

3.

Metodologia

Neste capítulo, descreve-se a metodologia adotada no estudo. Inicialmente são apresentados o modelo conceitual e as hipóteses de pesquisa, construídos a partir da revisão teórica anteriormente apresentada, a que se segue a operacionalização dos construtos estudados. Apresenta-se então o método de pesquisa utilizado, a população-alvo do estudo, a amostra final obtida, assim como os procedimentos de coleta e análise de dados. Por fim, descrevem-se as limitações a que o estudo está sujeito.

3.1.

Modelo Conceitual e Hipóteses de Pesquisa

Tanto a Liderança quanto o Clima Organizacional de Suporte à Criatividade e Inovação são reconhecidos na literatura como fatores que contribuem para o surgimento de inovações dentro das organizações. Pode-se inclusive levantar a questão de se estes fatores não devem ser vistos como determinantes, isto porque possivelmente sem eles, o insumo básico de uma inovação, uma ideia, não surgiria ou não se desenvolveria normalmente nos fluxos existentes pela ausência de estímulo, a não ser que ocorresse ao acaso.

Além das possíveis relações entre estes dois construtos, pretendeu-se verificar a existência de relação entre inovação e desempenho, embora tal relação já tenha sido verificada em outros contextos e países por vários pesquisadores. Entretanto, não foram encontrados estudos quantitativos, dentro da área da Educação, que constatassem a existência desta relação. Assim sendo, a relação foi examinada, com o propósito de validar relações de causas e efeitos entre inovações e desempenho de escolas, dado que uma das críticas apontadas por Christensen (2012a) é que muitos estudos nesta área são apenas correlacionais, sugerindo assim a necessidade de maiores esforços dos pesquisadores para trabalhos prescritivos relacionadas à gestão educacional.

Para facilitar a compreensão das relações entre os construtos estudados, elaborou-se a Figura 3, que apresenta graficamente o modelo conceitual proposto, com as hipóteses testadas na pesquisa.

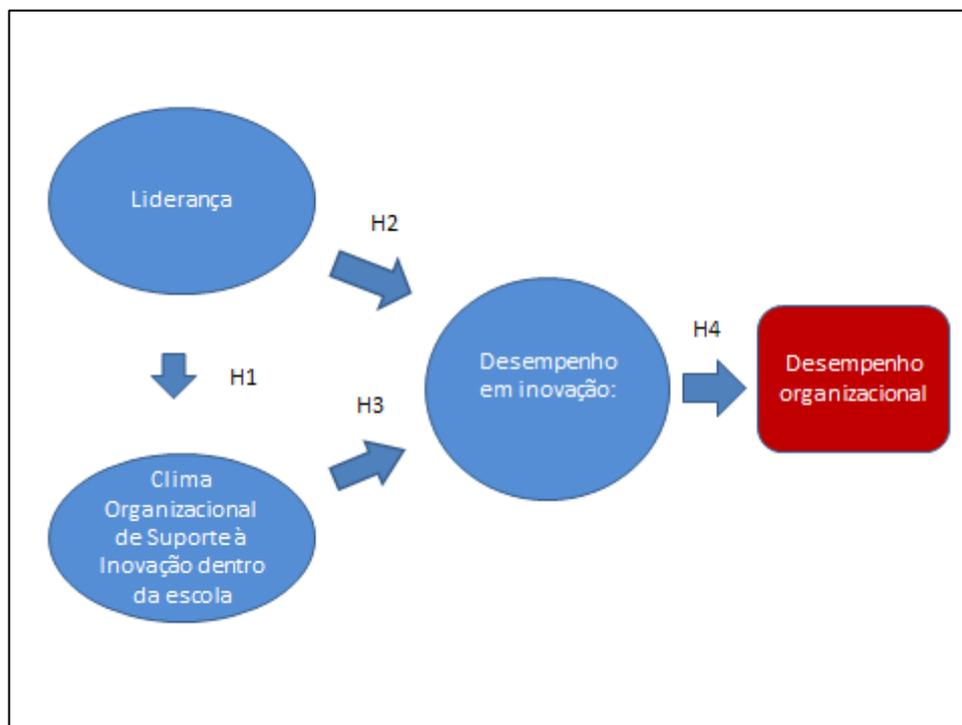


Figura 3 – Modelo conceitual proposto

O modelo então é constituído por quatro hipóteses que buscam examinar as seguintes relações:

H1: A liderança afeta positivamente o clima organizacional de suporte à criatividade e inovação.

