

## 3 Metodologia

Neste capítulo são discutidos os procedimentos metodológicos da pesquisa, o universo e amostra definidos para o estudo, os critérios utilizados para seleção dos sujeitos, o método da coleta, tratamento e análise de dados. Ao final do capítulo, são discutidas dificuldades e limitações encontradas durante a pesquisa.

### 3.1. Tipo de Pesquisa

Considerando que a pesquisa científica é uma busca de informações, feita de forma sistemática, organizada, racional e obediente a certas regras (MOREIRA, 2002), se faz necessário contextualizar o tipo de pesquisa de acordo com a problemática sugerida.

As abordagens de pesquisa científica podem ser classificadas sob diferentes taxonomias sendo a mais comum a que separa os estudos em dois grupos: teóricos e empiricistas. A esse respeito, cabe destacar que a pesquisa empírica é o paradigma dominante em estudos da Administração. Apesar de, freqüentemente, estar associada às abordagens quantitativas, a pesquisa empírica pode ser de natureza quantitativa ou qualitativa (REMENYI et al., 1998; VAN MAANEN, 1984). Moreira (2002), por sua vez, prefere dividir a pesquisa empírica em experimental (uso de experimentos para teste de hipóteses) e não-experimental (pesquisas que têm pessoas como objeto de estudo).

Para um posicionamento metodológico mais completo, considera-se que o pesquisador deve se colocar em termos ontológicos (pressupostos adotados sobre a natureza da realidade) e epistemológicos (pressupostos adotados sobre a natureza do conhecimento). Em vista disso, Morgan e Smircich (1980) estabelecem posicionamentos metodológicos tanto em função de premissas ontológicas da realidade quanto de considerações epistemológicas, entre outras variáveis, em uma tipologia dividida entre os paradigmas interpretacionista (subjetivo) e funcionalista (objetivo):

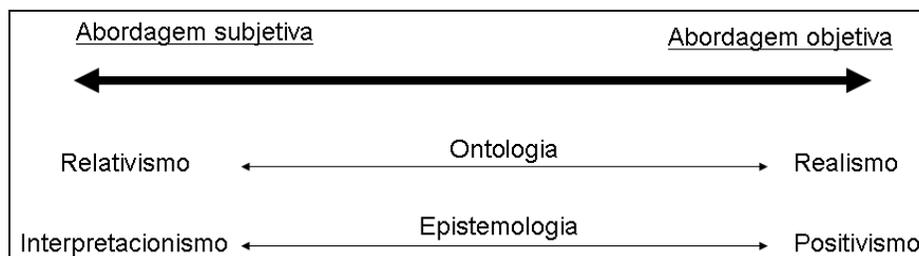


Figura 11 – Pressupostos Ontológicos e Epistemológicos<sup>5</sup>

Em termos ontológicos, a abordagem objetiva (positivista) considera a realidade como algo concreto a ser capturado. Existe um pressuposto de que o mundo é estruturado por leis que podem ser identificadas, manipuladas ou controladas para dar suporte à teoria científica. Já a abordagem subjetiva (relativismo) oferece embasamento a uma perspectiva ontológica na crença da existência não de apenas uma, mas de múltiplas realidades construídas e modificadas socialmente. Nessa perspectiva, a realidade não é algo externo, porém local e construído com um propósito. Além disso, realidades não são mais ou menos verdadeiras; são mais ou menos conhecidas (LAVERTY, 2003).

Com respeito à base epistemológica, em se tratando das ciências sociais, dois paradigmas de abordagem metodológica empírica coexistem: o positivismo e o interpretacionismo<sup>6</sup>. Nenhuma das duas abordagens é mais científica do que a outra e tampouco devem ser tratadas como contraditórias (MINAYO e SANCHES, 1993). O paradigma dominante, na pesquisa científica, ainda é o positivismo que, segundo Remenyi et al. (1998), implica na pesquisa com base em uma realidade social observável cujo produto pode ser derivado de leis produzidas pelas ciências físicas e naturais. O positivismo enfatiza uma análise empírica encorajadora da busca do conhecimento de uma forma objetiva e estabelece uma dualidade entre o pesquisador e o objeto pesquisado (LAVERTY, 2003).

Por outro lado, o paradigma interpretacionista apresenta uma visão subjetiva, por acreditar que a realidade é socialmente construída por meio das interações pessoais. A epistemologia, à luz do enfoque subjetivo, enfatiza a importância da compreensão dos processos pelos quais o homem constrói a

<sup>5</sup> adaptado de MORGAN e SMIRCICH (1980)

realidade e, para tanto, torna-se necessário reconstruir o fenômeno estudado a partir da interpretação dos significados atribuídos pelos agentes envolvidos (MORGAN e SMIRCICH, 1980). Enquanto a pesquisa positivista tem como enfoque a redução de um fenômeno a dimensões quantitativas aderentes a leis e princípios, a perspectiva interpretacionista demanda do pesquisador uma descrição interpretativa do fenômeno. Segundo Creswell (1998), o interpretacionismo é um processo investigativo de compreensão baseado em distintas tradições metodológicas que exploram problemas sociais ou humanos. Nessa perspectiva, o pesquisador elabora uma imagem holística e complexa, analisa textos, coleta visões detalhadas dos sujeitos de pesquisa e conduz um estudo com “atitude natural”. Tem-se como base racional, a construção de uma dinâmica de pesquisa focada na experiência interativa humana, para que se possam visualizar padrões extraídos do mundo dos sujeitos da pesquisa, à medida que eles emergem (REMENYI et al., 1998). Segundo Gil (2002), uma das maiores contribuições da reflexão fenomenológica para a ciência seria o auxílio dos pesquisadores na formulação de problemas e na construção de hipóteses.

