



# Pesquisa Qualitativa e Quantitativa em Ensino

# A história recente

- As pesquisas positivistas (quantitativas) predominaram até o início de 1970
- A partir de 1970 as abordagens qualitativas ganham corpo e passam a disputar o espaço com as pesquisas quantitativas
- As abordagens qualitativas negam a validade de todos ou de alguns dos [pressupostos da pesquisa quantitativa](#)

# A Pesquisa Qualitativa

- A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. Os pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa opõem-se ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências, já que as ciências sociais têm sua especificidade, o que pressupõe uma metodologia própria

# A Pesquisa Qualitativa

- “O estudo empírico é realizado em seu ambiente natural, pois os fatos sociais têm que ser observados e analisados inseridos no contexto ao qual pertencem, através de contato direto, desempenhando o pesquisador um papel fundamental na observação, seleção, consolidação.”



# A Pesquisa Quantitativa

- Diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade.

**Quadro 1**  
**Comparação dos aspectos da pesquisa qualitativa**  
**com os da pesquisa quantitativa**

| <b>Aspecto</b>  | <b>Pesquisa Quantitativa</b> | <b>Pesquisa Qualitativa</b> |
|---|------------------------------|-----------------------------|
| Enfoque na interpretação do objeto                            | menor                        | maior                       |
| Importância do contexto do objeto pesquisado                  | menor                        | maior                       |
| Proximidade do pesquisador em relação aos fenômenos estudados | menor                        | maior                       |
| Alcance do estudo no tempo                                    | instantâneo                  | intervalo maior             |
| Quantidade de fontes de dados                                 | uma                          | várias                      |
| Ponto de vista do pesquisador                                 | externo à organização        | interno à organização       |
| Quadro teórico e hipóteses                                    | definidas rigorosamente      | menos estruturadas          |

Fonte: FONSECA, 2002.

**Quadro 2**  
 Comparação entre o método quantitativo e o método qualitativo

| <b>Pesquisa Quantitativa</b>  | <b>Pesquisa Qualitativa</b>   |
|---|---|
| Focaliza uma quantidade pequena de conceitos                                      | Tenta compreender a totalidade do fenômeno, mais do que focalizar conceitos específicos   |
| Inicia com ideias preconcebidas do modo pelo qual os conceitos estão relacionados | Possui poucas ideias preconcebidas e salienta a importância das interpretações dos eventos mais do que a interpretação do pesquisador |
| Utiliza procedimentos estruturados e instrumentos formais para coleta de dados    | Coleta dados sem instrumentos formais e estruturados  |
| Coleta os dados mediante condições de controle                                    | Não tenta controlar o contexto da pesquisa, e, sim, captar o contexto na totalidade   |
| Enfatiza a objetividade, na coleta e análise dos dados                            | Enfatiza o subjetivo como meio de compreender e interpretar as experiências   |
| Analisa os dados numéricos através de procedimentos estatísticos                  | Analisa as informações narradas de uma forma organizada, mas intuitiva  |

Elaborado a partir de: POLIT et al., 2004.

|                     | <b>PARADIGMA QUANTITATIVO REALISTA/RACIONALISTA</b>  | <b>PARADIGMA QUALITATIVO IDEALISTA/NATURALISTA</b>   |
|---------------------|--|--|
| <i>Pressupostos</i> | <p>Realidade objetiva, independente de crenças, com existência própria. O pesquisar não afeta ao que se está pesquisando. Os instrumentos são uma maneira de alcançar medições precisas de objetos e eventos com existência própria; instrumentos válidos são os que produzem representações exatas da realidade. Se o pesquisador deixa de estudar algo, esse algo continuará existindo e permanecerá ligado a outras coisas da mesma maneira. Dualismo sujeito-objeto. Verdade é uma questão de correspondência com a realidade (Smith, 83).</p> | <p>Realidade socialmente construída; não há realidade independente dos esforços mentais de criar e moldar; o que existe depende da mente humana. O que se pesquisa não é independente do processo de pesquisa. Os instrumentos não têm lugar independentemente de aquilo que têm que medir, são extensões dos pesquisadores na sua tentativa de construir ou de dar forma à realidade. A realidade não tem existência prévia à pesquisa e deixará de existir se a pesquisa for abandonada. Não há dualismo sujeito-objeto. Verdade é questão de concordância em um contexto (Smith, 83).</p> |
| <i>Objetivos</i>    | <p>Procuram explicar causas de mudanças em fatos sociais, principalmente através de medição objetiva e análise quantitativa (Firestone, 87). Focam comportamentos de grupos ou indivíduos (Eisner, 81). Buscam a predição e controle de eventos, algoritmos, verdades, universais abstratos aos que se chega através de generalizações estatísticas de amostras para populações (Erickson, 86).</p>  | <p>Procuram a compreensão do fenômeno social segundo a perspectiva dos atores através de participação em suas vidas (Firestone, 87). Focam significados e experiências; ações em vez de comportamentos (Eisner, 81). Procuram a explicação interpretativa; heurísticas em vez de algoritmos; universais concretos alcançados através do estudo detalhado de um caso e da comparação com outros estudados com igual detalhe (Erickson, 86).</p>   |

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| <i>Métodos</i>              | Tomam emprestado o modelo das ciências físicas para pesquisar o mundo social e humano. Ocupam-se de desenhos experimentais, quase-experimentais e correlacionais; testes de hipóteses; instrumentos válidos e fidedignos; testes de significância; amostragem; inferência estatística; generalização. Seguem um modelo hipotético-dedutivo. | Usam técnicas etnográficas, estudos de caso, antropologia educativa. Ocupam-se de observação participativa; significados individuais e contextuais; interpretação; desenvolvimento de hipóteses; indicadores de baixa inferência; casos, grupos ou indivíduos específicos; particularização. Podem fazer uso de estatística descritiva. São bem mais indutivos. |
| <i>Papel do pesquisador</i> | Distante para evitar viés (Firestone, 87); objetivo. Limita-se ao que é. Quantifica registros de eventos. Faz uso de meios científicos. Busca fiabilidade e validade.   | Imerso no fenômeno de interesse (Firestone, 87); participante. Faz anotações, ouve, observa, registra, documenta, busca significados, interpreta. Procura credibilidade.  |
| <i>Retórica</i>             | Padronizada, estatística, objetiva. Extenso uso de tabelas, gráficos, coeficientes. Procura neutralizar a personalidade do pesquisador. Fria, científica, buscando convencer o leitor de que a análise feita é neutra impessoal (Firestone, 87).  | Persuasiva, descritiva, detalhada. Extenso uso de transcrições, vinhetas, documentos, exemplos, comentários interpretativos. Usa a linguagem cotidiana com suficiente detalhe para evidenciar que são válidas as interpretações dos significados tidos pelos atores (Erickson, 86).   |

