

Possibilidades e limites da abordagem quantitativa na pesquisa em Educação

Antônio Marcos da Costa Silvano¹

Resumo

Esse artigo sintetiza o resultado dos estudos, pesquisas, discussões e debates realizados pelo autor e demais colegas de turma, participantes no percurso da disciplina de Seminário de Prática de Pesquisa I do Programa de Pós-Graduação em Educação da UECE (PPGE/UECE), concernente aos métodos de pesquisa e suas implicações epistemológicas na produção de conhecimentos científicos em Educação. Desse modo, o referido texto tem por objetivo discorrer acerca da abordagem de pesquisas quantitativas em Educação com ênfase nas questões epistemológicas e metodológicas, destacando os aspectos histórico e teórico-metodológico referentes às pesquisas com abordagem quantitativa, registrando, portanto, seus fundamentos. Finalmente, registra-se uma discussão em torno das potencialidades e dos limites da utilização das pesquisas com abordagem quantitativas em Educação.

Palavras-chave: Abordagem quantitativa. Pesquisa em Educação. Conhecimento. Cotidiano Escolar. Educação Básica.

INTRODUÇÃO

O ser humano, ao longo de sua história, desenvolveu características que o apontam como um animal diferente dos outros. Possuidor das capacidades de pensar, imaginar, criar, refletir, dotado de coordenação motora e linguagem, foi capaz de elaborar e organizar as situações e fatos constituintes de seu contexto, construindo o conhecimento.

Estabelecer o que é conhecimento, na contemporaneidade ocidental, não foi algo fácil, tendo suas bases iniciadas pelos postulados definidos por Descarte (1596-1690), o qual expôs, de maneira detalhada e clara, a proposta metodológica do racionalismo². Assim, para desenvolver sua teoria alicerçou-a utilizando o método. Ele parte de quatro conceitos fundamentais básicos: evidência, divisão, ordem e enumeração, justificando que é mais funcional dispor de poucos preceitos, do que grande número deles, tal como se estrutura a Lógica, sendo enunciado no seu Discurso sobre o Método.

¹ Doutorando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará (PPGE/UECE). Professor do Instituto Federal de Educação do Ceará (IFCE). E-mail: marcos.silvano@ifce.edu.br.

² Kujawski (1969, p. 78) lembra que o pensamento cartesiano é racionalista por conjugar, rigorosamente, a unidade da razão com a unidade do saber e com a unidade do método.

Vale destacar Bacon (1558-1627) que, como empirista, formulou o método experimental, influenciando na formação da ciência moderna. E as investigações do mundo atômico e subatômico colocaram os cientistas em contato com uma nova realidade que abalou, profundamente, todos os conceitos e formas de pensamento vigentes até então.

Com Newton (1642-1727) surge união do método empírico e indutivo de Bacon ao método racional e dedutivo de Descartes, mostrando que tanto a interpretação de fenômenos sem sistematização, quanto a dedução sem uma base experimental não constituiriam o caminho a ser seguido para uma formulação teórica respeitável. A partir daí a construção do conhecimento passou a configurar-se de maneira distinta.

A concepção mecanicista de Descartes, muito embora seja válida até os dias atuais para a Física clássica, deixara de servir as explicações da Física moderna. Os conceitos da filosofia oriental estavam muito mais próximos de conceitos subatômicos do que os conceitos cartesianos.

E é nesse movimento que o caminho do desenvolvimento do conhecimento ocidental é percorrido, acabando por sistematizar as ciências em áreas e subáreas. Acerca disso, Zamboni (1998) afirma que é sob esse sistema que se desenvolve a ciência atual: tudo é preferencialmente dividido, subdividido, enumerado, classificado, passível de ser contado, de ser medido, tudo deve ser enquadrado em linguagem matemática para poder ser manipulado com maior coerência dentro do modelo. E apesar da ciência ter sido, inicialmente, pensada para explicar os fenômenos da natureza, essas características não se restringiram a esse fim, uma vez que o referido modelo foi estendido à produção do conhecimento na área das ciências humanas. É importante ressaltar que esta área incorporou os já citados conceitos básicos fundamentais, embora tenham buscado realizar as devidas adequações.

Hoje, o conhecimento se dá de maneira mais sistematizada e até, de certa forma, institucionalizada, incorporando produtos oriundos de variadas visões de mundo. Nesse sentido, tem-se a pesquisa, de acordo com Zamboni (1998), como uma busca sistemática de soluções, com o fim de descobrir ou estabelecer fatos ou princípios relativos a qualquer área do conhecimento humano.

