

# Referenciais epistemológicos, teóricos e metodológicos presentes nas pesquisas da linha Formação de professores de ciências: uma análise nos anais do ENPEC (2017)

## Epistemological, theoretical and methodological References present in research at line Training of Science teachers: an analysis in the annals of ENPEC (2017)

**Zielma de Andrade Lopes**  
UFMS/CAPEs<sup>1</sup>  
zielmaalopes@gmail.com

**Silvia Lima dos Santos**  
UFMS  
silvinhalima@gmail.com

**Vera de Mattos Machado**  
UFMS  
veramattosmachado@gmail.com

### Resumo

Nesse artigo abordamos alguns conceitos sobre os pressupostos epistemológicos, teóricos e metodológicos utilizados na construção das pesquisas em educação buscando esclarecer e fundamentar os discursos teóricos, conceituais e metodológicos utilizados nestas pesquisas. Nosso objetivo foi compreender se as perspectivas epistemológicas incluem as teóricas e se as teóricas levam a certos métodos e procedimentos instrumentais e analíticos. Realizamos uma pesquisa documental utilizando como *corpus* de análise os 114 trabalhos situados na linha formação de professores de Ciências I, dos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - ENPEC no ano de 2017. Para organização dos dados utilizamos categorias *a priori* e posteriormente realizamos a Análise de Conteúdo. Constatamos a importância do papel do pesquisador na estrutura organizacional dos trabalhos, ficando evidente a falta de compreensão da coerência epistemológica no processo de pesquisa.

**Palavras chave:** cuidado metodológico, linearidade metodológica, pesquisa qualitativa, educação.

### Abstract

In this article we approach concepts regarding theoretical, methodological and epistemological assumptions that are utilized in the construction of education research, seeking to clarify and

---

<sup>1</sup>O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 "This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001"

base the methodological, conceptual and theoretical arguments used in this research. Our goal is to comprehend whether the epistemological perspectives include theoretical perspectives and whether they lead to certain instrumental and analytical procedures and methods. We undertook documental analysis utilizing as *corpus* the 114 works that find themselves in the line training of Science I, in the annals of the *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC* in the year 2017. For data sorting, *a priori* categories were used, with posterior content analysis. We have established the importance of the researcher's role in the organizational structure of the works, and the lack of understanding of epistemological coherence in the research process was made clear.

**Key words:** methodological care, methodological linearity, qualitative research, education.

*“O epistemólogo tem de tomar os fatos como ideias, inserindoos num sistema de pensamento”* (BACHELARD, 2006, p. 168)

## Introdução

Pensar as diferentes perspectivas epistemológicas na constituição de práticas de pesquisa é um caminho fundamental para a formação de pesquisadores. Para Andrade (2011) nos últimos anos a natureza do conhecimento científico começou a fazer parte das discussões sobre currículos do Ensino de Ciências. A autora aponta a relação da Ciência com a sociedade e a intensificação da compreensão da História e Filosofia da Ciência como componentes dos programas de Ensino.

Assim, destacamos que a partir de participação em eventos e leituras na área de Educação, observamos que as produções científicas têm apresentado aproximações com diversas perspectivas de pesquisa, e que segundo Sandín Esteban (2010) são frequentemente encontrados diferentes termos, algumas vezes, contraditórios, para refletir-se em algumas ocasiões: os enfoques epistemológicos, a perspectivas teóricas e inclusive a métodos de pesquisa.

Nesse artigo, pretendemos contribuir com as discussões propostas por Sandín Esteban (2010) quando esta sinaliza que poderíamos questionar se as perspectivas epistemológicas incluem as teóricas e se as teóricas levam a certos métodos e procedimentos instrumentais e analíticos. O corpus de análise deste trabalho é composto por 114 trabalhos situados na linha formação de professores de Ciências I, dos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - ENPEC no ano de 2017.

Assim, temos a intenção de refletir sobre as concepções a respeito da compreensão do processo de produção do conhecimento, inserindo nosso olhar sobre a construção e organização dos textos da pesquisa educacional. Esclarecemos que, neste trabalho, quando discutimos os pressupostos epistemológicos, estamos nos referindo às perspectivas do objetivismo, construcionismo e subjetivismo. Nos apoiamos nos referenciais de Ghedin e Franco (2008) e Sandin Esteban (2010, p. 50), que define perspectiva epistemológica como “uma forma de compreender e explicar como conhecemos o que sabemos”.