Neste contexto, o mais importante é que a escolha metodológica seja guiada pelos interesses, premissas e propósitos do pesquisador ao mesmo tempo em que assegure maior validade ao trabalho. O fenômeno deve ditar o método e não vice-versa. E a forma tanto de entender o fenômeno quanto de coletar dados relevantes para construção da essência é ir a campo e engajar-se com os participantes na coleta de dados (GROENEWALD, 2004).

A presente pesquisa pretendeu fundamentar suas discussões de forma qualitativa, ou não-positivista (REMENYI et al., 1998), apresentando uma metodologia interpretacionista, considerando que algo só pode ser entendido a partir do ponto de vista daqueles que vivem e experimentam o fenômeno em oposição à corrente positivista que vê o mundo como existindo independente da apreciação que alguém o faça (VERGARA, 2005). A estratégia de pesquisa proposta dá liberdade aos sujeitos da pesquisa para que “falem por si mesmos” além da possibilidade de produzir novas formas de conhecimento. Neste estudo é abordada a fenomenologia tanto como estratégia de pesquisa quanto como método científico aplicado a fenômenos subjetivos. Justifica-se na crença de que verdades essenciais acerca da realidade são baseadas na experiência vivida

---

<sup>6</sup> Sempre que possível será utilizado o conceito de interpretacionismo como base epistemológica subjetiva, ao invés do termo fenomenologia, para diferenciar do método fenomenológico de pesquisa.

compartilhada de um dado fenômeno (CHAUÍ, 2001; MOREIRA, 2002). A abordagem interpretacionista foi escolhida por se acreditar que tanto o conceito quanto a influência da inovação na Gestão de P&D só poderiam ser explicitados a partir da perspectiva daqueles que a vivem ou a experimentam em seu trabalho ou ambiente. No entanto, não se descartou a pesquisa quantitativa durante uma fase específica do estudo.

A utilização e validação dos diversos métodos de pesquisa requerem um exame mais atento de alguns problemas relacionados à integração entre as perspectivas qualitativa e quantitativa. O debate e a contraposição freqüentemente registrada entre as duas abordagens não são novos, tampouco exclusivos do campo das ciências sociais. Geralmente aparecem em oposição com diferenças irreconciliáveis (LEE, 1991). As correntes positivistas definem como científicas somente as pesquisas baseadas na observação de dados da experiência e as que utilizam instrumentos de mensuração sofisticados. Por isso, afirmam que os métodos qualitativos não originam resultados confiáveis. Por outra parte, os defensores do interpretacionismo sustentam que os positivistas, na medida em que não se colocam no lugar do sujeito, não realizam investigações válidas.

Cabe ainda registrar que, freqüentemente, a pesquisa qualitativa não é definida por si só, mas em contraponto à pesquisa quantitativa. Para Filstead (1970), uma metodologia qualitativa refere-se àquelas estratégias que propiciam ao pesquisador “chegue perto dos dados” desenvolvendo os componentes analíticos, conceituais e categóricos de explicação a partir dos próprios dados, mais do que às técnicas quantitativas altamente rígidas na sua estrutura e recheadas de preconceitos. As tensões entre pesquisa qualitativa e quantitativa espelham as diferenças entre duas posturas opostas – ou quase isso – e que se têm confrontado há mais de cem anos e, de forma mais aguda, nas últimas décadas (MOREIRA, 2002). Entretanto, tal dicotomia representa uma simplificação do problema metodológico. As ciências sociais contemporâneas estão, cada vez mais, destinadas ao comprometimento com modelos empiricistas integrados baseados em métodos qualitativos e quantitativos (MORGAN e SMIRCICH, 1980). Remenyi et al. (1998) sugerem a utilização das duas abordagens em uma relação dialética provendo uma série de ferramentas metodológicas para auxiliar o pesquisador a validar suas descobertas em situações particulares.

Vergara (2005) propõe que os tipos de pesquisa sejam classificados de acordo com os seguintes critérios básicos: quanto aos fins e quanto aos meios.

Quanto aos fins, a pesquisa é exploratória já que os diversos aspectos relacionados à inovação disruptiva ainda não foram completamente abordados principalmente em estudos nas organizações brasileiras. Possui também características descritivas, pois visou descrever percepções e experiências dos responsáveis pela área de P&D das empresas do Setor Elétrico Brasileiro (SEB). Quanto aos meios, esta pesquisa é bibliográfica, documental e de campo. Bibliográfica, porque foi realizada investigação na literatura existente sobre o tema inovação, especificamente aquelas denominadas disruptivas além de temas relacionados à sua gestão. Documental, pois se valeu de documentos legislativos e regulatórios do Setor Elétrico e da política de Pesquisa e Desenvolvimento aplicada. A pesquisa é de campo, pois foi realizada uma investigação empírica entre diversos agentes do setor com utilização de entrevistas e questionários para identificar os aspectos relevantes do fenômeno e a influência da busca da inovação na gestão dos investimentos de P&D em suas empresas. O estudo de campo é uma investigação científica voltada para a descoberta de relações e de interações entre as variáveis sociológicas e psicológicas que se apresentam nas estruturas sociais reais (REMENYI et al., 1998; VERGARA, 2005).