Nos estudos apresentados, verifica-se que os trabalhos de Koene, Vogelaar, e Soeters (2002) e Gumusluoğlu e Ilsev (2009) avaliaram a relação da liderança com o clima organizacional. O estudo de Koene *et al.* (2002) verifica a existência de relação positiva, e ainda que o trabalho de Gumusluoğlu e Ilsev (2009) não tenha verificado o efeito de moderação do clima organizacional entre a liderança e o desempenho, considera-se – seguindo a tendência dominante na literatura examinada – que o papel de liderança bem exercida pela direção da escola afete positivamente o clima organizacional de suporte à criatividade e inovação da respectiva escola.

H2: A liderança afeta positivamente o desempenho em inovação da organização.

No trabalho de Gumusluoğlu e Ilsev (2009), verifica-se que a liderança transformacional afeta positivamente o desempenho em inovação de uma organização. Foi o único trabalho encontrado sobre a relação entre estes dois construtos no nível de empresa. Os autores da escala, Avolio e Bass (2004), ao apresentarem no manual do MLQ os estudos que validam a escala em diversos contextos, entre os quais a criatividade e inovação, citam os trabalhos de Kahai, Sosik, e Avolio (2003) e Shin e Zhou (2003), mas se trata de trabalhos que encontraram relações positivas entre os construtos utilizando um nível de análise pessoal entre líderes e seguidores.

H3: (No caso de escolas municipais que prestam serviços por meio de uma estrutura burocrática)O clima de suporte à criatividade e inovação afeta negativamente o desempenho em inovação da organização.

Os estudos de Salomo, Talke, e Strecker (2008), Gumusluoğlu e Ilsev (2009), Telliset al. (2009), Calantone, Harmancioglu, e Droge (2010), e Büschgens, Bausch, e Balkin (2013) avaliam os efeitos do clima ou cultura organizacional com relação ao desempenho em inovação. Estes estudos evidenciam a existência de uma relação positiva entre clima ou cultura organizacional e o desempenho em inovação. No entanto, o trabalho de Gumusluoğlu e Ilsev (2009) não identificou um efeito mediador do clima entre a liderança e o desempenho, e o estudo de Calantone et al. (2010) identificou um efeito moderador do setor o qual a organização pertence entre a estrutura “mecanística” e a inovação, verificando que, se a organização é do setor de serviços, a estrutura “mecanística” influencia de modo inverso o desempenho em inovação.

Assume-se que a escola pública não é uma empresa do tipo geradora de inovações (IGO), mas sim uma organização que adapta inovações para dentro de sua estrutura (tipo IAO). Também se assume que a Administração Pública dentro do campo da Educação possui um modelo burocrático de funcionamento, e que pode ser visto como

mecanicista, apresentando um fluxo padronizado de processos para a internalização de inovações.

Em conformidade com as ideias de Estevão (1994), concebe-se que um clima organizacional que suporte a criatividade e a inovação, permitindo a geração de novas ideias e aceitação de diferenças de visões, pode dificultar e agir de modo inverso na adoção de inovações internamente, e, além disto, pode possibilitar o surgimento de conflitos e sentimentos antagônicos entre os membros, e também dos membros para com a organização, dada a existência das regras e padrões fixos, mas coerentes ao sistema, para o seu funcionamento.

H4: O desempenho em inovação afeta positivamente o desempenho organizacional.

A grande maioria dos estudos analisados, por exemplo –*Tellis et al.* (2009); Calantone, Harmancioglu, e Droge (2010); e Evangelista e Vezzani (2010) - verifica a relação entre a inovação e o desempenho organizacional, e apresenta evidências da influência positiva da inovação sobre o desempenho organizacional.