---

<sup>1</sup>O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 “This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001”

Entendemos o modelo objetivista como uma relação que se estabelece a partir do objeto e um sujeito passivo, que descreve aquilo que vê não intervindo na realidade ali exposta. Utilizando a analogia proposta por Ghedin e Franco (2008), o objeto seria uma imagem e o sujeito apenas o fotógrafo, que deve reproduzir a partir de instrumentos precisos a realidade da maneira mais fiel possível, não podendo retocá-la e nem alterá-la, como vemos na citação abaixo:

“A metodologia deve funcionar como um instrumento que apenas retire da sua realidade o que ali se encontra presente. E presente significa o observável, o aparente, o empírico. A metodologia deve ser o espelho por meio do qual a realidade se mostra e assim deve ser fotografada e jamais interpretada” (Ghedin & Franco, 2008, p. 112).

Pautamo-nos em Sandin Esteban (2010) para atribuir o conceito do modelo construcionista. Segundo a autora “a verdade, o significado, emerge a partir da nossa interação com a realidade”, ou seja, o significado não se descobre, mas se constrói. Assim, concordamos com a autora quando ressalta que diferentes pessoas podem construir diversos significados em relação ao mesmo fenômeno. Tabora (2009) contribui com esta discussão sinalizando que o construcionismo social também pode ser definido dentro de uma perspectiva de observação e análise da realidade a partir de uma visão sócio-histórica, negando qualquer essência nos fenômenos humanos.

No modelo subjetivista “o significado não emerge de uma interação entre sujeito e objeto, mas é imposta por aquele sobre este” (Sandin Esteban, 2010, p. 51). Entretanto, Ghedin e Franco (2008) destacam a importância da relação entre sujeito e o objeto, sendo que o elemento principal continua sendo o sujeito, e é necessário que este entre em contato com seu objeto de conhecimento para busca de dados e novos significados para compreensão do fenômeno.

Os diferentes pontos de vista apontados a cima, refletem na discussão proposta por Leite (2015), quando chama a atenção para os diferentes significados do termo “subjetividade”, quando este faz referência ao “senso comum”, e as questões “epistemológicas”. No primeiro caso, o autor sinaliza que o termo é referenciado como alguma coisa que não é muito precisa. Algo que pertence ao mundo das ideias, que não pode ser comprovado, que não é conhecimento científico. No segundo caso, o autor enfatiza que a subjetividade, como teoria, parte da relevância do pensamento do sujeito sobre a sua experiência no mundo, que só é acessível através da consciência que o sujeito elabora. Destacando que a consciência, a intenção e a ação são campos do pensamento subjetivo.

Os pressupostos teóricos fundamentam-se em Crotty (1998) quando este utiliza o conceito de perspectiva teórica para “representar a postura filosófica subjacente a uma metodologia”. Esta postura encaminha e fundamenta para o desenvolvimento do processo de pesquisa, tendo esta, uma base para sua lógica e seus critérios de validação. Assim, apresentamos uma concepção dos pressupostos, abordando três perspectivas encontradas em pesquisas qualitativas: Positivismo, Interpretativismo e Teoria Crítica.

O positivismo é caracterizado pela visão racional e cartesiana da realidade a partir de uma metodologia clara e objetiva. Valorizando o método como ponto mais relevante que a interpretação do pesquisador. Myers (1997), aponta que o pesquisador assume que a realidade é um dado objetivo e pode ser descrita por propriedades mensuráveis que são independentes do observador. Para ele o rigor metodológico deve traduzir exatidão, universalidade e independência, garantindo que este deve ser explicitado na apresentação do problema de pesquisa, na abordagem metodológica, na apresentação dos resultados e na discussão final.

---

<sup>1</sup>“O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 “This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001”

Orlikowski e Baroudi (1990), apontam cinco características da abordagem positivista, que refletem as percepções dos fenômenos naturais (Quadro 1). Convém mencionar a preocupação dos autores quando se trata da utilização destas percepções nas pesquisas das Ciências sociais. Preocupação também demonstrada por Sandin Estaban (2010) que expõe a ideia de que os métodos das Ciências Sociais não devem ser idênticos aos das Ciências Naturais.

Quadro 1: Percepções da abordagem positivista dos fenômenos naturais Adaptado de Crotty (1998, p. 5) por Santos e Lopes (2018).