### **3.2. O Método**

O método fenomenológico possui diferentes significados para diferentes pessoas. A fenomenologia pode ser considerada uma filosofia, uma epistemologia, um método, ou as três coisas simultaneamente (REMENYI et al., 1998). Enquanto isso, a pesquisa qualitativa emana da própria escolha por uma perspectiva fenomenológica (MOREIRA, 2002) e caracteriza-se por três fundamentos principais: (1) o conhecimento é construído ativamente e surge do exame dos constructos internos das pessoas, manifestados na linguagem; (2) o pesquisador confia em uma dinâmica de observação e busca manter intactas as perspectivas dos participantes; (3) o investigador procura descrever e interpretar as formas pelas quais as pessoas relacionam experiências (o fenômeno que o sujeito vivenciou), significados (aquilo que ele acredita ter experimentado), linguagem (aquilo que ele diz ter vivenciado) e comportamentos (o que ele fez durante a experiência). Nas ciências sociais, a fenomenologia, antes sinônimo de “qualquer coisa diferente do positivismo” (REMENYI et al., 1998), alcançou um maior rigor conceitual e metodológico (EMBREE, 2001). A esse respeito, enquanto Moustakas (1994) refere-se à fenomenologia como a criação da

realidade com base nas percepções de cada indivíduo, Van Manen (1990:29) assevera que a melhor resposta à questão sobre o que está envolvido em um método fenomenológico de pesquisa em ciências humanas é: “academicismo!”. Um pesquisador de ciências humanas é um acadêmico: um observador sensível das legendas da vida cotidiana e, também, um leitor ávido de textos relevantes sobre humanidades, história, filosofia, antropologia, ciências sociais, na medida em que tais temas perpassem sua área de interesse. (VAN MANEN, 1990).

Faz-se oportuno destacar que a fenomenologia, como método, é derivada da filosofia fenomenológica cujos precursores foram os filósofos alemães Franz Brentano (1838-1917) e Edmund Husserl (1859-1938), abrindo caminho para outros pensadores contemporâneos como Heidegger, Gadamer, Sartre e Merleau-Ponty. Tendo como base a formação matemática e vivendo em uma Europa onde o sentimento era de crise da ciência moderna, Husserl formulou as linhas gerais da fenomenologia, crendo que apenas uma nova e fundamental ciência seria capaz de ajudar o cientista objetivo na clarificação e crítica de seus conceitos (MOREIRA, 2002). Especificamente, Husserl defendia o rigor e radicalismo filosófico em busca da essência do fenômeno contrapondo ao naturalismo e à ciência moderna reduzidos ao estudo de meros fatos. O foco principal de Husserl foi estudar o fenômeno da forma como se apresenta na consciência. Essa consciência é a ligação intencional entre o homem e o mundo – o conceito de intencionalidade – que serve como ponto inicial para a compreensão de uma realidade particular (LAVERTY, 2003). As estruturas da consciência foram descritas como essências capazes de identificar um objeto como um tipo único particular de objeto ou experiência (EDIE apud LAVERTY, 2003).

A passagem de um método filosófico para um método empírico não é tarefa simples na medida em que os métodos se encontram em campos de reflexão muito diferentes (MOREIRA, 2002). O método empírico exige do pesquisador uma situação apropriada, ou seja, uma metodologia que oriente o pesquisador na coleta e análise de dados mais adequados para responder a pergunta de pesquisa. Para Sanders (1982), não existe nenhum procedimento ortodoxo que pode ser mantido e assegurado como o método fenomenológico. O método fenomenológico é uma forma de investigação crítica, sistemática e rigorosa empregada sempre que se queira destacar à experiência de vida das pessoas (MOREIRA, 2002; VAN MANEM, 1990). Ademais, embora exista um único método fenomenológico, ele admite muitas variações como as propostas por Sanders (1982) e Moustakas (1994), pois “ao se transpor o fosso entre a

Filosofia e a prática da pesquisa, será normal o aparecimento de muitas variantes do método fenomenológico” (MOREIRA, 2002:117).

O método fenomenológico demanda que a experiência manifestada como linguagem pelos participantes do estudo seja vista como principal insumo do processo da pesquisa. A palavra dos sujeitos pesquisados deve ser fonte primária de dados (REMENYI et al., 1998) utilizando mais a lingüística do que a análise estatística (CRESWELL, 1998), ou seja, na pesquisa fenomenológica, a ênfase sempre reside no significado da experiência vivida. A questão da fenomenologia é “tomar emprestado” as experiências alheias a fim de melhor ser capaz de alcançar a compreensão do significado mais profundo de um aspecto da experiência humana no contexto da totalidade dessa experiência. (VAN MANEN, 1990).