# Complementaridade entre os métodos

- Para Weber “O método utilizado poderia ter uma ênfase maior na abordagem quantitativa ou qualitativa, a depender das circunstâncias e do objetivo da pesquisa. Contudo, a utilização apenas de uma abordagem ou de outra comprometeria a compreensão mais elaborada da realidade estudada.

# Complementaridade entre os métodos

- Para Marx “ quantidade e qualidade são inseparáveis e interdependentes, ensejando-se assim a dissolução das dicotomias (...)
- Qualitativo/ Quantitativo
- Macro/ Micro

# Complementaridade entre os métodos

- Os estudos quantitativos e qualitativos possuem, separadamente, aplicações muito profícuas e limitações deveras conhecidas, por parte de quem os utiliza há longo tempo. Por esta razão, a construção de estudos com métodos mistos pode proporcionar pesquisas de grande relevância.

# Complementaridade entre os métodos

- Thiollent (1986) ressalta uma tendência das ciências sociais no Brasil de assumir a abordagem qualitativa junto com a quantitativa, constatando uma crescente utilização de técnicas estatísticas pelos pesquisadores sociais para o tratamento de dados em função da simplificação de softwares estatísticos.

# Complementaridade entre os métodos

- Quali → Quanti
- “No planejamento da pesquisa, a discussão com o grupo que participará da investigação, o uso de entrevistas e a observação podem melhorar a formulação do problema, o levantamento de hipóteses e a determinação da amostra”

73

**DISCUTINDO ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA EM ENSINO DE  
CIÊNCIAS: ALGUMAS QUESTÕES PARA REFLETIR<sup>10</sup>**  
(Discussing methodological aspects of research in science education: some issues to think  
about)

**Ileana Maria Greca**  
PPGCIE- ULBRA  
Canoas, RS, Brasil  
ilegreca@terra.com.br

**Resumo**

A crescente produção da área em ensino de ciências no Brasil exige uma análise da sua qualidade, sendo um dos quesitos desta avaliação a questão metodológica. Nesta apresentação discuto inicialmente alguns problemas detectados a este respeito em trabalhos da área, tomando como eixo da discussão os trabalhos aceitos para apresentação oral no III ENPEC. Posteriormente defendo a necessidade de que as pesquisas na área de ensino de ciências pelas problemáticas que lhe são próprias e pelos referenciais utilizados façam mais uso da integração entre as abordagens qualitativa e quantitativa. A integração defendida é uma integração coerente das opções metateóricas, teóricas e empíricas envolvidas na pesquisa.

**Palavras-chave:** educação em ciências, pesquisa, integração metodológica.

**Abstract**

The increasing production of the science education area in Brazil needs an analysis of its

# Ausência nos trabalhos

- Ausência da discussão explícita da metodologia;
- Falta de relação com o referencial teórico;
- Fidedignidade e validade;

# Ausência nos trabalhos

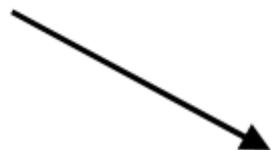
- Posição acrítica e simplista em relação às falas dos sujeitos;
- Categorizações suspeitas;
- Análise quantitativa restrita a levantamento de frequências.

**Paradigmas : posições ontológicas, metateóricas e epistemológicas** (o que é e como pode compreender-se a realidade educativa; em que condições podemos conhecê-la)

**Referenciais teóricos : enunciados científicos, tanto teóricos como aplicados** (como funciona, como podemos modificar a realidade)

**Metodologia**

**Técnicas empíricas** como extraímos e analisamos a informação sobre a realidade educativa.



## Relación entre los dos paradigmas

### Supremacía

Pretende establecer una perspectiva por encima de las demás

### Síntesis

Intenta buscar modos de combinación que maximicen las fortalezas de ambas perspectivas y minimicen sus debilidades

### Contingencia

El investigador analiza las circunstancias e idiosincrasias del contexto del fenómeno bajo estudio para seleccionar entonces la perspectiva que mejor se adapte

# Relação entre os dois paradigmas

## Dialéctica

Trata de aproveitar las diferencias en tanto estímulo para construir en el futuro nuevos modos de aprehensión de la realidad social

## Todo vale

Corresponde a la posición sostenida por Fayerabend, quien defiende que no hay idea, por trasnochada o absurda que sea, que no sea capaz de arrojar una luz sobre nuestro conocimiento de la realidad social

# Modos de integração

- Segundo Bericat (ibid.), na complementação, o grau de integração metodológica é mínimo, e sua legitimidade se suporta sobre a crença de que cada orientação é capaz de revelar diferentes zonas da realidade social, assim como que é necessário contar com essa dupla visão para um melhor entendimento do fenômeno.