Mas, embora pareça um processo democrático, no seu interior, são as áreas e subáreas com naturezas distintas que acabam ditando a especificidade da pesquisa. Sendo

assim, existem ainda os paradigmas de investigação e produção do conhecimento, que são resguardados pela comunidade científica, possuidora de escudos criados por ela própria para suportar, enquanto for possível, as pressões de novas ideias que poderão originar os novos paradigmas. Vale destacar que esse não é um processo consciente; ou seja, o cientista que trabalha dentro de um paradigma não consegue ver ou agir de maneira diferente, senão seguindo as guias dadas por esse paradigma (ZAMBONI,1998).

Kuhn (1989) entende paradigma como um conjunto de regras e normas coerentes entre si, que representa a visão de mundo do pesquisador. Para este autor, rejeitar um paradigma sem, simultaneamente, substituí-lo por outro é rejeitar a própria ciência, destacando que, nas *revoluções científicas*, é necessário um impulso criativo muito maior para que se possa produzir o rompimento de um paradigma, enquanto nos períodos de *ciência normal* também se necessita de criatividade, mas possivelmente em proporção e magnitude muito menores.

É necessário frisar-se que um paradigma, por ter sido substituído, não perde a sua validade como ciência, apenas deixará de ser utilizado, cai em desuso. Desse modo, os paradigmas representam o reflexo da comunidade científica de um dado momento, além de fornecer suporte às abordagens - qualitativas e quantitativas - que uma pesquisa pode ter (ZAMBONI, 1998).

Partindo dessas reflexões, o presente artigo pretende discorrer acerca da abordagem de pesquisas quantitativas em educação com ênfase nas questões epistemológicas e metodológicas, utilizando-se de teóricos que fundamentam essa abordagem de pesquisa.

Encontra-se dividido em três momentos que procuram apresentar a crescente da pesquisa em educação e defendendo a possibilidade de construção ou ampliação do conhecimento a partir da abordagem quantitativa no âmbito educacional.

ABORDAGEM QUANTITATIVA NA PESQUISA EM EDUCAÇÃO

Historicamente, o primeiro pesquisador a utilizar a abordagem quantitativa em pesquisas na área de ciências sociais foi cientista John Stuart Mill (1843/1906), no qual abriu novos horizontes para comunidade científica incentivando aos pesquisadores da época a seguirem seu exemplo (LINCOLN e GUBA, 1994). Fato que proporcionou

inúmeras investigações com essa abordagem por perceberem que a quantificação poderia levar o *status* político relevante na construção de conhecimentos mais válidos.

Nesse sentido, as pesquisas quantitativas em Educação possibilita testar hipóteses, analisar a realidade de forma objetiva e generalizar os resultados pesquisados por meio de procedimentos estatísticos avaliando os dados obtidos no processo da investigação, bem como utilizar recursos tecnológicos (computadores, softwares, planilhas eletrônicas) para auxiliar o pesquisador na descrição, análise, interpretação e apresentação dos resultados da pesquisa.

As pesquisas com abordagem quantitativa são filosoficamente fundamentadas no positivismo que é uma corrente filosófica que surgiu na França no começo do século XIX e seus principais idealizadores são os pensadores Augusto Comte e John Stuart Mill. Nessa perspectiva as pesquisas quantitativas apresentam características como variáveis objetivas onde diferentes pesquisadores poderão obter os mesmos resultados em observações distintas; medições numéricas que são consideradas mais ricas do que descrições verbais e manipulação de dados estatísticos de forma dedutiva para generalização dos resultados da pesquisa.

Essas são concepções oriundas da visão positivista que imperou na explicação da realidade prática da humanidade. Criada por Augusto Comte, trouxe para o pensamento do homem uma perspectiva de realidade objetiva, considerando a observação como lógica para o resultado encontrado na análise do concreto, presente na vida cotidiana dos homens.

De acordo com Minayo (2012), a sua influência nas ciências sociais consiste na utilização da Filosofia e dos conceitos matemáticos para a explicação da realidade, cuja consequência foi à apropriação da linguagem das variáveis para especificar atributos e qualidades do objeto de investigação.