As tradições fenomenológicas predominantes (CRESWELL, 1998; EMBREE, 2001; MOREIRA, 2002) incluem: (1) a escola transcendental ou descritiva, criada por Edmund Husserl; (2) a corrente existencial, desenvolvida por Heidegger, aluno e crítico de Husserl; e (3) a abordagem interpretativa ou hermenêutica, a qual busca integrar as duas primeiras tradições dando ênfase ao método de interpretação. Para realização desta pesquisa, buscou-se evitar os métodos fenomenológicos interpretativos pelo fato da ligação do pesquisador com o fenômeno estudado.

Dentre as abordagens metodológicas fenomenológicas existentes, o método proposto por Sanders (1982) foi selecionado. Justifica-se a escolha pelo fato de que tal método foi criado em um contexto específico para a pesquisa organizacional. – que apresenta três componentes fundamentais: O primeiro determina os limites de investigação, verificando se o fenômeno é mais bem explicado qualitativamente e selecionando cuidadosamente quem pode fornecer informações confiáveis sobre o fenômeno investigado. O segundo diz respeito à coleta de dados, normalmente utilizando entrevistas em profundidade, gravadas e transcritas. O terceiro componente simplificado por Moreira (2002) contém a análise fenomenológica dos dados, primeiramente descrevendo o fenômeno tal como relatado nas entrevistas e, posteriormente, identificando e agrupando os temas em conjunto de essências. Esta metodologia contém dois conceitos importantes da filosofia fenomenológica, como caráter próprio de pesquisa, que auxiliam o pesquisador a responder o problema de pesquisa: a redução

fenomenológica<sup>7</sup> (*epoché* ou suspensão de julgamento) e a redução eidética – a procura pela essência.

### 3.2.1. Redução Fenomenológica

A perspectiva fenomenológica propõe que o pesquisador se esforce para deixar de lado suas idéias preconcebidas (REMENYI et al., 1998; VAN MANEN, 1990). Segundo Chauí (2001), a remoção de assunções e a suspensão dos pontos de vista estabelecidos previamente em relação ao fenômeno são essenciais para a experiência investigativa. A própria premissa filosófica epistemológica (CRESWELL, 1998) exige que o pesquisador mantenha distância do fenômeno investigado. A redução fenomenológica tem o objetivo de obter uma descrição conceitual rica da experiência onde, deliberada e propositalmente, o pesquisador se abre para o fenômeno (GROENEWALD, 2004). Busca limitar o conhecimento ao fenômeno da experiência de consciência. Para isso procura desconsiderar o mundo real, em uma espécie de suspensão do juízo. Em outras palavras, o põe "entre parênteses" (todo o resto é colocado de lado para que o processo de pesquisa esteja focado exclusivamente no tópico de interesse). Husserl, como matemático de formação, utilizou o termo *bracketing* – colocar entre parênteses – para designar esta suspensão de pressuposições, além do termo grego *epoché*. A *epoché* era adotada, na Grécia antiga, pelos chamados filósofos cépticos, que viam o problema do conhecimento como insolúvel. Em casos de controvérsia, deveriam adotar uma postura de não-envolvimento para ter paz de espírito na vida diária (MOREIRA, 2002). A principal vantagem da utilização da *epoché* é colocar de lado as idéias preexistentes ou preconcebidas do pesquisador sobre o fenômeno investigado (IDHE, 1986). O processo consiste então numa profunda análise no sentido de identificar e invalidar, inibir e desqualificar todo o comprometimento com relação ao conhecimento e experiência anteriores (SCHMITT, 1967). “Na *epoché*, o filósofo não duvida da existência do mundo, mas essa existência deve ser colocada entre parênteses, exatamente porque o mundo existente não é o tema verdadeiro da fenomenologia” (MOREIRA, 2002:88).

---

<sup>7</sup> Embora Sanders (1982) não se refira diretamente a *epoché*, em suas recomendações iniciais indica a necessidade do pesquisador abstrair suas pressuposições e idéias preexistentes sobre o fenômeno (MOREIRA, 2002).

Apesar de controverso, o conceito de redução fenomenológica é amplamente utilizado no método empírico fenomenológico. Os primeiros trabalhos fenomenológicos de Husserl referiam-se diretamente a *epoché* sem, no entanto, adotar seu sentido primitivo (MOREIRA, 2002). Heidegger (1962) sugere colocar as pressuposições do pesquisador “entre parênteses” (*bracketing*) argumentando que é impossível simplesmente colocar de lado os pré-conceitos e pressuposições e defendendo que os vieses do pesquisador sejam explicitamente colocados “entre parênteses” ou destacados durante a análise (LAVERTY, 2003). Considerando a fenomenologia como um método subjetivista de investigação científica (BURRELL e MORGAN, 1979) em que todos os pressupostos e julgamentos são abandonados, permitindo que o conhecimento possa nascer da experiência do pesquisador com a essência de seu objeto de pesquisa (CRESWELL, 1998; REMENYI et al., 1998), há um senso comum entre os autores fenomenológicos da necessidade da “suspensão de julgamento” do pesquisador. Por sua vez, Moustakas (1994) considera que para praticar a *epoché*, deve-se focar uma situação, pessoa ou tema assim como rever sentimentos e pensamentos emergentes. Por meio dessa prática, preconceitos e vieses são revelados, compreendidos e postos de lado e, da mesma forma, pessoas ou temas são revistos com nova visão. O processo é recorrente até que haja certeza de que as experiências serão vistas “como realmente são”.