3.2. Operacionalização do Modelo Conceitual

Para operacionalizar e testar o modelo conceitual definiram-se os seguintes procedimentos para a medição dos construtos:

Desempenho em Inovação

No caso específico deste trabalho, como a inovação é também definida pela OCDE como a implementação de um processo melhorado pela organização, foi considerado que o desempenho em inovação seria medido pelo grau de melhoria de atividades identificadas como inovadoras que foram percebidas como introduzindo mudanças positivas no desempenho escolar. A principal referência que amparou a definição das atividades em inovação em escolas públicas foi o trabalho promovido pela UNESCO, elaborado por Abramovay et al. (2003) junto a escolas inovadoras.

Ao adotar as boas práticas como base para medir a inovação, este trabalho se alinha a uma orientação comumente observada entre os pesquisadores da área da Educação de ver a adoção de boas práticas dentro das escolas como atividades inovadoras que podem levar a escola a obter um desempenho superior, ainda que não se tenha um objetivo explícito de superar os concorrentes (Abramovay *et al.*, 2003; Benavente e Panchaud, 2008; Messina, 2001).

Benavente e Panchaud (2008) colocam que as boas práticas na educação podem se tornar a base para as estratégias de mudança, reestruturando as escolas e envolvendo todos os parceiros. Estas boas práticas são vistas como realizações que operam nos níveis organizacional, pedagógico e educacional, possibilitando a melhoria de sua sustentabilidade e vínculos entre a escola e a comunidade local, fazendo com que a escola possa ser percebida de fato como um ativo para a comunidade.

Não se considera neste estudo que as escolas estudadas possam desenvolver inovações radicais ou de ruptura, ainda mais quando as escolas são analisadas em um estudo *cross-sectional*. Além disto, todas as escolas estão vinculadas ao mesmo sistema educacional, regulado e formatado pela Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro. Outra consideração importante, já discutida anteriormente, é que o setor de serviços, no qual a área de Educação está incluída, depende de tecnologias que habilitem uma nova configuração na prestação dos serviços, o que poderia gerar uma inovação significativa (Gallouj, 1998). Assim, assume-se que as escolas que são consideradas neste estudo seguem uma lógica de adaptação de boas práticas para dentro de suas estruturas quando buscam inovar, e não seriam, portanto, geradoras de inovações. São organizações do tipo IAO, conforme considerações de Damanpour e Wischnevsky (2006).

Desempenho organizacional

Na busca por identificar indicadores de desempenho regularmente empregados na área da Educação, depara-se com o termo indicadores de qualidade sendo utilizado de forma semelhante. Com isto, surge naturalmente uma pergunta de quanto estes conceitos se diferenciam na gestão educacional. Entretanto, verifica-se que esta possível confusão não é restrita à área da Educação. Identificou-se, inclusive, um artigo acadêmico com o seguinte título

“Resultados, Desempenho, Qualidade. Qual a diferença?”, de McLellan, Chalk, e Bartlett (2007).

A definição de indicadores de desempenho pode não ser tarefa fácil. Um exemplo vem de Drucker (2002^a, p. 38), que apresenta a seguinte declaração de um administrador hospitalar: “Desisti de encontrar um objetivo de desempenho e um parâmetro para medi-lo. Todavia, o que realmente me desgosta é não saber como avaliar o desempenho de nenhuma destas missões que mencionei”. A resposta proporcionada por Drucker é que, em sua essência, o problema reside em definir para quem se orienta a missão da instituição (no caso, para o médico, a comunidade etc.). Uma vez resolvida a questão, torna-se simples a definição de objetivos e metas.

Em trabalho de Iaquinto (1999), que estudou a associação entre qualidade e desempenho, encontrou-se que empresas japonesas que se destacaram em qualidade, obtendo o reconhecido Prêmio Deming, tiveram desempenhos negativos (medidos pela receita por vendas e participação no mercado). Neste caso, o autor associou o desempenho geral da organização a uma variável – a qualidade – que se refere ao funcionamento e aos processos internos da organização. Isto também foi feito em outros trabalhos (por exemplo, Campos, 1992; Su et al., 2008).