A pesquisa quantitativa está impregnada na perspectiva do pensamento positivista, segundo Minayo (2012)

o mundo social opera de acordo com leis causais; O alicerce da ciência é a observação sensorial; A realidade consiste em estruturas e instituições identificáveis “a olho nu” de um lado e crença e valores de outro. Essas duas ordens de coisas se relacionam para fornecer generalizações e regularidades. São reais para as Ciências Sociais positivistas os “dados visíveis e identificáveis”. Valores e crenças só podem ser compreendidos através dos primeiros, por isso devem ser desprezados como objetos específicos de

pesquisa. Os dados recolhidos da realidade empírica das estruturas e instituições são suficientes para explicar a realidade social. (p. 22)

É aceitável a verdade que pode ser observada, independente das técnicas ou métodos utilizados, a realidade econômica, social e histórica não teria nenhuma influência no que foi observado empiricamente. Predominando assim, a objetividade e a neutralidade científica por parte do pesquisador.

Para Teixeira (2007, p. 136), a pesquisa quantitativa “[...] utiliza a descrição matemática como linguagem, ou seja, a linguagem matemática é utilizada para descrever as causas de um fenômeno [...]”.

Minayo (2012), por sua vez, reflete que

a dialética trabalha com a valorização das quantidades e da qualidade, com as contradições intrínsecas às ações e realizações humanas, e com o movimento perene entre parte e todo e interioridade e exterioridade dos fenômenos. (MINAYO, 2012, p. 24).

Desse modo, essa reflexão nos faz refletir, criticamente, sobre o modelo positivista de pensar a realidade social, o qual se revelou repleto de questionamentos e contradições. Sabe-se que todas as práticas sociais sofrem determinações históricas e políticas, existindo, portanto, uma dialética entre a sociedade e suas práticas.

PESQUISA EM EDUCAÇÃO, ABORDAGEM QUANTITATIVA E SUAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

O conhecimento sempre foi uma demanda do ser humano, e ir além do óbvio era o objetivo principal. Desse modo o homem sempre pesquisou, mas não havia naquele momento grandes ambições e as dúvidas eram voltadas para questões corriqueiras.

A busca por conhecer cada vez mais solicitou que o homem se organizasse para atender melhor suas necessidades, surge assim, a pesquisa científica.

A pesquisa proporcionou uma reorganização dos procedimentos para a busca do conhecimento da realidade, sendo entendida, portanto, como um conjunto de processos sistemáticos, críticos e empíricos aplicados no estudo de um fenômeno.

A educação é um fenômeno que acontece no seio da sociedade dos Homens e é objeto de estudo das pesquisas em educação, mas ao contrário do discurso fortemente

difundido, não se faz pesquisa no âmbito educacional utilizando-se apenas dos procedimentos qualitativos, é possível a aplicação da abordagem quantitativa também.

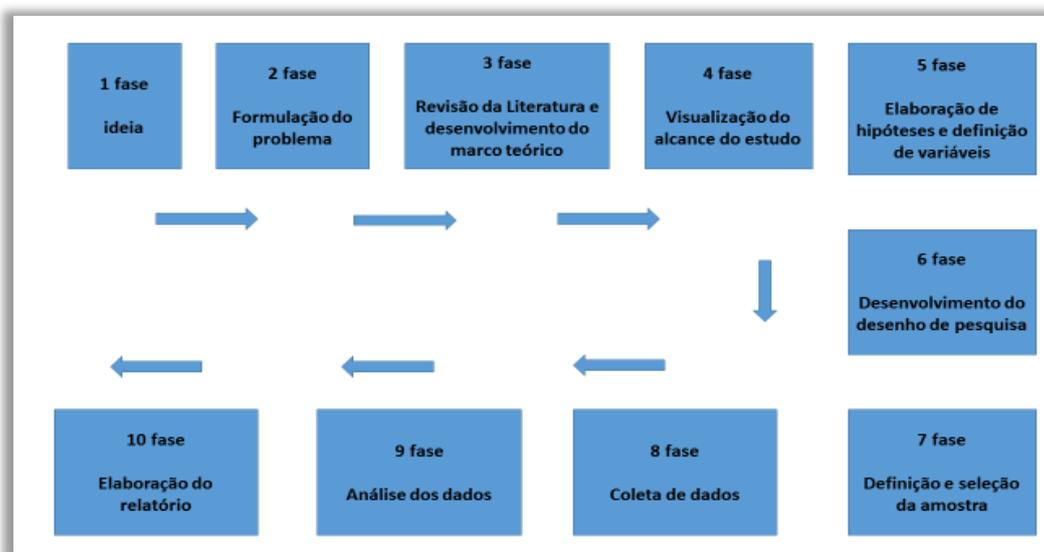
Nesse sentido, será apresentado a seguir as principais características da abordagem quantitativa.