<b>Percepções da abordagem positivista dos fenômenos naturais</b>	O fenômeno de interesse é único, tangível e passível de ser fragmentado, e há uma melhor descrição única de cada aspecto do fenômeno.
	O pesquisador e o objeto de pesquisa são independentes e existe uma clara demarcação entre a observação e as afirmações teóricas;
	Declarações nomotéticas, generalizações independentes de tempo e contexto são aplicáveis e implicam em conceitos científicos precisos com significados fixos e invariantes;
	Existência de relações de causa e efeito reais e unidirecionais, que podem ser identificadas e testadas através de uma análise seguindo a lógica hipotética-dedutiva;
	A investigação é livre de valor.

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir do referencial de Orlikowski e Baroudi (1990) tradução livre.

Foi a partir do contexto sinalizado a cima, que entendemos o surgimento da perspectiva do interpretacionismo como reação à tentativa de desenvolver uma Ciência Natural dos fenômenos sociais.

Nesta perspectiva o pesquisador entende o mundo a partir de suas vivências, sendo o objeto de pesquisa entendido como uma construção social, ou seja, a interpretação do pesquisador é o ponto mais relevante. Orlikowski e Baroudi (1991) apontam que as pesquisas interpretativistas apresentam evidências dentro de uma perspectiva não determinista; com a intenção de ampliar seu entendimento sobre o fenômeno dentro de um contexto social e cultural, não impondo, a priori, seu entendimento sobre a situação.

Nesta abordagem subentende-se que para compreender o fenômeno o pesquisador deverá interpretá-lo. Assim, Crotty (1998) pondera três perspectivas fundamentais: a hermenêutica, a fenomenologia e o interacionismo simbólico, que foram considerados em nossas análises, mas que não aprofundaremos neste momento.

Apresentamos aqui uma abordagem geral das premissas básicas da Teoria Crítica. Ressaltamos que estas premissas não se constituem como um modelo único ou definitivo da teoria, mas sinaliza como características importantes para compreensão desta.

Quadro 2: Premissas básicas da Teoria Crítica, proposta por Sandin Estaban (2010)

<sup>1</sup>O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 "This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001"

<b>Premissas da Teoria Crítica</b>	Todo conhecimento está fundamentalmente influenciado por relações de poder que são de natureza social e estão historicamente constituídas.
	Os fatos nunca podem ser separados do campo dos valores e da ideologia.
	A relação entre conceito e objeto e entre significativo e significado não é estável e frequentemente se encontra influenciada pelas relações sociais da produção capitalista e do consumo.
	A linguagem é fundamental da formação da subjetividade, tanto do conhecimento consciente quanto do inconsciente.
	O fato de determinados grupos da sociedade serem mais privilegiados do que outros representa uma opressão mais enérgica quando os subordinados aceitam seu <i>status</i> como algo natural, necessário ou inevitável.
	A opressão tem muitas caras, e a preocupação ou interesse por só uma das formas pode ser contraproducente devido a conexão entre elas.
	As práticas de pesquisa dominante geralmente estão envolvidas na reprodução de opressão de classes, raça e gênero.

Fonte: Sandin Esteban (2010, p. 69)

Para finalizar nosso referencial teórico, apresentamos os pressupostos metodológicos que incluem: os métodos, as técnicas e procedimentos de coletas e análise de dados. Nos fundamentamos na obra “Questões de Método na construção da pesquisa em educação” de Ghedin e Franco (2008), que traz uma reflexão sobre a retomada dos processos investigativos que tornam possíveis e cientificamente válidos os conhecimentos produzidos na área da educação.

Os autores definem que o método “é aquilo que possibilita a interpretação mediante alguns instrumentos e mais de um significado” Ghedin e Franco (2008, p. 25). E explicam que o método está carregado de sentidos, passíveis de organização e estruturação, sendo o pesquisador o responsável por organizar esses sentidos por meio do discurso que possibilita a constituição da ciência.