### 3.2.2. Redução Eidética

Outro componente importante da metodologia fenomenológica é a chamada redução eidética ou a procura pela essência. É nesta fase que o pesquisador descreve a essência, a estrutura invariante da experiência reconhecendo que há um significado único do fenômeno (CRESWELL, 1998). A procura desta essência é traduzida sob forma de *clusters*, *insights* ou conjunto de temas a partir da compreensão dos relatos dos pesquisados. A redução eidética é a forma pela qual o pesquisador moverá dos objetos individuais e concretos para o domínio das essências puras, atingindo a sua estrutura essencial e invariável (MOREIRA, 2002). Segundo Sanders (1982), é o ato que passa da expressão concreta de um fenômeno particular a essência “pura”.

### 3.3. Validade do Método

Após definido o método de pesquisa, o pesquisador identificou que a coleta de dados poderia ser prejudicada pela sua experiência anterior no assunto, o que dificultaria o processo de redução fenomenológica. Para solucionar este problema, foi realizada uma revisão da literatura em busca de uma metodologia que minimizasse a interferência dos preconceitos e pressupostos do pesquisador. Uma das alternativas verificadas foi a utilização de uma abordagem metodológica integrativa onde a pesquisa quantitativa auxiliasse o pesquisador na obtenção dos resultados propostos, neste caso, a prática da redução fenomenológica (MAISONNAVE e ROCHA-PINTO, 2007). Outras referências podem ser citadas como experiências metodológicas com a aplicação de abordagens integrativas (qualitativa e quantitativa). As experiências das pesquisas de campo, baseadas em uma perspectiva mais pragmática e menos orientada para um sectarismo epistemológico, sugerem que da combinação das duas abordagens (cada uma no seu uso apropriado) é possível obter ótimos resultados. Creswell (1998) recomenda um esforço inicial, em um estudo quantitativo, antes de embrenhar-se em um estudo qualitativo. Desta forma, a dicotomia profundidade versus amplitude pode ser aprendida. Em um trabalho posterior, Creswell (2003) descreveu as três abordagens de pesquisa (quantitativa, qualitativa e híbrida) e suas especificidades para auxiliar o pesquisador a identificar qual a melhor abordagem conforme o problema de pesquisa. Por sua vez, Minayo e Sanches (1993) identificam que tanto a abordagem positivista quanto o interpretacionismo, a despeito de necessárias, em muitas circunstâncias, são insuficientes para abarcar toda a realidade observada. Portanto, elas podem e devem ser utilizadas, em tais circunstâncias, como complementares, sempre que o planejamento da investigação esteja em conformidade. Lee (1991) propôs um método integrativo entre o positivismo e o interpretacionismo criando uma tipologia onde há três níveis de compreensão: a interpretativa, positivista e subjetiva. Christofi e Thompson (2007) utilizaram o artifício de *bracketing*, respondendo a própria entrevista da pesquisa, para conhecer e colocar de lado suas idéias preexistentes e expectativas sobre o fenômeno. Enquanto isso, Gilstrap (2007), em uma pesquisa sobre dinâmica organizacional e liderança, utilizou o método fenomenológico descrito por Moustakas (1994) suspendendo, sem eliminar, seus conceitos iniciais e analisando uma grande variedade de estudos quantitativos e qualitativos sobre o assunto. Sanders (1982) propõe abordagens mais integrativas utilizando estudos

fenomenológicos como complemento a projetos de pesquisa quantitativos, sendo possível produzir melhores análises.

De uma maneira geral, as pesquisas em administração elegem uma metodologia de pesquisa específica. Por exemplo, Vergara (2005) explicita que quando a abordagem qualitativa é eleita como metodologia de pesquisa, questionários fechados são inapropriados. Moreira (2002) identifica o questionário como a visão do pesquisador e não do pesquisado. No entanto, propõe-se discutir este tipo de afirmação crendo que, em se tratando de abordagens integrativas, o rigor metodológico é mantido. Baseia-se tal afirmação na noção de que, em se tratando de experimentações metodológicas, faz-se necessário discutir e analisar a validade, a confiabilidade e a generalização do projeto de pesquisa (REMENYI et al., 1998). Consideram-se dois tipos de validade de um método: interna e externa (CRESWELL, 1998; MOREIRA, 2002; REMENYI et al., 1998).