# Modos de integração

- Na combinação, a estratégia é integrar subsidiariamente uma metodologia, seja a qualitativa ou a quantitativa, na outra, com o objetivo de fortalecer a validade desta compensando suas debilidades mediante a incorporação de informações que procedem da aplicação da outra metodologia. O que se busca não é a convergência de resultados, que finalmente procederão de uma única metodologia, mas bem mais uma adequada combinação metodológica

# Modos de integração

- Finalmente, na triangulação, o que se pretende é um solapamento ou convergência de resultados. Não se trata de complementar a visão de realidade com dois olhares, mas de utilizar duas metodologias para o estudo de um mesmo e idêntico aspecto de uma realidade social. As metodologias, tal como na complementação, são implementadas de forma independente, mas se focam em um mesmo objeto de estudo buscando resultados convergentes. A legitimidade desta estratégia depende de se acreditamos que ambas as metodologias realmente podem captar idêntico aspecto da realidade, isto é, se o solapamento é possível. Na medida em que pensemos que conduzem a visões incomensuráveis da realidade, então estaremos no caso da complementação

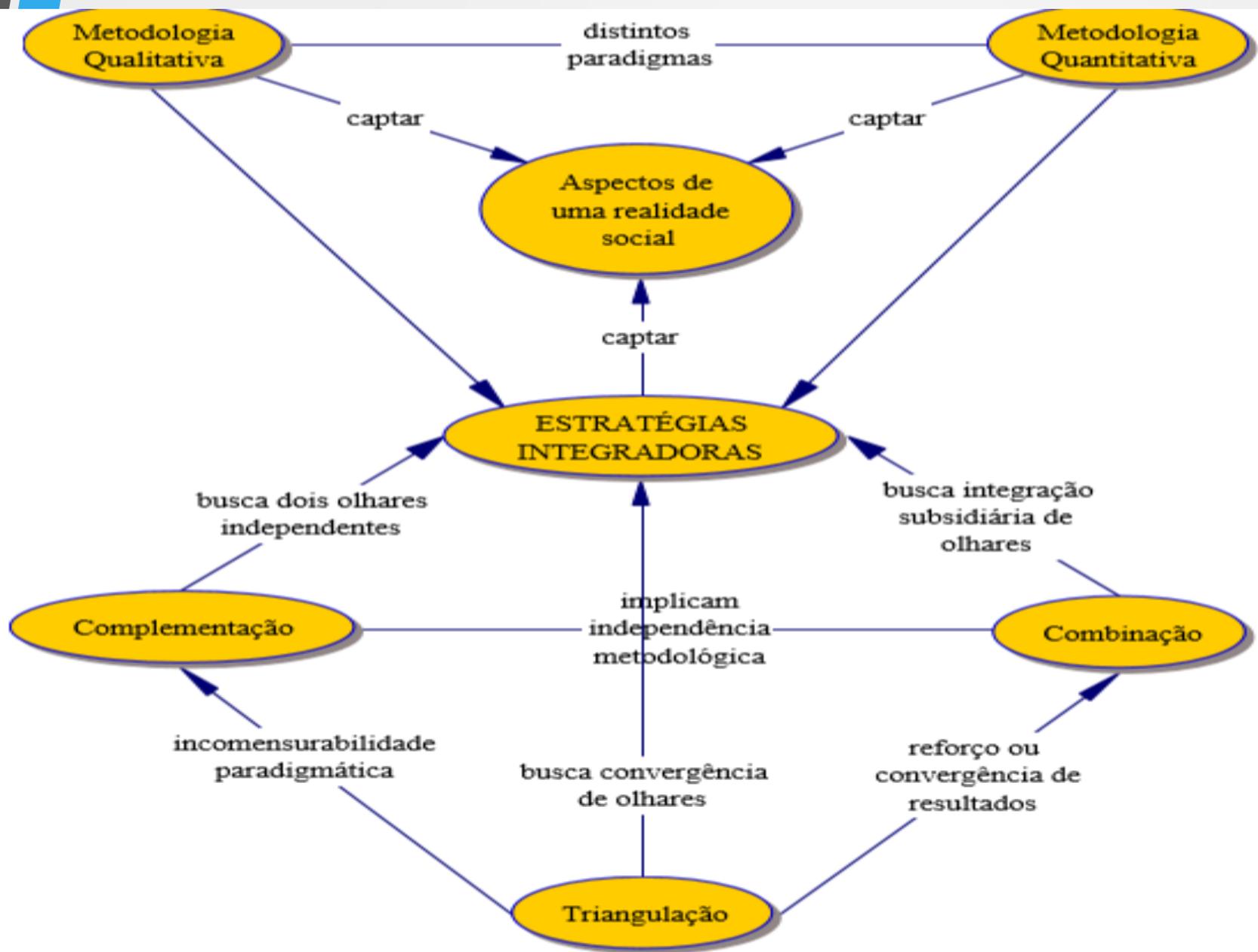


Figura 5: Um mapa conceitual para estratégias integradoras entre a metodologia qualitativa e quantitativa (Moreira, 2002).

**METODOLOGIAS DE PESQUISA  
NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA AMÉRICA LATINA:  
COMO PESQUISAMOS NA DÉCADA DE 2000**