Portanto, uma dimensão do método é essa de caráter epistemológico-filosófico. No prisma da educação, porém, ela não é visto simplesmente a luz da reflexão filosófica, mas também de sua contribuição na pesquisa educacional. Os trabalhos dessa natureza vão sempre ter um cunho teórico-prático e menos abstrativo que a reflexão filosófica. O método, na qualidade de caminho que possibilita o conhecimento na área educacional, é

<sup>1</sup>O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 “This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001”

compreendido como abordagem dos objetos da realidade. Nesse caso, na educação essa reflexão teóricometodológica de orientação filosófica inclui-se naquilo que comumente chamamos de abordagens de pesquisa. (GHEDIN e FRANCO, 2008, p. 28)

Nesse sentido, Ghedin e Franco (2008) ressaltam que essa dimensão filosófica, tem um caráter epistemológico, e que por outro lado, também está centrado em uma dimensão operativa, que está associada às práticas e ações do pesquisador.

O texto tem como objetivo identificar os fundamentos epistemológicos (epistemologia, teórico, método, técnicas/procedimentos e análise de dados) presentes nos trabalhos da linha formação de professores de ciências nos anais do ENPEC/2017, na linha Formação de Professores de Ciências I, totalizando 114 trabalhos analisados.

## Metodologia

A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa fundamentada em Sandín Esteban (2010), destacamos que nos documentos analisados foi observado o potencial informativo neles existentes, baseados em Bardin (2016, p.52) quando afirma que análise documental é “a representação condensada da informação para consulta e armazenamento” que faz-se principalmente por classificação-indexação.

Utilizamos uma matriz de análise (quadro 3) baseada em uma tabela proposta por Crotty (1998), na qual o autor apresenta uma amostra das categorias de análise mais representativas nas pesquisas sociais: (perspectivas epistemológicas, perspectivas teóricas, metodologias e métodos) a qual ousamos amplia-la.

Ao nosso olhar, entendemos que os conceitos de método e metodologia propostos pelo autor não englobam as concepções atuais, com isso, reestruturamos os eixos - **Metodologia** passando a “Método”; **Métodos** definidos como “Técnicas e procedimentos de coletas e análise”, incluindo por fim, a categoria “Análise de dados”.

Quadro 3: Categorias de análise mais representativas na pesquisa social – Adaptado de Crotty (1998, p 5) por Santos, Lopes e Machado (2018)

Perspectivas Epistemológicas	Perspectivas Teóricas	Método	Técnicas e procedimentos de coletas e análise de dados	Análise de dados
Objetivismo Construcionismo Subjetivismo	Positivismo Interpretativismo Teoria Crítica Outros	-Pesquisa Experimental -Etnografia -Pesquisa fenomenológica -Teoria Fundamentada -Pesquisa-ação - Pesquisa colaborativa -Estudo de caso -História de vida - Outros (Documental, Bibliográfica)	-Amostragem -Questionário -Observação -Entrevista - Participante - Estudo de campo -Grupos de Discussão -Narrativas -Redução de dados -Escalas -Criação de categorias -Outros (Documental e Bibliográfica]	-Análise comparativa -Análise documental -Análise de conteúdo -Análise do Discurso -Análise estatística -Análise textual Discursiva - Outros

O procedimento de análise dos dados foi realizado a partir de Bardin (2016) utilizando a Análise de Conteúdo (AC), organizadas nas seguintes fases: pré-análise, análise do material,

<sup>1</sup>“O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 “This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001”

tratamento dos resultados, inferência e interpretação, utilizando as categorias pré-estabelecidas sinalizadas a cima, para a análise dos resultados.

## Resultados, Análise e Discussão

Neste tópico apresentamos os resultados dos 114 artigos analisados e discutimos os “pressupostos epistemológicos”, “pressupostos teóricos” e “pressupostos metodológicos” (Métodos, Procedimentos de coletas e análise e análise de dados).

Os dados mostram que na perspectiva epistemológica apenas um artigo se enquadrou no objetivismo, um no construcionismo e todos os demais se enquadraram na perspectiva subjetivista. Vale destacar que as perspectivas epistemológicas não estavam explícitas no texto, mas sim subentendidas nas descrições apresentadas, quando demonstravam a interpretação feita pelo pesquisador sobre a realidade.

O destaque da perspectiva subjetivista dentro dos trabalhos analisados estava na interação entre o pesquisador e seu objeto de estudo, na busca de compreender e (re)significar os fenômenos observados para a elaboração e construção do conhecimento, como já sinalizado anteriormente por autores como Ghedin e Franco (2008), Sandín Esteban (2010) e Leite (2015).