Venkatraman e Ramanujam (1986) consideram que os indicadores de qualidade, assim como outras medidas de eficiência tecnológica, podem ser considerados, junto com indicadores financeiros, como parte do domínio de indicadores mais amplos do desempenho das organizações. Tal orientação dá suporte à posição adotada no presente estudo de não diferenciar indicadores de qualidade e indicadores de desempenho.

Um ponto importante a se considerar na definição de como mensurar o desempenho organizacional refere-se à formulação do quadro de indicadores. Se os indicadores forem limitados em sua abrangência, isto pode ser prejudicial a todos aqueles que se relacionam com a organização no cumprimento de sua missão já que podem deixar de lado aspectos fundamentais.

Incluindo uma perspectiva humanitária e holística, nesta tese, considera-se que as medidas de desempenho escolar devem ser centradas na transformação das pessoas que participam e “dão vida” às escolas. As escolas possuem um papel essencial e continuarão sendo o centro das atenções das

políticas públicas de países democráticos que visam se alinhar às orientações da UNESCO.

Nesta orientação para a transformação das pessoas na construção de indicadores de desempenho, considera-se que as escolas não deveriam apenas se preocupar com a aprendizagem ou permanência na escola de seus alunos, como é visto pelos indicadores de qualidade definidos pelo MEC com o IDEB, mas também com a motivação de outros participantes como familiares, funcionários e professores para que a escola possa ser percebida como um “bem” da comunidade. Considerou-se, assim, que a motivação também é um elemento central que deveria ser avaliado neste estudo, assim como a aprendizagem dos alunos e a colaboração de participantes externos para a avaliação do desempenho escolar, ainda que o IDEB seja oficialmente utilizado para esta finalidade. Porém, as críticas relatadas no referencial teórico (Beisiegel, 1999; Freitas, 2007; Ribeiro *et al.*, 2005) são fortes razões para que este não tenha sido adotado para a operacionalização e verificação do modelo conceitual (mas apenas como indicador inicial na seleção das escolas).

Assim, foram considerados os seguintes indicadores de desempenho neste estudo:

- Grau de motivação dos alunos para com a aprendizagem
- Grau de motivação dos alunos para irem à escola
- Grau de motivação dos professores para ensinarem
- Grau de motivação dos demais funcionários em apoiar a escola
- Grau de aprendizagem dos alunos (sobre conteúdo das disciplinas)
- Grau de aprendizagem dos alunos em relação a aspectos afetivos (responsabilidade, tolerância, gentileza etc.)
- Grau de colaboração dos familiares com a aprendizagem do aluno
- Grau de colaboração dos familiares com as necessidades da escola
- Grau de colaboração da associação de moradores com a escola

Liderança

Considerou-se que entre os instrumentos de medição disponíveis para avaliar a liderança dos diretores de escolas, a escala MLQ seria a mais

apropriada para este estudo, pelo fato de esta pesquisa tratar do tema da inovação na área de serviços, particularmente na área de Educação. Assim, a ideia de transformação que o líder seria capaz de promover em seus seguidores, presente neste instrumento, combina com a ideia da mudança necessária no contexto organizacional para o desenvolvimento das inovações.

Além disto, conforme mencionado no referencial teórico, a Liderança Transformacional é um dos conceitos mais aceitos e estudados na literatura acadêmica na área da Liderança.

Clima de Suporte à Criatividade e Inovação

Para avaliar o clima organizacional, especificamente o Clima de Suporte à Criatividade e Inovação, adotou-se a escala SSSI. A principal crítica dos pesquisadores (Amabile *et. al*, 1996; Mathisen e Einarsen, 2004) a este instrumento recai em seu uso em organizações de negócios, para as quais não foi validada estatisticamente. No entanto, dado que a escala SSSI foi aplicada originalmente em escolas, seu uso foi julgada particularmente adequado ao presente estudo.