A pesquisa voltada para a abordagem quantitativa é sequencial e comprobatória, isso significa que uma fase acontece depois da outra e que internamente em cada fase se avalia o processo. Vale lembrar que apesar da rigorosidade é possível redefinir alguma fase.

Esse tipo de pesquisa compreende que a realidade não se modifica por causa das observações e medições realizadas pelo pesquisador, devendo sua posição ser neutra, salienta-se que não há interação física nem psicológica entre o pesquisador e o fenômeno, mantendo o distanciamento, uma separação deliberada, ou seja, sem envolvimento.

Para o pesquisador cabe preocupar-se em descrever, explicar e prever fenômenos, assim gera-se e comprova-se teorias. Destaca-se em seu processo uma lógica dedutiva, partindo do geral para o particular, nesse sentido, a teoria serve para ajustar a realidade observada e assim expandir o conhecimento, gerando nova teoria.

Figura 1: Fases da pesquisa com abordagem Quantitativa



Fonte: Elaboração do Autor

Toda pesquisa científica começa com uma ideia que nasce do cotidiano do pesquisador diante da realidade objetiva que o cerca e é por ele observada. Assim, embora pareça fácil não é, pois as vezes a realidade não nos deixa ver com clareza, mas o pesquisador quantitativo deve procurar ser objetivo.

Depois que se tem a ideia é necessário delimitar, pois nem tudo é possível e/ou necessário pesquisar. Sendo assim, delimitar é a essência que dará origem a um problema específico e explícito (SELLTIZ, 1980). Agora é o momento de organizar melhor a ideia, formulando o problema de pesquisa.

Vale salientar que para formular um problema de pesquisa é preciso ter em mente que esse deve apresentar uma relação entre dois ou mais conceitos ou variáveis, ser claro e sem ambiguidade, e implicar na possibilidade de realizar efetivamente um teste empírico (KERLINGER e LEE, 2002).

De acordo com Sampieri (2013) existe alguns elementos importantes no processo de formulação do problema no processo quantitativo de pesquisa, que se relacionam entre si: objetivos, perguntas de pesquisa, justificativa, viabilidade do estudo e avaliação das deficiências no conhecimento do problema.

Em linhas gerais, podemos destacar que o objetivo se refere ao que a pesquisa pretende e segundo Rojas (2002) deve ser claro e capaz de ser atingido; As perguntas por sua vez está estreitamente ligada com os objetivos e tem a vantagem de apresentá-lo de maneira direta, minimizando as distorções (CHRISTENSEN, 2006). Assim, as perguntas conduzem as respostas que representam o que a pesquisa deverá ter como resultados, podendo confirmar ou não as hipóteses anteriormente levantadas.

As perguntas de pesquisa precisam ter uma certa estruturação, devendo estabelecer limites temporais e espaciais e traçar um perfil das unidades de observação (ROJAS, 2002).

Segundo Sampieri (2013) a justificativa é um outro elemento importante na formulação do problema de pesquisa, pois é a partir dela que se sabe quais as razões para tal estudo, tendo como critérios para avaliar a importância potencial de uma pesquisa, sua: conveniência, relevância social, implicação prática, valor teórico e utilidade metodológica.

Tem ainda a viabilidade da pesquisa ou factibilidade que destaca se é possível e pensar em aspectos como o lugar, o tempo, os recursos financeiros, materiais e humanos, e por último elemento temos a avaliação das deficiências no conhecimento do problema, que consiste em diante do que se sabe aprofundar esse conhecimento, analisando o que é possível aprofundar, o que foi esquecido e deve ser considerado. E esse tipo de avaliação acontece depois de se ter aproximação com a literatura acerca da temática.

A terceira fase de uma pesquisa quantitativa consiste no desenvolvimento da perspectiva teórica, dividida em revisão da literatura e construção do marco teórico. Em linhas gerais é a revisão da literatura, que norteia a fundamentação teórica do estudo. Para isso, é preciso um processo de imersão no conhecimento existente e disponível do tema/assunto/problema, detectando, consultando e obtendo o máximo de referência.