Sandín Esteban (2010), aponta que Crotty (1998) utiliza o conceito de perspectiva teórica para representar uma postura filosófica, subjacente a uma metodologia e que proporciona um contexto e uma fundamentação para o desenvolvimento do processo de pesquisa e uma base para sua lógica e seus critérios de validação.

Nossa análise foi embasada neste pensamento, e a partir dela, identificamos diferentes enfoques teóricos (Tabela 1), na qual concentram-se em sua maioria (75 trabalhos - 65,79% do total de artigos analisados) na Teoria Crítica. Deste modo, esse resultado nos fez refletir no que Diniz-Pereira (2011) ressalta sobre a luta por posições hegemônicas dos diferentes modelos do campo da formação dos professores, “de um lado aqueles baseados no modelo da racionalidade técnica, de outro aqueles baseados na racionalidade prática e no modelo da racionalidade crítica.”

<b>Perspectivas Teóricas</b>		<b>%</b>
<b>Positivismo</b>	1	0,87
<b>Interpretativismo</b>	35	30,70
<b>Teoria Crítica</b>	75	65,79
<b>Outros</b>	3	2,63
<b>Total de trabalhos analisados</b>	<b>114</b>	-

Tabela 1: Perspectivas teóricas encontradas nos trabalhos da linha Formação de professores do ENPEC, do ano de 2017

O resultado apresentado espelha a realidade atual, na qual não há como pensar a formação de professores que não seja dentro de uma visão crítica, pois apesar de alguns modelos dentro das visões técnicas e práticas o professor também levantar problemas, é na visão crítica que este papel se destaca. Entretanto Diniz-Pereira (2011) aponta que tais modelos não

<sup>1</sup>O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 “This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001”

compartilham a mesma visão sobre essa concepção a respeito da natureza do trabalho docente e enfatiza que os “modelos técnicos têm uma concepção instrumental sobre o levantamento de problemas; os práticos têm uma perspectiva mais interpretativa e os modelos críticos tem uma visão política explícita sobre o assunto” Diniz-Pereira (2011, p. 27).

Crotty (1998) corrobora com a visão crítica, quando enfatiza que a indagação crítica contrasta com o interpretativismo, afirmando que “é um contraste entre uma pesquisa que busca compreender e uma pesquisa que questiona, entre uma pesquisa que lê a situação em termos de interação e uma pesquisa que o faz em termos de conflitos e opressão, entre uma pesquisa que aceita o *status quo* e uma que tenta produzir mudança” Crotty (1998, p.113).

Os dados (Tabela 1) dão ênfase à visão crítica como já sinalizamos, porém, vale destacar que a visão interpretativa ainda se faz presente de forma expressiva, o que chama atenção, uma vez que Sandín Esteban (2010, p.70) aponta que as perspectivas positivistas e interpretativistas são insuficientes “para analisar e compreender as influências que as estruturas sociais exercem no modo que os docentes interpretam e compreendem suas próprias práticas”.

No que se refere aos pressupostos metodológicos discutimos os métodos, as técnicas e procedimentos de coletas e análise de dados, fundamentados em Ghedin e Franco (2008), como já sinalizado anteriormente.

Quanto ao método, fundamentamos nosso entendimento a partir de Ghedin e Franco (2008) quando enfatizam que em sua perspectiva filosófico-epistemológica o método “propõe fundamentos para o exercício de uma investigação. Aquilo que se convencionou a chamar de correntes de pensamento ou formas de expressar o método é nada menos que a dimensão filosófica do processo de construção do saber”. Vale ressaltar, que por outro lado, o método também está centrado em uma “dimensão operativa”, que está associada às práticas e ações do pesquisador no processo da pesquisa.

Portanto, quando falamos em pesquisa experimental, etnografia, pesquisa fenomenológica, teoria fundamentada, pesquisa colaborativa, pesquisa-ação e estudo de caso, história de vida, pesquisa documental e bibliográfica (Tabela 2), estamos nos referindo ao método.