Denomina-se validade interna de um método a sua capacidade de fornecer informações verdadeiras e validade externa a capacidade de replicação e generalização dos resultados (MOREIRA, 2002). Nesta abordagem híbrida, onde se pretendeu a utilização de uma pesquisa quantitativa preliminar antes de entrevistas em profundidade – a validade interna diz respeito à confiabilidade dos dados coletados. Na etapa quantitativa, o risco reside na autenticidade do respondente e na formulação do questionário. Para minimizar estes problemas, o questionário foi disponibilizado em sítio eletrônico com identificação (por meio de número de endereço IP) o que impede que sejam preenchidos mais de um questionário por computador. Além disso, o questionário foi testado pelo pesquisador e a sua formulação validada, deixando uma questão aberta para levantamento de outros temas que sejam considerados relevantes. Na etapa qualitativa, a validade interna se expressa no *good fit* (GUMMESSON apud REMENYI et al., 1998) entre teoria e realidade – adequação da análise e interpretação das transcrições à essência do fenômeno. Outro ponto importante é o efeito da interação entre pesquisador e o sujeito (MOREIRA, 2002), fato este bastante minimizado pela proposta de prática da redução fenomenológica durante todo o processo e rigor metodológico durante as entrevistas. No entanto, é evidente que vários outros motivos podem afetar a validade interna de uma pesquisa metodológica: podem ocorrer falsas respostas por razões conscientes (medo, assuntos estratégicos, por exemplo) e inconscientes. Conforme observado por Gil (2002), os desvios podem ser originados por:

- (i) Defesa de fachada, onde o respondente tenta responder de forma mais socialmente aceitável, colocando em risco a imparcialidade;
- (ii) Defesa contra a personalização, onde o respondente se sente individualizado pela pergunta e evita respostas que possam comprometê-lo;
- (iii) Desvio conservador, no qual o respondente tende a ser mais conservador nas respostas do que em suas decisões reais.

Neste sentido, a seleção criteriosa de sujeitos e o tamanho e qualidade da amostra auxilia o pesquisador na detecção e interpretação destes dados. Quanto melhor for a seleção da amostra, maiores serão as possibilidades de análise da validade interna.

Outro aspecto da qualidade de um projeto de pesquisa está ligado à validade externa, ou seja, à capacidade de generalização dos resultados. Com referência a pesquisa quantitativa, apenas a parte denominada diagnóstico de disrupção foi tratada de forma inferencial, porém, mesmo assim, de forma muito criteriosa já que não é o objetivo principal desta dissertação. A segunda parte da pesquisa quantitativa não tinha como objetivo a inferência de seus resultados mas a sua utilização para permitir a abstenção de pressupostos durante a etapa de coleta qualitativa de dados. Na etapa das entrevistas, o pesquisador tratou da análise subjetiva e interpretativa de dados qualitativos. Comumente, o objetivo de uma abordagem fenomenológica é explorar e desvendar conhecimentos, por meio da experiência vivida do sujeito, portanto está mais relacionado ao contexto da descoberta do fenômeno do que sua verificação (MOREIRA, 2002). O pesquisador deve estar menos preocupado em criar suposições sobre seus resultados particulares e mais com a validade da pesquisa na explicação do fenômeno. Na abordagem qualitativa, os resultados dos estudos são generalizáveis em direção ao estabelecimento de proposições teóricas, não ao aproveitamento inferencial para populações ou para universos (YIN, 2001). A quantificação de resultados só é válida com um propósito maior e os resultados transpostos a uma população de mesmas características, supondo que o fenômeno possa ser reproduzido no mesmo ambiente. É importante ressaltar que nada obriga o pesquisador a buscar a validade externa, mas sim fixar as características de sua amostra, para que os usuários da pesquisa identifiquem sua possível aplicabilidade (MOREIRA, 2002).

### 3.4. Universo e Amostra

A pesquisa foi dividida em duas fases bem distintas. A primeira utilizou métodos de pesquisa quantitativa necessários para alcançar a estratégia proposta. O universo desta fase de pesquisa foi o grupo de funcionários responsáveis pelas áreas de Pesquisa e Desenvolvimento dos Agentes do Setor Elétrico Brasileiros, especificamente as empresa de Geração, Transmissão e Distribuição. Estes podem ser diretores, gerentes, engenheiros ou terceirizados desde que possuam poder decisório e responsabilidade nas ações estratégicas da área.

Segundo Vergara (2005), existem dois tipos de amostra: a probabilística, baseada em procedimentos estatísticos e a não-probabilística baseada, por exemplo, em acessibilidade e por tipicidade. Para o levantamento quantitativo inicial, foram enviados questionários a todas as empresas do setor para obter uma amostra significativa de respondentes responsáveis pelas áreas de P&D. O questionário (Anexo I) foi disponibilizado pela internet, de 15 de outubro a 15 de dezembro de 2007, no seguinte endereço eletrônico:

[http://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=eqaZRLvez6LlsmIvbd\\_2beGg\\_3d\\_3d](http://www.surveymonkey.com/s.aspx?sm=eqaZRLvez6LlsmIvbd_2beGg_3d_3d)

### 3.5. Seleção de Sujeitos

Na segunda fase da pesquisa, foram selecionados sete sujeitos para entrevistas semi-estruturadas. A definição dos participantes desta fase da pesquisa foi baseada essencialmente pelos critérios de tipicidade e acessibilidade. Tipicidade, pois os entrevistados foram selecionados com base em sua representatividade no setor. Por acessibilidade, visto que há restrições e dificuldades de acesso seja por questões geográficas ou de agenda.