**Research methods in Science Education in Latin America:  
how we researched in the 2000s**

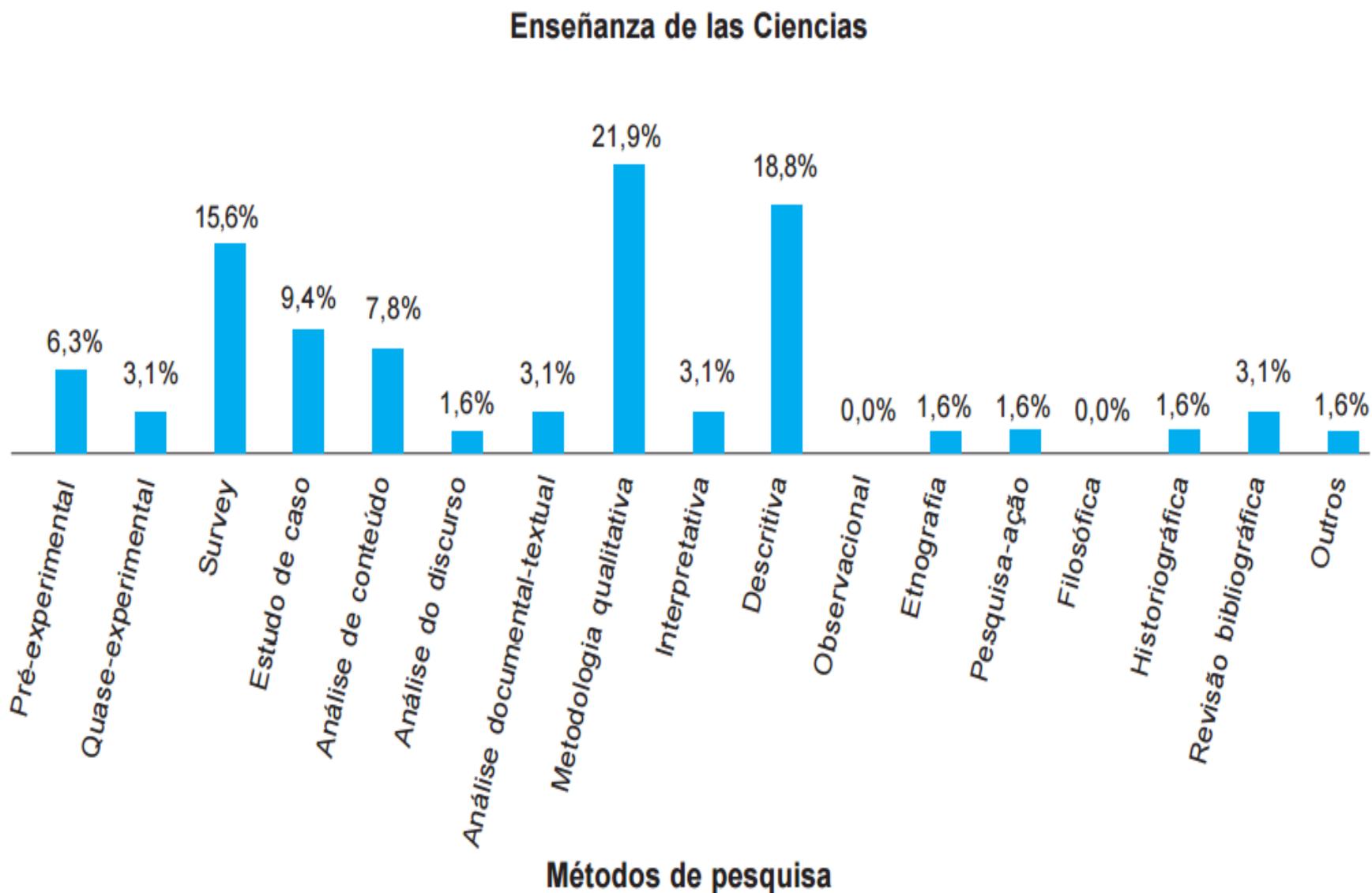
Flávia Maria Teixeira dos Santos<sup>1</sup> • Ileana María Greca<sup>2</sup>