<b>MÉTODO</b>		<b>%</b>
<b>PESQUISA EXPERIMENTAL</b>	1	0,87
<b>ETNOGRAFIA</b>	3	2,62
<b>PESQUISA FENOMENOLÓGICA</b>	8	7,01
<b>TEORIA FUNDAMENTADA</b>	1	0,87
<b>PESQUISA-AÇÃO</b>	19	18,42
<b>PESQUISA-COLABORATIVA</b>	1	0,87
<b>ESTUDO DE CASO</b>	43	37,71
<b>HISTÓRIA DE VIDA -</b>	6	5,26
<b>OUTROS (documental e bibliográfica)</b>	30	26,31

Tabela 2: Métodos encontrados nos trabalhos da linha Formação de professores do ENPEC, do ano de 2017

Os dados mostram que a pesquisa-ação e o estudo de caso foram os que apresentaram maior frequência nos trabalhos analisados, porém em alguns casos não estavam identificados ou

<sup>1</sup>O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 “This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001”

descritos que eram um estudo de caso, mas pela leitura e compreensão do texto, ficou claro que estes foram os métodos escolhidos (estavam apenas implícitos). Uma questão que nos preocupou está explícita na categoria “outros”, pois alguns trabalhos apresentaram outros métodos, mas a maioria deles não sinalizaram qual foi o método utilizado na pesquisa.

Chamamos atenção para a importância de se definir o método nas pesquisas, pois é ele que indicará o caminho a ser seguido. Ghedin e Franco (2008 p. 27) destacam que “o método de um projeto de pesquisa indica a direção por onde ela caminhará, mas é somente depois do trajeto que se pode ter uma descrição mais rica e detalhada do processo de investigação”. Os autores, ainda alertam que “na maioria das vezes, não há clareza suficiente para distinguir o método das abordagens e estas das técnicas. É preciso ter clara essa distinção para aprofundar o processo investigativo e a compreensão a respeito dele” (2008 p. 27).

Uma vez definido o método, subentendesse que a visão operativa do deste se faz presente e exige que o pesquisador pense em ações, e estas implicam em que ele pense nas técnicas e procedimentos, que de certa forma já estão imbricadas no método. Queremos destacar que ao nosso entender existe uma diferença entre o que definimos como técnica e o que definimos como procedimento. Quando falamos das *técnicas*, falamos de questionário, observação, entrevista (Tabela 03). Segundo Ghedin e Franco (2008) as técnicas de cada abordagem exigem determinadas estratégias, que se dão pelas ações do sujeito/objeto, as quais em decorrência destas ações envolvem os procedimentos.

Quando falamos em *procedimentos*, estamos nos referindo a conduta do pesquisador, ou seja, o procedimento “está relacionado com as ações do pesquisador no processo como forma de acesso ao objeto de investigação”. (Ghedin e Franco, p.29), os autores ainda ressaltam que “as técnicas, as estratégias e os procedimentos constituem a base dos dados essenciais para a análise do objeto” (2008, p.29).

#### **TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS**

		<b>%</b>
<b>AMOSTRAGEM</b>	1	0,87
<b>QUESTIONÁRIO</b>	27	23,68
<b>OBSERVAÇÃO</b>	21	18,4
<b>ENTREVISTA</b>	33	28,94
<b>PARTICIPANTE</b>	2	1,75
<b>ESTUDO DE CAMPO</b>	17	14,91
<b>GRUPOS DE DISCUSSÃO</b>	16	14,03
<b>NARRATIVAS</b>	15	13,15
<b>OUTROS</b> (documental e bibliográfica)	51	44,73

Tabela 3: Técnicas e Procedimentos de Coleta de dados encontrados nos trabalhos da linha Formação de professores do ENPEC, do ano de 2017.

Os dados apontam que não há ainda utilização de técnicas e procedimentos inovadores na linha de formação de professores, a maioria dos trabalhos são pautados predominantemente em técnicas e procedimentos tradicionais. Tais como entrevistas, questionários e observação, etc. Percebemos que as pesquisas documentais e bibliográficas aparecem apenas como procedimentos, que ao nosso olhar deveriam estar explicitados como método, definido pelo

<sup>1</sup>O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 “This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001”

pesquisador, mas quando comparamos com a tabela 02, percebemos que não há uma linearidade, onde o método nortearia os caminhos da pesquisa. O que nos chamou a atenção foi que quase a metade dos trabalhos analisados dão ênfase apenas aos procedimentos.

Outro ponto que vale destacar são os procedimentos de análise. Queremos deixar claro que estamos falando da “organização ou tratamento dos dados” para posterior análise. Para tanto, os resultados apresentados na Tabela 04, mostram como as pesquisas ainda deixam a desejar no que se refere ao modo de organização dos dados da pesquisa. Vemos que os trabalhos não sinalizaram esta organização para análise. Esse resultado é preocupante, quando articulado com as análises que veremos posteriormente.

