. Lisboa. 1974.

YIN, R.K. Pesquisa qualitativa do início ao fim. Ed. Penso, 2016.