# Texto 3

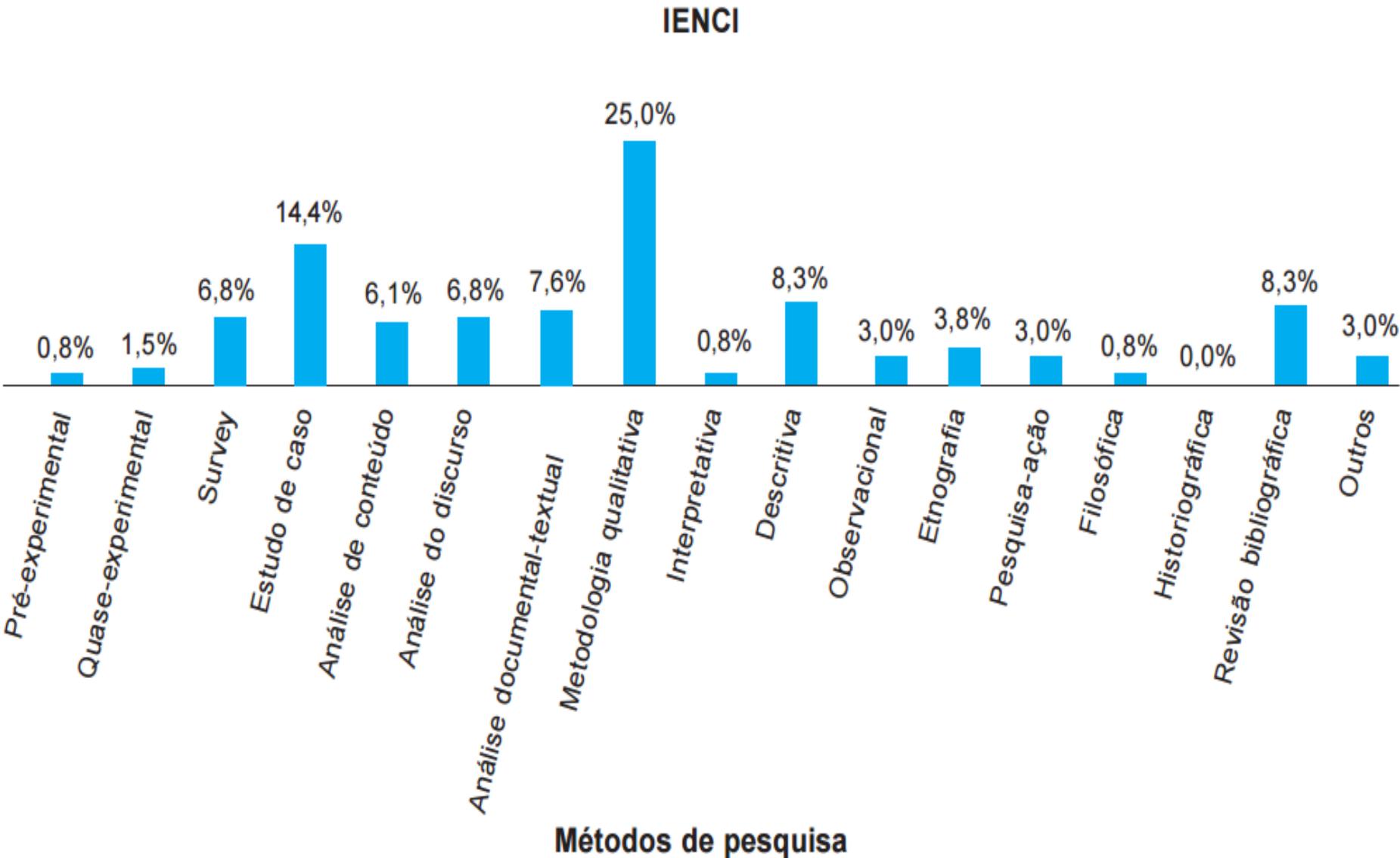
## Três Revistas A1 em Ensino

- Enseñanza de las Ciências – Espanha
- Investigações em Ensino de Ciências - Brasil (UFRGS)
- Ciência & Educação – Brasil (Unesp)