Tabela 4 – Sujeitos selecionados para pesquisa qualitativa

Setor	Empresa	Origem do Capital	Cargo	Investimento no Programa ANEEL (MMR\$)
Geração e Transmissão	GT1	Estatal	Engenheiro	15
Geração	G1	Estatal	Engenheiro	10
Transmissão	T1	Privado	Gerente	4
Geração e	GT2	Estatal	Supervisor	20

Transmissão				
Geração	G2	Privado	Gerente	5
Distribuição	D1	Privado	Gerente	4
Distribuição	D2	Privado	Gerente	10

Os investimentos das empresas entrevistadas somam aproximadamente 68 MMR\$, representando 38% dos investimentos totais do P&D ANEEL<sup>8</sup>, o que demonstra relevância na seleção das empresas e qualidade da amostra. Outro fator importante é que as companhias selecionadas abarcam tanto capital privado e estatal além de todos os setores de energia obrigados a investir em P&D (Geração, Transmissão e Distribuição).

### 3.6. Coleta de Dados

A fase de coleta e análise dos dados é de grande importância na elaboração da pesquisa científica, e, portanto, é necessário manter alguns cuidados para garantir a fidedignidade dos resultados. A coleta de dados foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica e documental (legislação, livros, mídia impressa e eletrônica), questionários semi-estruturados e entrevistas dirigidas. Durante a pesquisa quantitativa, foi disponibilizado, via internet, um questionário semi-estruturado aos responsáveis pelas áreas de P&D dos agentes do Setor (Anexo I). Com cerca de 80 potenciais respondentes, obteve-se 31 questionários preenchidos o que representa 39% de retorno.

Com relação à principal atividade das empresas, 41,9% dos entrevistados pertencem às empresas geradoras de energia elétrica enquanto que as distribuidoras correspondem a 38,7%. Da mesma forma que na população de agentes, as transmissoras representam um menor número (19,4%).

<b>Geração</b>	<input type="text"/>	<b>41.9%</b>	<b>13</b>
Transmissão	<input type="text"/>	19.4%	6
Distribuição	<input type="text"/>	38.7%	12

Figura 12 – Número de empresas por atividade

<sup>8</sup> Dados apresentados na Tabela 1 e com base em informações do *site* da ANEEL <http://www.aneel.gov.br/75.htm> acessado em 13/04/07.

A maioria das empresas respondentes (54,8%) é enquadrada na faixa de grandes empresas (mais de 1000 empregados) característica das empresas do setor elétrico brasileiro.

Menos de 100	<input type="checkbox"/>	25.8%	8
Entre 101 e 500	<input type="checkbox"/>	9.7%	3
Entre 501 e 1000	<input type="checkbox"/>	9.7%	3
<b>Mais de 1000</b>	<input type="checkbox"/>	<b>54.8%</b>	<b>17</b>

Figura 13 – Número de funcionários da empresa

Com relação ao cargo dos respondentes, nota-se uma maioria em cargos de gerência (58,1%). Os dados apresentam poucos diretores diretamente ligados ao gerenciamento de P&D nas empresas.

Diretor	<input type="checkbox"/>	3.2%	1
<b>Gerente</b>	<input type="checkbox"/>	<b>58.1%</b>	<b>18</b>
Supervisor/ Chefe	<input type="checkbox"/>	9.7%	3
Técnico/ Analista	<input type="checkbox"/>	29.0%	9

Figura 14 – Cargo do respondente

Em referência à região de atuação, a amostra apresenta uma boa diversidade incluindo opiniões de responsáveis de todas as regiões do Brasil apesar da grande maioria estar localizada na região Sudeste (51,6%). De fato, a maioria das empresas do setor possui sede na região Sudeste.

<b>Sudeste</b>	<input type="checkbox"/>	<b>51.6%</b>	<b>16</b>
Nordeste	<input type="checkbox"/>	3.2%	1
Sul	<input type="checkbox"/>	19.4%	6
Centro-Oeste	<input type="checkbox"/>	9.7%	3
Norte	<input type="checkbox"/>	16.1%	5

Figura 15 – Região principal de atuação

É importante ressaltar que a pergunta sobre o faturamento das empresas (apresentado no Anexo 1) foi retirada da análise pois obteve todas as respostas na faixa superior (acima de 10MMR\$) o que demonstra um equívoco no corte das faixas de receitas realizadas pelo pesquisador, não sendo a análise deste dado representativa.

Na segunda fase, foram realizadas entrevistas com alguns responsáveis pela área de P&D das empresas do Setor Elétrico Brasileiro. A entrevista é uma situação de interação face-a-face em que uma pessoa propõe a outro indivíduo, questões destinadas a obter respostas pertinentes ao problema de pesquisa. Seguindo proposição de Gil (2002), o protocolo de entrevista utilizado na coleta de dados foi a gravação e a transcrição dos depoimentos. As entrevistas tiveram a duração média de quarenta e cinco minutos. Aqui, vale ressaltar as dificuldades encontradas pelo pesquisador durante a realização das entrevistas. Além da acessibilidade geográfica, o pesquisador encontrou barreiras por falta de tempo e acessibilidade dos entrevistados. Uma das entrevistas foi realizada em um saguão do aeroporto graças a um atraso do voo e, na maioria das vezes, os entrevistados dispuseram de menos tempo do que o necessário. Por parte do pesquisador, engenheiro de formação, a abordagem qualitativa e a ferramenta de entrevista demonstraram-se um desafio e que, aliado ao perfil do respondente, muitas vezes dificultaram o desenrolar das entrevistas. O resultado era uma entrevista “de engenheiro para engenheiro”.