<b>PROCEDIMENTOS ANÁLISE DE DADOS</b>		<b>%</b>
<b>REDUÇÃO DE DADOS</b>	1	0,87
<b>ESCALAS</b>	1	0,87
<b>CRIAÇÃO DE CATEGORIAS</b>	43	37,71
<b>NÃO INDICARAM</b>	69	60,52

Tabela 4: Procedimentos de Análise de dados encontrados nos trabalhos da linha Formação de professores do ENPEC, do ano de 2017.

Obviamente, quando se define o método de análise de dados, ele já apresenta um caminho, ou seja, “um como fazer”, e é nesse processo de como fazer que entendemos os procedimentos de análise. E estes, precisam estar explícitos na metodologia do trabalho. Os procedimentos de análise consistem na ação do pesquisador em organizar os dados, seja em categorias, em eixos temáticos, escalas, etc. Ghedin e Franco (2008, p. 29) afirmam que a análise “é preferencialmente realizada com base nas *categorias de análise*, que emergem da teoria que orienta a pesquisa, da opção metodológica e do próprio campo da investigação”.

Nesse sentido, Teixeira Barth (2003) considera que para efeito de análise dos dados é necessário primeiramente que o pesquisador defina a unidade de análise, que, por sua vez, se constitui na forma pela qual os dados são organizados. Um segundo passo, para o autor, seria a decisão que o pesquisador precisa ter sobre o que interessa investigar, que pode ser uma organização, um grupo, diferentes grupos em uma comunidade ou um indivíduos.

Como indicado na Tabela 04, a criação de categorias se apresentou de forma muito expressiva, o que nos leva a entender que os pesquisadores têm apresentado cuidados ao tratar dos dados da pesquisa. Embora apresentem esse cuidado, o que nos preocupa é a grande porcentagem de trabalhos que “não indicaram” como organizaram ou trataram seus dados para análise.

Ghedin e Franco (2008, p. 29) destacam a importância das categorias de análise na pesquisa, elas “ensejam a construção de esquema de trabalho que possibilitará o registro da pesquisa com base na elaboração conceitual, retornando a dimensão filosófica do método”. Deste modo, destacamos o que ao nosso entendimento a metodologia além de abarcar as técnicas, estratégias e procedimentos metodológicos, também abarca “uma parte operacional” ou o “como fazer” da análise de dados.

A pesquisa como um todo se constitui como em um ciclo de produção de conhecimento que como afirmam Ghedin e Franco “permite ao pesquisador avançar na análise e na compreensão da realidade. Uma pesquisa é realmente significativa quando consegue fechar o ciclo do processo investigativo” (2008, p. 29 e 30). Não existe uma regra para analisar os dados, alguns pesquisadores realizam a pesquisa e posteriormente analisam os dados, mas, segundo

<sup>1</sup>O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 “This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001”

Ghedin e Franco (2008) também podem ocorrer simultaneamente à coleta de dados, dependendo da abordagem escolhida.

Os resultados referentes à Análise de dados (Tabela 05) apontam diferentes métodos de análise, centrando-se os maiores percentuais na análise de conteúdo e na análise textual discursiva, porém o que nos preocupa é a porcentagem de trabalhos que “não indicaram” o método utilizado para as suas análises dos dados.

<b>ANÁLISE DE DADOS</b>		<b>%</b>
<b>ANÁLISE COMPARATIVA</b>	3	2,62
<b>ANÁLISE DOCUMENTAL</b>	11	9,65
<b>ANÁLISE DE CONTEÚDO</b>	29	25,43
<b>ANÁLISE DO DISCURSO</b>	6	5,23
<b>ANÁLISE ESTATÍSTICA</b>	-	0
<b>ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA</b>	23	20,17
<b>OUTROS</b>	5	4,38
<b>NÃO INDICARAM</b>	37	32,45

Tabela 5: Análise de dados encontrados nos trabalhos da linha Formação de professores do ENPEC, do ano de 2017.

A constatação de um número expressivo de trabalhos que “não indicaram” o método de análise, evidencia a dificuldade que alguns pesquisadores têm ao concluir suas pesquisas. Sabemos que isso não é uma tarefa fácil, pois exige que o pesquisador analise e interprete os dados, como salienta Teixeira Barth (2003) quando diz que a análise de dados evidencia as relações existentes entre os dados obtidos e os fenômenos estudados, enquanto a interpretação é uma atividade que leva o pesquisador a dar um significado mais amplo às respostas.