**Gráfico 1.** Metodologias encontradas na revista *Enseñanza de las Ciencias* no período 2000-2009

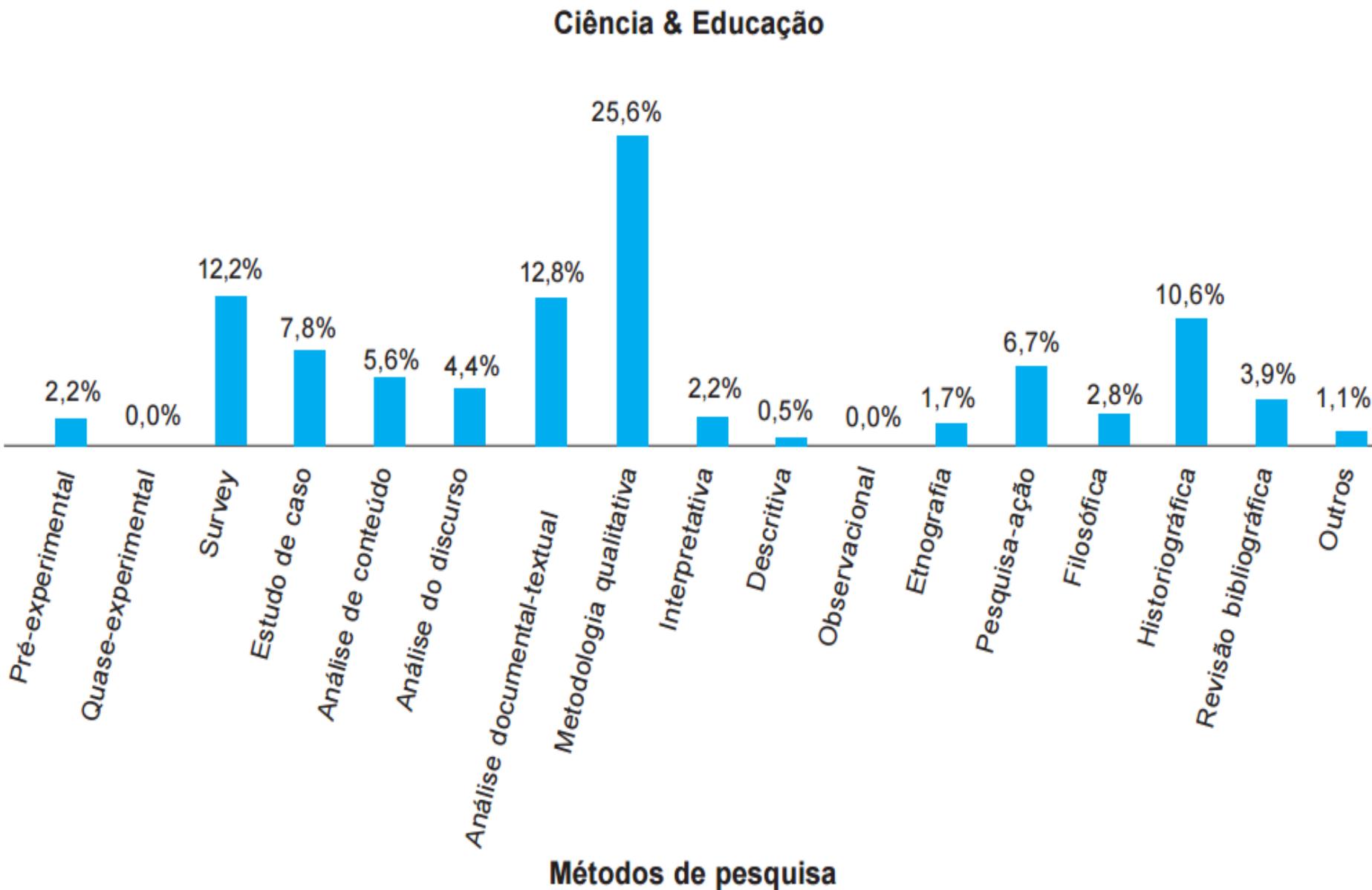


**Gráfico 2.** Metodologias encontradas na revista Investigações em Ensino de Ciências no período 2000-2009



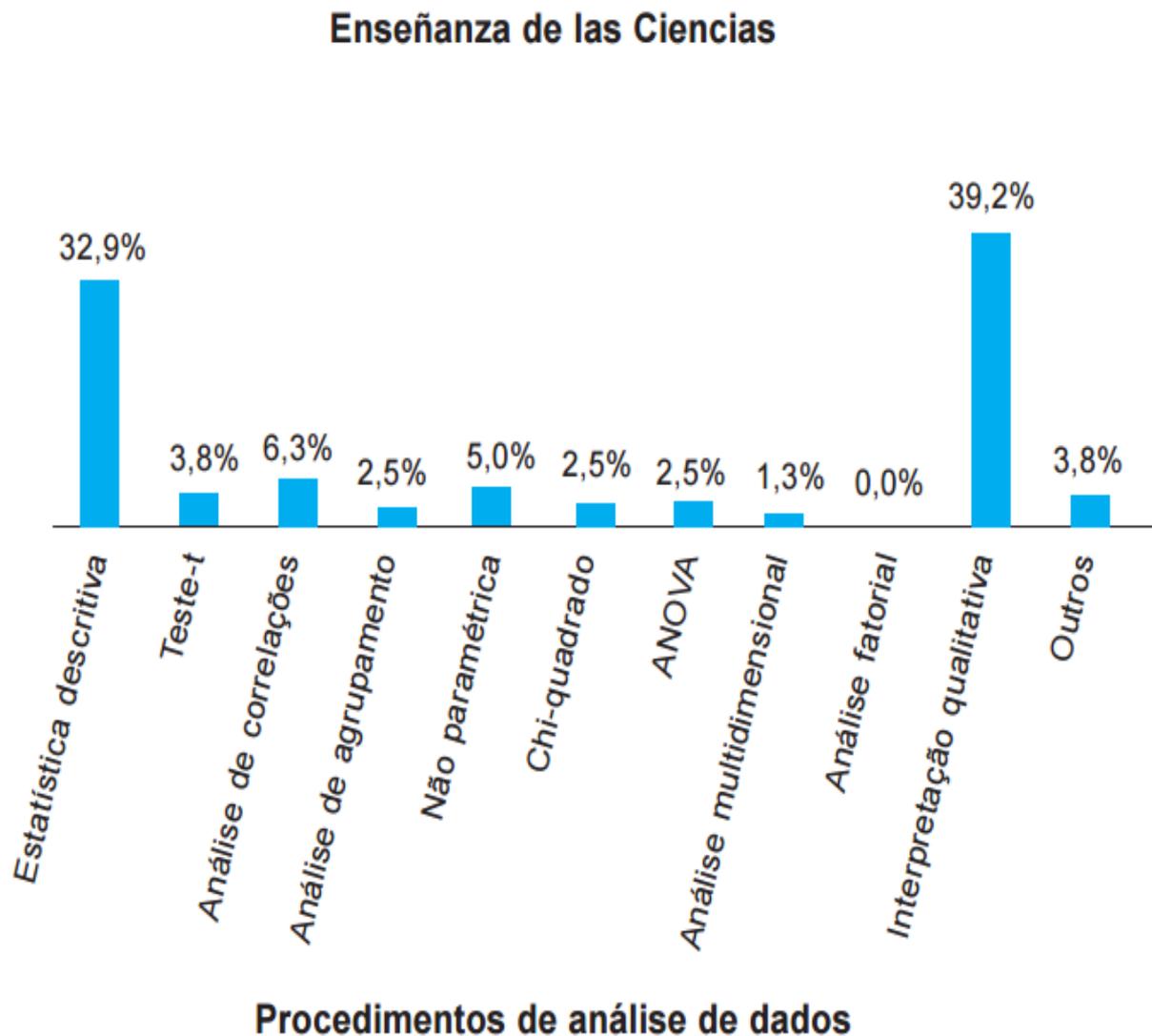
Fonte: Elaborado pelas autoras.