Entretanto, nem tudo cabe a sua pesquisa, uma vez que a delimitação se fez necessária, e para seu relatório da pesquisa, como produto dessa busca por conhecer a literatura, forja-se o marco teórico. Segundo Sampieri (2013) o marco teórico não significa teoria, mas um apanhado de conhecimento que se relaciona efetivamente com sua pesquisa e servirá de análise durante o desenvolvimento de sua pesquisa, e, essa sim poderá tornar-se nova teoria.

Esforçar-se em desenvolver uma perspectiva teórica de qualidade tem como função contribuir efetivamente para a sua pesquisa, uma vez que o pesquisador pode:

- prevenir erros de outras pesquisas;
- orientar na formulação de hipóteses;
- orientar como sua pesquisa deve ser realizada;
- ampliar o horizonte, dando-lhe novas possibilidades;
- manter-se centrado em seu problema e não fugir da formulação original;
- fundamentar-se acerca da necessidade de realizá-la;
- inspirar novas áreas e linhas de pesquisa;
- contribuir na interpretação e análise dos resultados do estudo; e
- justificar a viabilidade ou descarte da pesquisa.

Assim, a revisão da literatura deve apoiar teoricamente a pesquisa em andamento, entendida como dinâmica, mutável, e, especialmente, evolutiva.

Para proceder o desenvolvimento da perspectiva teórica é necessário que o pesquisador tenha muita organização, pois a coleta das referências ou fontes se faz urgente, e essa busca pode acontecer através da internet nas bases de dados científicas, com livros indicados por especialistas, e ir filtrando aos poucos até chegar nas referências apropriadas a sua pesquisa, salvando esse material para posterior consulta e quanto aos livros e similares também é preciso organizar, e fichar extraíndo as ideias principais para ter sempre facilitado os argumentos que fundamentem sua pesquisa.

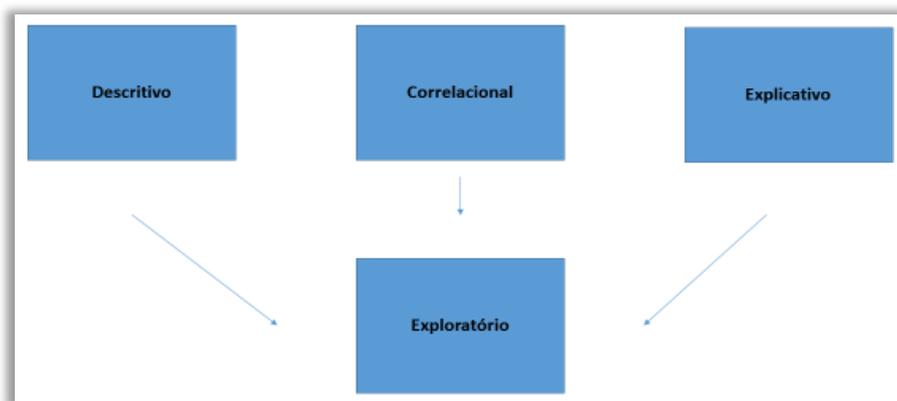
Vale destacar, que as vezes é possível recorrer a outros campos de conhecimento para obter informações em torno da temática, quando não há estudos prévios sobre o problema de pesquisa específico.

O pesquisador ao final detecta estudos não aprofundados, a existência de estudos inconsistentes, que há problemas metodológicos e suas aplicações não puderam ser realizadas ou não deram problemas (MERTENS, 2005).

Um próximo momento da pesquisa é a definição do alcance da pesquisa, e não se deve confundir com tipo de pesquisa. É apontado como uma caracterização da pesquisa, classificando-a como ela se pretende ser.

Esse entendimento é importante por quê o alcance está estreitamente relacionado com as estratégias aplicadas na pesquisa para a obtenção de resultados. Existem quatro tipos de alcances e uma pesquisa pode ter mais que um.

Figura 2: Tipos de Alcance de pesquisa quantitativa



Fonte: Elaboração do Autor

Sampieri (2013) aponta que não tem uma regra para definir esse ou aquele alcance, mas que se faz necessário está atento ao que a revisão da literatura revela sobre o problema e fixar-se na perspectiva que pretende dar ao estudo. Porém, reafirma que toda pesquisa parte do alcance exploratório.

Em linhas gerais, o alcance exploratório serve para examinar um problema pouco estudado ou aprofundado, o descritivo está atento em descrever, especificar ou caracterizar uma unidade de observação; o correlacional procura conhecer a relação entre variáveis em uma dada realidade; e, explicativo se preocupa em explicar as causas do fenômeno acontecido.