O roteiro das entrevistas seguiu o método proposto por Creswell (1998) para estudos de tradição fenomenológica tendo uma pergunta central abrangente em busca da compreensão do fenômeno e algumas questões intermediárias que permeiam o tema principal, subordinadas ou não a questão central.

### Questão Central

Qual a percepção dos gestores a respeito do quanto a busca da inovação influencia o gerenciamento dos investimentos de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas do Setor Elétrico Brasileiro, a partir da experiência vivida por eles nesse processo

- O P&D é a única fonte de inovação na empresa?
- Como é feito o gerenciamento da inovação?
- Qual o potencial das inovações em seu setor?
- Qual a relação entre P&D e inovação?

### Questões intermediárias

- Como é o processo de avaliação de resultados de P&D?
- Qual a relação entre P&D e inovação?
- Qual a visão do P&D dentro da Empresa?
  - O que dificulta o processo?
  - O que facilita o processo?
  - Qual o papel da ANEEL neste processo?
  - Qual o papel das associações neste processo?
  - Qual o papel dos outros agentes neste processo?

Não existem regras específicas capazes de estabelecer com precisão o tamanho de uma amostra para um estudo empírico, principalmente em se tratando de pesquisa qualitativa. Remenyi et al. (1998) defendem que a coleta deve abranger o volume de dados necessários para que o pesquisador possa atingir uma compreensão satisfatória do fenômeno. A amostra deve ter seu tamanho relacionado unicamente ao julgamento do pesquisador acerca da saturação repetitiva dos temas que surgem nos relatos. Creswell (1998) sugere entrevistas em profundidade com até 10 pessoas. Sanders (1982) sugere que as informações podem ser conseguidas com um número pequeno de entrevistas (3 a 6 entrevistas). Considerou-se esta etapa cumprida quando o pesquisador colecionou informação suficiente para estar apto a redigir uma descrição

detalhada, rica, completa e coerente da experiência observada. O pesquisador utilizou o método da saturação, muito usado em outro método qualitativo – a *grounded theory* – onde as entrevistas são realizadas até que haja saturação de informações, ou seja, nenhum tema novo relevante é colocado. Entretanto, este trabalho não pode ser considerado como uma *grounded theory* por dois motivos principais: o pesquisador realizou, primeiramente, um levantamento do referencial teórico para em seguida ir a campo e as entrevistas continham o mesmo roteiro de perguntas com uma questão central para identificação do fenômeno.

### 3.7. Tratamento dos Dados

Após a coleta de dados, foram realizados o tratamento e análise dos mesmos, baseado em um planejamento inicial e com o rigor científico necessário para o método. Este procedimento é de grande importância para evitar a realização de trabalhos desnecessários, além de possibilitar ao pesquisador a previsão dos esforços para a realização da pesquisa. Como parte integrante de todo o processo de tratamento e análise dos dados, o referencial teórico é de suma importância para construção da teoria em dois momentos principais (a) quando as teorias guiam o processo de pesquisa, principalmente nas fases iniciais de estudo, ou seja, quando se procura montar um quadro teórico de referência e (b) quando finalmente as teorias emergem do processo reflexivo propiciado pela análise dos dados do trabalho. Além de manter uma preocupação permanente em compreender a essência de uma dada situação social, a pesquisa fenomenológica também deve procurar preencher as lacunas presentes na teoria existente, tarefa que costuma exigir extensas revisões de literatura (CRESWELL, 1998; REMENYI et al., 1998; YIN, 2001).

Para a primeira parte da pesquisa, a análise estatística é essencial sendo a prática mais adequada. É importante observar que os testes estatísticos constituem apenas instrumentos que facilitam a interpretação dos resultados, sendo necessária uma fundamentação teórica que permita ao estudo traçar um paralelo entre os resultados obtidos empiricamente às teorias já existentes.

Na segunda fase da pesquisa, foi utilizada a categorização analítica (resultados apresentados em detalhes no capítulo 4), que deve derivar de teorias que já foram previamente aceitas e que impeçam julgamentos, opiniões do senso comum e pré-conceitos. Reunidos os subsídios de investigação, as respostas foram classificadas em *clusters* ou grupos de análise (CRESWELL,

1998; MOUSTAKAS, 1994), cuja derivação sofreu redução de dados por dedução e por indução (REMENYI et al., 1998). O objetivo do pesquisador, ao derivar categorias de *clusters*, deve ser tão somente apresentar o material aos leitores de modo que se mantenha o máximo possível da essência das experiências individuais. Este procedimento consiste na fusão de depoimentos para descrever um padrão típico de comportamento.

Para realizar este objetivo, foi utilizado o software Atlas.Ti<sup>9</sup>. Esta escolha deve-se a facilidade no manuseio e aos recursos operacionais disponíveis como processo de codificação, estabelecimento de relações entre os conceitos criados e à recontextualização viabilizada pela geração de relatórios específicos que exibem listagens de todas as citações dos diferentes documentos associáveis a um determinado conceito ou categoria.

---

<sup>9</sup> Desenvolvido por *Scientific Software Development, Berlin*