**Gráfico 3.** Metodologias encontradas na revista *Ciência & Educação* no período 2000-2009

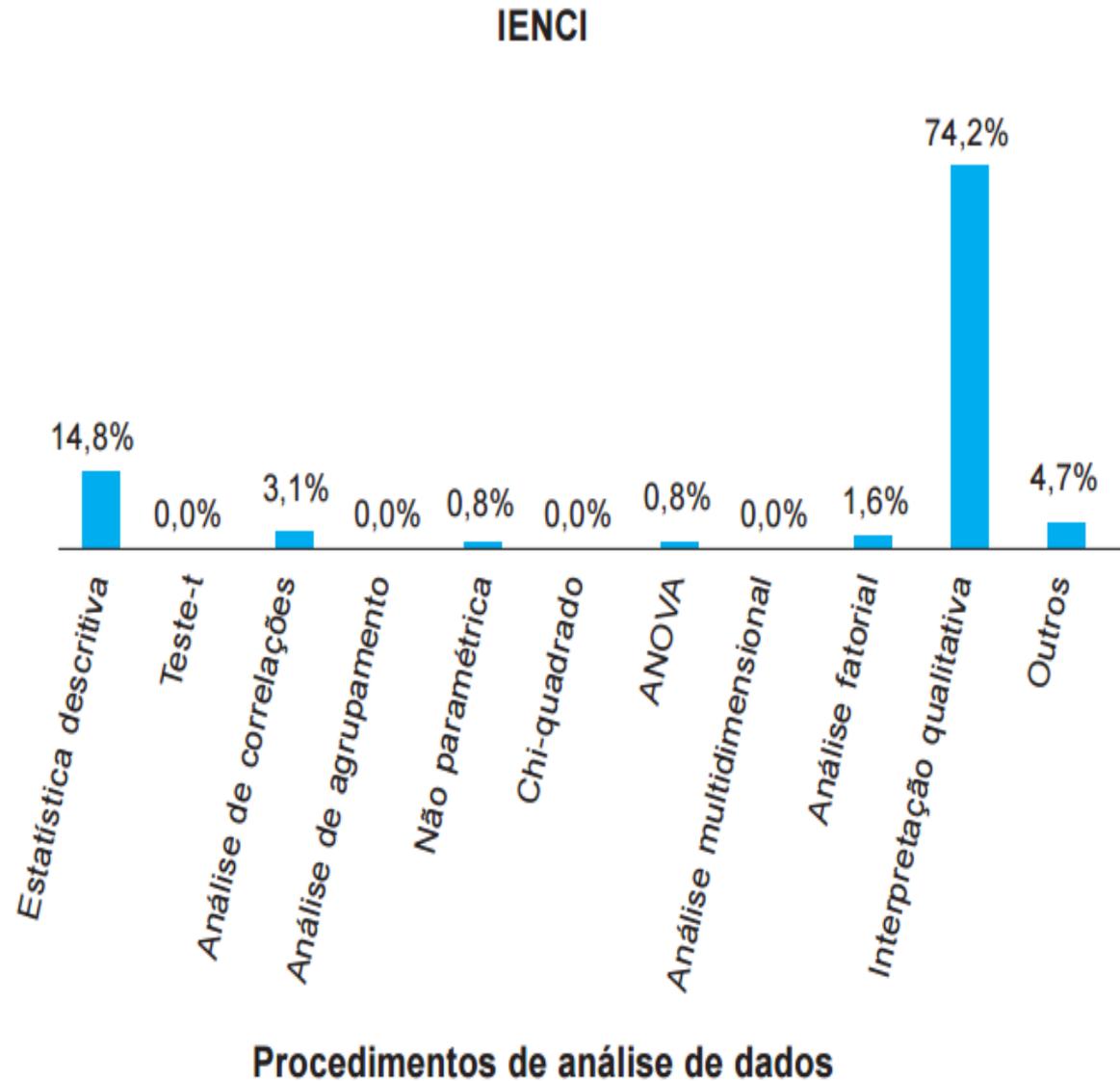


Fonte: Elaborado pelas autoras.

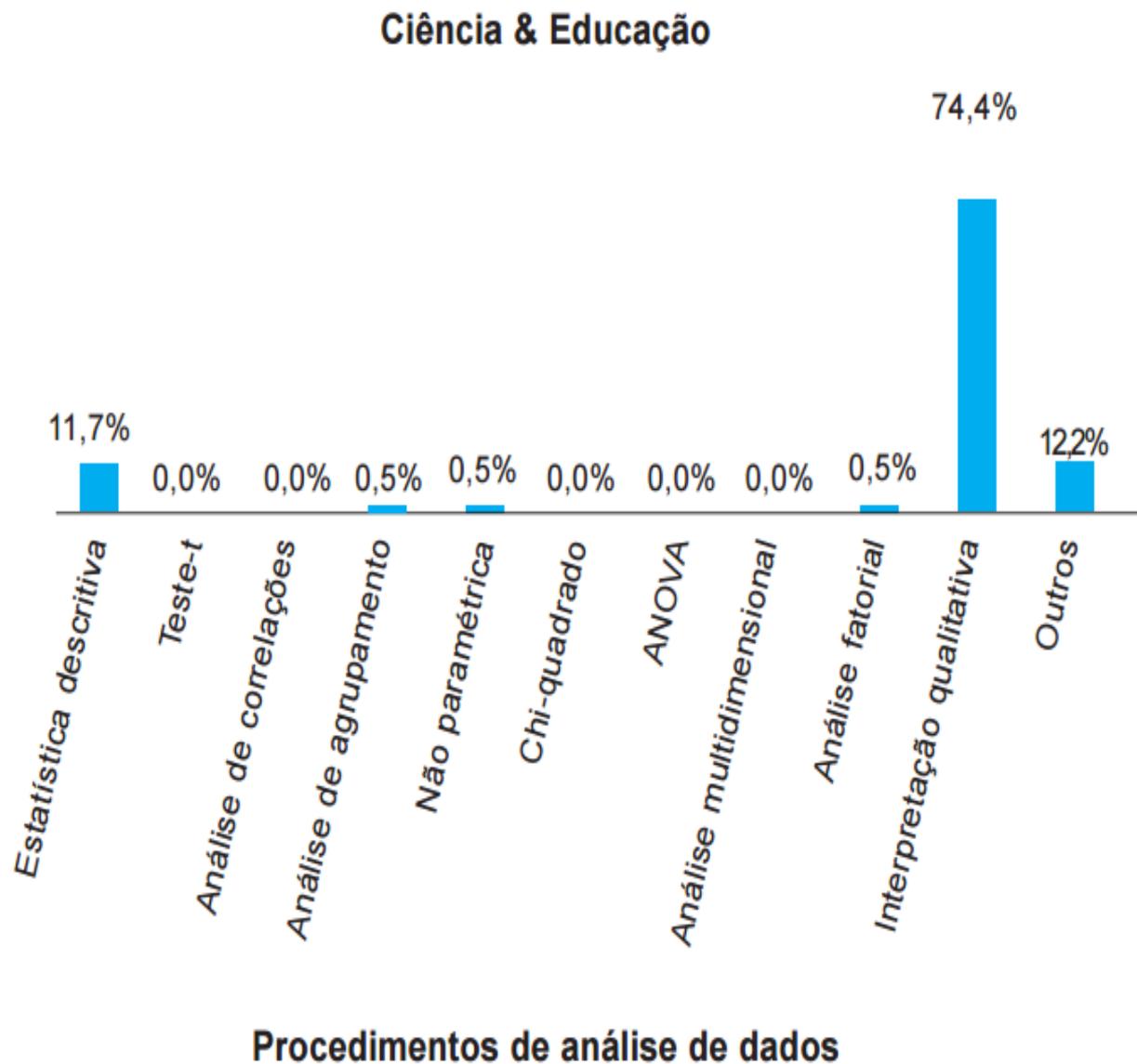
**Gráfico 4.** Revista *Enseñanza de las Ciencias*: procedimentos de análise no período 2000-2009