As hipóteses para o pesquisador quantitativo representam muito, especialmente, por quê é o momento no processo que pode apontar possíveis crenças quanto ao resultado da pesquisa, sugerindo proposições provisórias sobre as possíveis relações entre as variáveis.

Elas podem ainda nortear o ajuste das perguntas, pois se não são confirmadas deve-se surgir novas hipóteses para resultado. Vale lembrar nesse contexto, que a pesquisa pode acontecer na contramão das hipóteses apontadas e ter valor de novo conhecimento.

Seguindo no processo de pesquisa temos a escolha do método, que orienta o caminho metodológico da pesquisa e deve estar em sintonia com as fases anteriores. E assim, definir um desenho adequado capaz de atingir as respostas para a pesquisa.

Nesse momento o pesquisador quantitativo deve fixar em uma concepção maior de ciência e amparar-se em um paradigma investigativo, que proporcione esse diálogo.

Desse modo, escolher ou desenvolver um caminho metodológico se refere ao seu propósito de pesquisa, isso significa, reviver quais as perguntas de pesquisa que se pretende responder, apontar quais os objetivos do estudo e entender que nesse momento as hipóteses serão submetidas a teste.

O caminho metodológico não é um desejo particular do pesquisador, mas um apelo das fases anteriores, pois é o próprio andamento da pesquisa que define qual método, técnicas e instrumentos serão utilizados.

Existem dois grandes tipos — não experimental e experimental — e ambos são relevantes e necessários, percebendo que cada um tem seu valor (KERLINGER e LEE, 2002). Os não experimentais podem ser transversais ou longitudinais. O primeiro tem o propósito de coletar dados em um dado momento e tem alcance de pesquisa do tipo exploratório, descritivo ou correlacional. Já o segundo, tem o intuito de analisar a mudança ao longo do tempo, e tem alcance explicativo.

E, os experimentais são procedimento com grau mínimo de controle, manipulação intencional de variáveis, medição de valores, rígido controle e validade, dois ou mais grupos de comparação e amostragem com sorteio dos participantes.

Em seguida vem a seleção da amostra, lembrando que nem toda pesquisa será amostral, ela pode ser censitária, sendo aplicado a todos da população ou do universo os procedimentos de coleta de dados definidos pelo pesquisador.

A amostra nasce no momento que o pesquisador defini o que ou quem contribuirá com seu estudo e se utiliza a amostra para economizar tempo e recursos.

Destacam-se dois grandes tipos de amostras — a probabilística e a não probabilística. A primeira exige precisar o tamanho da amostra; selecionar os elementos que podem servir, escrevendo uma listagem ou escolhendo algum procedimento — sorteio, tabela de números aleatórios, STATS ou seleção sistemática. Elas podem se apresentar como aleatória simples, estratificada ou conglomerado (clusters).

As amostras não probabilísticas servem para selecionar participantes por um ou vários propósitos e não pretende que os casos sejam representativos da população, em outras palavras, a escolha acontece a partir das características da própria pesquisa, tendo obvio critérios de seleção, que são definidos pelo pesquisador com seus colaboradores, caso tenha.

Na oitava fase temos a coleta dos dados, e para tal fim é necessário a criação de um ou vários procedimentos que promova a coleta, assim, surge os instrumentais que serão aplicados aos participantes da pesquisa, que concordaram em contribuir com a mesma.

Os instrumentos têm caráter de medição e devem representar fielmente as variáveis da pesquisa, tendo como requisitos a confiabilidade, validade e objetividade.

O questionário é um bom exemplo, que pode ser fechado ou aberto, mas existe ainda a escola de mensuração de atitudes que podem ser a Escala de Likert, Diferencial semântico e Escala de Guttman. Pode-se apontado também como instrumentos a análise de conteúdo quantitativo, observação, testes padronizados e inventários todos ao final deve obter respostas que serão codificadas e transferidas para uma matriz de dados e preparados para uma análise com pacote estatístico para computador (SAMPIERI, 2013).

Depois da coleta dos dados segue-se com a análise dos dados. Nesse momento o pesquisador executa o programa eletrônico anteriormente escolhido para organizar os dados coletados. E a análise é realizada considerando efetivamente os níveis de mensuração das variáveis e mediante a estatística, podendo ser descritiva — distribuição de frequência, medição de tendência central, medição de variabilidade, gráficos de

pontuação Z; ou voltadas para inferências — análise paramétrica, não paramétrica ou multivariada.