Gomes (2002) chama atenção para alguns obstáculos enfrentados pelos pesquisadores ao analisar seus dados. O autor pontua que o um dos obstáculos refere-se à ilusão do pesquisador em ver as conclusões, à primeira vista, como “transparentes”, o que pode levar o pesquisador a uma simplificação dos dados, conduzindo-o a conclusões rasas ou equivocadas. Outro obstáculo encontrado refere-se ao envolvimento do pesquisador com os métodos e as técnicas a ponto de esquecer os significados presentes em seus dados. E por último sinaliza para a dificuldade que o pesquisador pode ter em articular as conclusões que surgem dos dados brutos com os conhecimentos mais amplos ou mais abstratos.

## **Considerações Finais**

Ao findar a interpretação dos dados destacamos a importância do papel do pesquisador na estrutura organizacional dos trabalhos. Ao realizar uma pesquisa o pesquisador deve entender que a pesquisa não é linear, mas exige um rigor e uma coerência epistemológica, teórica e metodológica.

Reconhecemos que é possível produzir pesquisas a partir dos diferentes métodos existentes e que nenhuma teoria pode ser considerada melhor ou mais importante que a outra, sendo

<sup>1</sup>O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 “This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001”

assim, toda pluralidade deve ser respeitada quando ela é capaz de produzir um novo conhecimento que é validado pela comunidade científica.

Consideramos como relevante a consistência apresentada em alguns trabalhos, contudo ressaltamos que alguns artigos mostraram certa fragilidade com relação à segurança ao lidar com o tratamento e a análise dos dados. Desta forma entendemos que o tema não foi esgotado neste artigo, mas esperamos, contudo, que possamos contribuir para um melhor entendimento da organização das pesquisas educacionais e oferecer subsídios para os novos pesquisadores da área de Ensino de Ciências e formação de professores.

## Referências

- ANDRADE, M. A. B. S. **A Epistemologia da Biologia na Formação de Pesquisadores: Compreensão sistêmica de fenômenos moleculares.** Tese apresentada para o Programa de Pós-graduação em Educação para Ciência. Universidade Estadual Paulista Faculdade de Ciências, 233f. Bauru, 2011.
- BACHELARD, G. **A epistemologia.** Tradução de Fátima Lourenço Godinho e Mário Carmino Oliveira. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2006.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** São Paulo: Ed 70, 3ª reimpressão da 1ª edição, 2016.
- CROTTY, M. **The foundations os social researsh. Meaning and perspective in the researsh processe.** Londres: sege, 1998.
- GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação.** São Paulo: Ed. Cortez, 2008.
- LEITE, P. P. **Objetivismo, Subjetivismo e Intersubjetividade.** Disponível em: <Global Heritages: <http://globalherit.hypotheses.org/4012>> Acesso em: 18/agosto/2018.
- GOMES, R. in: MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis: Vozes, 2002.
- MYERS, M. D. **"Qualitative Research in Information Systems"** MIS Quarterly (21:2), June 1997, pp. 241-242. MISQ Discovery, archival version, June 1997, Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/220260372\\_Qualitative\\_Research\\_in\\_Infor\\_mation\\_Systems](https://www.researchgate.net/publication/220260372_Qualitative_Research_in_Infor_mation_Systems)> Acesso em: 18/Agosto/2018.
- PEREIRA-DINIZ, J. E.; ZEICHNER, K. M. **A pesquisa na formação e no trabalho do professor.** - 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.
- SANDÍN ESTEBAN, M. P. **Pesquisa Qualitativa em Educação: Fundamentos e Tradições.** Porto Alegre: AMGH, 2010.
- TABORDA, J. **A Perspectiva Do Construcionismo Social.** [on line] 26/novembro/2009, Disponível em: <<https://www.webartigos.com/artigos/aperspectiva-do-construcionismo-social/28809/>> Acesso em: 15/jul/2018.
- TEIXEIRA BARTH, E. **A Análise de Dados na Pesquisa Científica. Importância e desafios em estudos organizacionais. Desenvolvimento em Questão** [online] 2003, 1 (julho-dezembro) : Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75210209>> ISSN 1678-4855. Acesso em: 12 de outubro de 2018.

---

<sup>1</sup>O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 "This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001"