**Gráfico 5.** Revista Investigações em Ensino de Ciências: procedimentos de análise no período 2000-2009

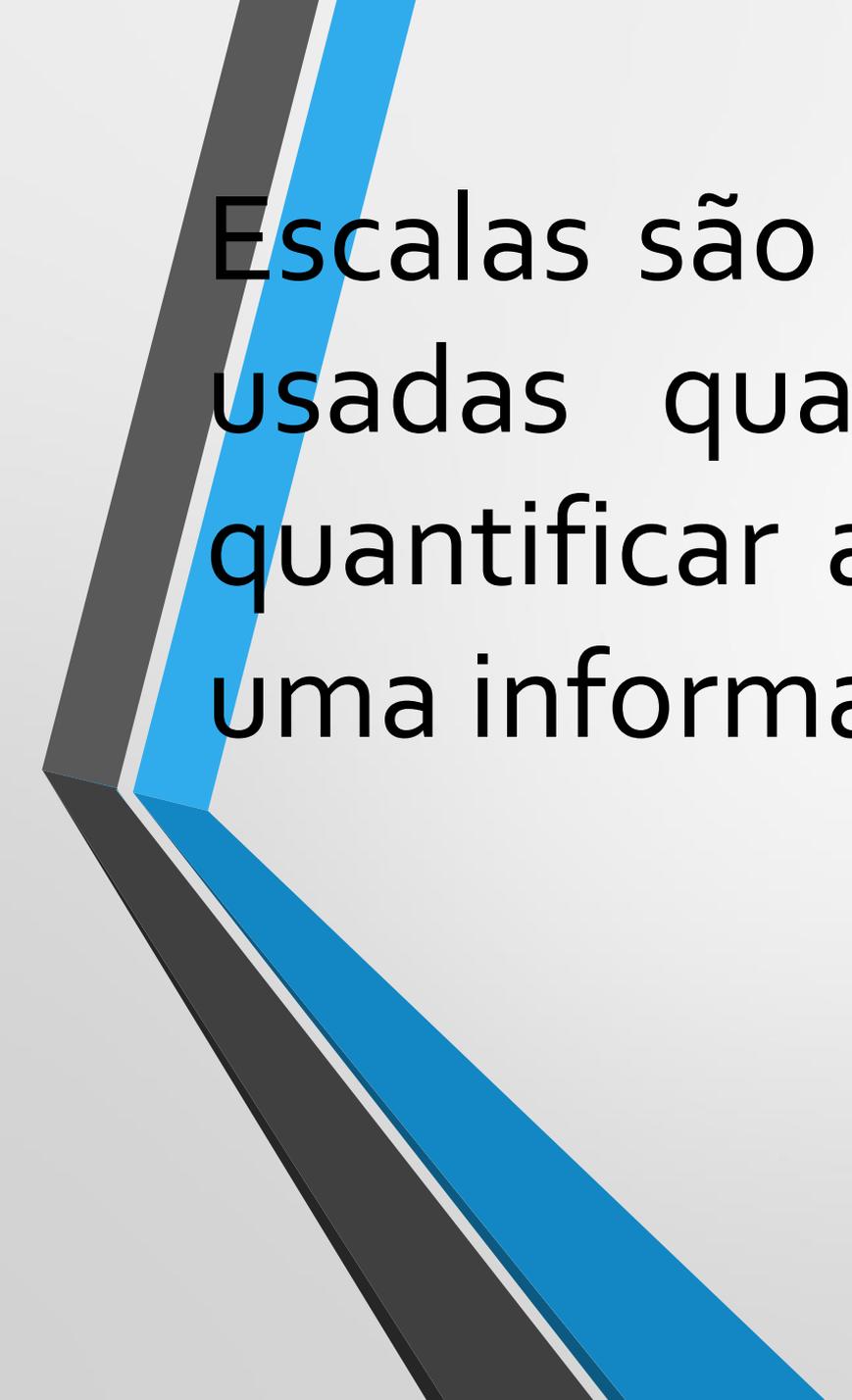


**Gráfico 6.** Revista Ciência & Educação: procedimentos de análise no período 2000-2009





# Escalas – Métodos Quantitativos nas Ciências Sociais



Escalas são frequentemente usadas quando se precisa quantificar a intensidade de uma informação.

# Escala de Likert

| Nº | AFIRMAÇÕES  | TA | A | I | D | TD |
|----|---|----|---|---|---|----|
| 1  | Temos um mundo melhor para viver graças a ciência.              |    |   |   |   |    |
| 2  | Somente algumas pessoas são capazes de aprender ciência         |    |   |   |   |    |
| 3  | A ciência e tecnologia privilegiam os ricos.                    |    |   |   |   |    |
| 4  | A ciência ajuda as pessoas em todos os lugares.                 |    |   |   |   |    |
| 5  | Sem a ciência e tecnologia o nosso planeta seria mais limpo     |    |   |   |   |    |
| 6  | A ciência e tecnologia são um risco a saúde.                    |    |   |   |   |    |
| 7  | A ciência (ensinada nas escolas) tira a curiosidade dos alunos. |    |   |   |   |    |
| 8  | A ciência dá resposta às nossas necessidades                    |    |   |   |   |    |
| 9  | A ciência e tecnologia oferecem soluções para a poluição.       |    |   |   |   |    |
| 10 | Todos podem aprender ciências                                   |    |   |   |   |    |
| 11 | O buraco na camada de ozônio é culpa da ciência e tecnologia.   |    |   |   |   |    |
| 12 | A ciência, que é ensinada na escola, é complicada               |    |   |   |   |    |
| 13 | O cidadão não interfere nos eventos científicos e               |    |   |   |   |    |

# Escala de Likert

- Estruturada em afirmações (assertivas);
- O indivíduo apresenta seu grau de concordância ou discordância de cada assertiva;
- As respostas são convertidas em scores a depender do grau de concordância;

# Escala de Likert

- Deve-se buscar apresentar mesmo número de afirmações positivas e negativas;
- A atitude geral de uma amostra é calculada como a média dos scores obtidos para cada item;
- A atitude geral do indivíduo é calculada como a média dos scores totais obtidos em todos os itens;

# Escala de Diferencial Semântico

Sexo:

Curso:

Edad:

1. INTERESANTE

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

ABURRIDO

2. CLARO

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

LIOSO

3. FÁCIL

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

DIFÍCIL

4. ME HA ACERCADO

A LA NATURALEZA

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

¡NI EN BROMA!

5. PROBARÍA OTRA VEZ

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

JAMÁS

6. ASEQUIBLE

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

IMPOSIBLE

7. HE APRENDIDO

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

NADA

8. ME HA GUSTADO

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

NADA

9. ME HE DIVERTIDO

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

HE SUFRIDO

10. VALÍA LA PENA

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

TIEMPO PERDIDO

# Escala de Diferencial Semântico

- Estruturada a partir de adjetivos opostos (antônimos);
  - O indivíduo é levado a marcar um dos espaços entre os adjetivos, optando pela proximidade conforme sua opinião e intensidade;
- As posições são convertidas em scores conforme o critério do pesquisador;