No final desse processo, os dados (resultados) deverão ser preparados para apresentação em forma de tabela, quadro ou gráfico.

Chegando ao fim da pesquisa temos a elaboração do relatório de resultados, o qual deve ser levado em consideração para quem e onde será apresentado, se baseando em possibilidades criativas com aplicação de elementos gráficos, se for o caso.

O relatório deve conter alguns elementos — pré-textuais, textuais e pós-textuais. Os elementos pré-textuais: capa, folha de rosto, dedicatória, agradecimentos, epígrafe, listas, resumos e sumário; textuais: introdução e desenvolvimento do texto com o marco teórico, metodologia, resultados e discussão; e os pós-textuais: referências, apêndices e anexos.

De fato, fazer pesquisa não é uma tarefa fácil, existindo uma rigorosidade necessária para que o conhecimento siga sendo produzido pelas novas gerações científicas.

PRIMEIRAS APROXIMAÇÕES ACERCA DAS INVESTIGAÇÕES QUANTITATIVAS NO COTIDIANO ESCOLAR

As pesquisas em educação apresentam um marco histórico nas pesquisas científicas no Brasil desde o século XX, isto devido à grande diversidade de teorias que são pesquisadas nesse campo de atuação e de conhecimento (GATTI, 2006). As finalidades dessas pesquisas sempre tiveram como foco a busca da verdade e de solução de alguns problemas surgidos no contexto de ensino e da aprendizagem, bem como, da gestão escolar, das políticas educacionais, dos currículos, avaliação e planejamento, entre outros.

No atual contexto das pesquisas em Educação no Brasil, há uma necessidade elementar na busca de novas concepções metodológicas de investigação que possa contribuir diretamente na forma de apreciação dos dados pesquisados para expressar as inferências a respeito dos elementos investigados. Nesse sentido, a pesquisa com abordagem quantitativa em educação possibilita maiores condições de analisar

quantitativamente questões investigadas permitindo uma análise e discussão por meio de um processo sequencial e comprobatório dos fatores investigados (GATTI, 2004).

As pesquisas quantitativas são mais utilizadas frequentemente na área de Ciências Naturais como Matemática, Física e Química, consideradas ciências “duras”, por utilizarem procedimentos numéricos estatísticos para apresentar e analisar os dados pesquisados conduzindo a interpretações quantitativas precisas do ponto de vista das grandezas e variáveis analisadas.

Essa abordagem utilizada nas áreas de ciências sociais, em particular a Educação, permite ao pesquisador inserir novos recursos e técnicas para melhor compressão do fenômeno investigado quantitativamente sendo exploradas as potencialidades e benefícios que essa abordagem oferece ao pesquisador e ao público em geral.

O crescimento desse campo de pesquisa em educação se deu devido ao grande número de teorias que surgiram como fundamentos teóricos e práticos nas mais diversas áreas do conhecimento humano como psicologia, sociologia, filosofia, antropologia e economia, consideradas áreas afins, que subsidiaram pesquisadores e estudiosos na busca de respostas que atendessem as suas expectativas, dúvidas, incertezas e convicções, motivando-os a realizarem pesquisas para melhor compreensão e desenvolvimento do ensino, da aprendizagem e de modo geral, da pesquisa em educação.

Segundo Gatti (2006), em relação à educação como campo de pesquisa, afirma que

(...) a educação enquanto campo de pesquisa foi alvo de debates acirrados em meados do século XX, com grupos defendendo a experimentação científica como possível de ser conduzida nesse campo e, grupos se opondo a isso debatendo a impossibilidade dos objetos desse campo serem sujeitos a processos experimentais (GATTI, 2006, p. 01).

Essas discussões e embates acirrados permitiram uma reflexão sobre as pesquisas empíricas em educação possibilitando a defesa desse campo de investigação, consolidando e ampliando um conjunto de trabalhos empíricos envolvendo estudos dos temas educacionais.

Nesse sentido, as pesquisas empíricas em educação, têm se caracterizadas ao longo de sua história e concebidas como parâmetros norteadores nas subáreas da educação, permitindo aos educadores o entendimento das questões investigadas,

subsidiando aos sistemas de ensino na construção de conhecimentos, pressupostos epistemológicos e metodológicos do ensino e da pesquisa.

No contexto panorâmico das pesquisas científicas em Educação no Brasil, as pesquisas educacionais com abordagem qualitativa tiveram maior aceitação e uso em relação às pesquisas que exploravam abordagem quantitativa.

Gatti (2004) afirma que poucos estudos empregavam abordagem quantitativa, exceto análise de dados de resultados de avaliações de sistemas educacionais. A autora registra que faz um pouco mais de duas décadas que na formação de educadores e de mestres e doutores em educação não se contemplam estudos disciplinares sobre métodos com natureza quantitativa.

De fato, vale salientar que em pesquisa realizada na base de dados de dissertações e teses dos programas de pós-graduação em educação da UECE e UFC não ocorreu registro de produção científica que ousasse classificá-la em quantitativa, tendo percentual inexpressivo como misto ou quali-quantitativa.

No entanto, percebe-se a necessidade da utilização da abordagem quantitativa para melhor compreensão e contextualização de diferentes questões educacionais que exige procedimentos numéricos e estatísticos, de modo a possibilitar interpretações baseadas na relação de variáveis diversas estudadas para validação e generalização dos resultados.

Nessa direção, os trabalhos que exploram a abordagem quantitativa geram um impacto imediato pela utilização de procedimentos numéricos e estatísticos, mensurações e medidas que propicia o pesquisador, assim como estudiosos da área de educação, analisarem os dados investigados por meio de inferências, comparações e analogias que só é possível com o uso dessa abordagem.

Portanto, as pesquisas em educação, no atual cenário educacional, ocupam lugar de destaque por proporcionar desenvolvimento político, social, e econômico aos interessados nesse campo de conhecimento, agindo de maneira consciente quanto as questões educacionais no seio da sociedade contemporânea, apesar da insuficiência da produção das pesquisas educacionais que fazem uso efetivo da abordagem quantitativa.

CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Apesar de introdutória as reflexões aqui articuladas há a intenção da promoção do debate em torno da utilização da abordagem quantitativa no campo da pesquisa ligada a educação.

E embora seja ainda inexpressiva no universo da pesquisa em educação, a abordagem quantitativa representa um valor significativo quanto a análise de determinadas categorias no âmbito educacional.

As pesquisas em educação utilizando a abordagem quantitativa potencializa a pesquisa e permite ao pesquisador melhor compreensão e maturação dos fenômenos investigados possibilitando análises, interpretações e construção de novos conhecimentos de forma significativa dos assuntos pesquisados.

Esse trabalho além de explorar as questões epistemológica e metodológica da pesquisa quantitativa em educação, proporcionou uma reflexão sobre o uso da abordagem quantitativa, desmistificando algumas resistências que se opõe ao uso dessa abordagem na pesquisa em educação.

REFERÊNCIAS

- CHRISTENSEN, L. B. **Experimental methodology**. 10ª ed. Boston: Allyn and Bacon, 2006.
- GATTI, B. A. **A pesquisa em educação: pontuando algumas questões metodológicas**, PUC-SP, 2006.
- GATTI, B. A. **Estudos Quantitativos em Educação**, Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.1, p. 11-30, jan./abr. 2004.
- GUBA, E. G., & LINCOLN, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. DENZIN & Y. S. LINCOLN (Eds.), **Handbook of qualitative research** (pp. 105-117). Thousand Oaks, CA: Sage.
- KERLINGER, E. N., Y LEE, H.B. (2002). **investigación del comportamiento: Métodos de investigación em ciências sociais**. 4ª ed. México: MacGraw Hill, 2002.
- KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 5ª ed. São Paulo,SP: Perspectiva,1996.
- KUJAWSKI, G. M. **Descartes existencial**. São Paulo: Herder, 1969.

MERTENS, M. D. **Research and evaluation in education and psychology: integrating diversity with quantitative, qualitative and mixed methods.** 2ª ed. Thousand Oas, CA: Sange, 2005.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 32ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

ROJAS S. R. **Guía para realizar investigaciones sociales.** México: Ed. Plaza y Valdés, 2002.

SAMPIERI, R. H; CALLADO, C. F; LUCIO, M. P. B. **Metodologia da pesquisa.** 5ª ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SELLTIZ, C.; WHRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. Tradução de Maria Martha Hubner de Oliveira. **Métodos de pesquisas nas relações sociais.** São Paulo: EPU, 1987.

TEIXEIRA, E. **As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa.** Petrópolis/RJ: Vozes, 2007.

ZAMBONI, S. **A pesquisa em Arte: um paralelo entre arte e ciência.** Campinas/SP: Autores Associados, 1998.