Existem ainda outros dois aspectos favoráveis para o uso desta escala neste trabalho. Em primeiro lugar, a escala é parcimoniosa, ou seja, a escala SSSI apresenta menor quantidade de itens comparativamente à escala KEYS (61 perguntas na primeira contra 78 na segunda), o que poderia impactar positivamente a qualidade das respostas dos professores. O outro aspecto se refere ao fato de a escala estar disponível sem custo.

Apresentam-se, na Figura 4, os instrumentos de mensuração dos construtos contidos no modelo conceitual proposto.

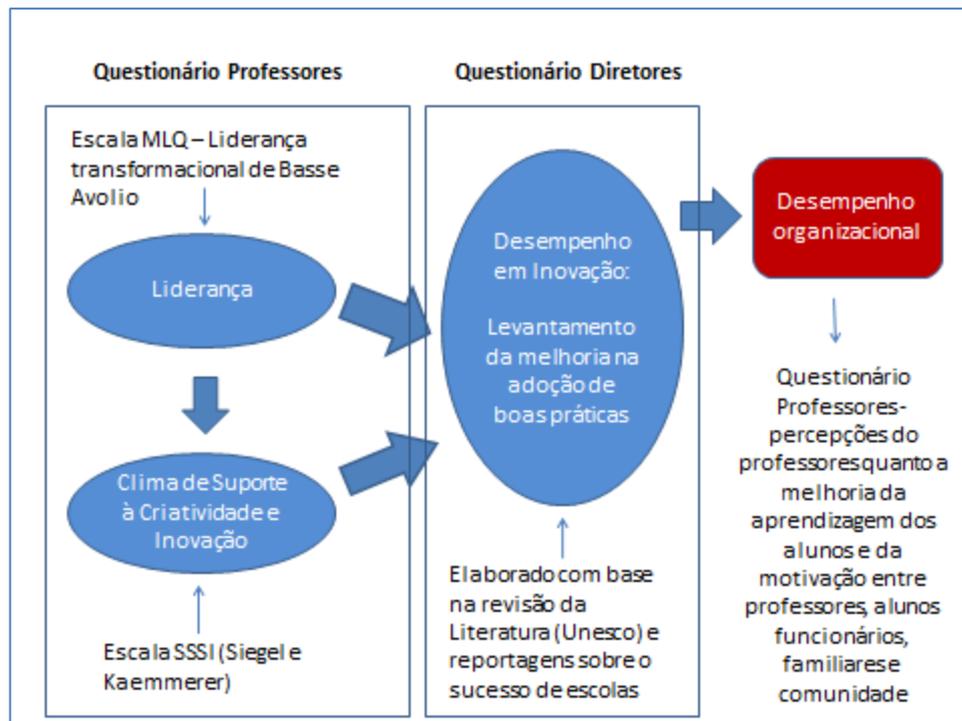


Figura 4 – Instrumentos de medidas para avaliação dos construtos

3.3. Método de Pesquisa

O método de pesquisa utilizado foi a *survey* (Remenyi, 1995). Este método é recomendado quando não existem informações secundárias disponíveis sobre uma população-alvo, ou seja, como observaram Alreck e Settle (1995, p.3) “porque constitui a única forma pela qual se pode obter a informação desejada”. Estes autores salientam, como atributos da *survey*, a flexibilidade, a versatilidade, a especialização e a eficiência; e como limitações, a sensibilidade das questões, os custos, as dificuldades operacionais e a possibilidade de vieses específicos ao método. A *survey* é considerada ainda um método estabelecido, cujos procedimentos são plenamente conhecidos, apesar de o uso de novas tecnologias, como a *survey* por internet, ser relativamente recente (Fowler, 2002).

3.4. População e Amostra

A população do estudo é constituída por escolas públicas do Rio de Janeiro. Na cidade do Rio de Janeiro, as escolas públicas municipais, de um modo geral, são responsáveis pela oferta do ensino fundamental, da educação infantil (0 a 5 anos) e educação de jovens e adultos (EJA), enquanto que as escolas estaduais oferecem prioritariamente o ensino médio. Poucas escolas públicas são de responsabilidade do governo federal.

O ensino fundamental é dividido em duas partes, os anos iniciais (1º ao 5º ano) e anos finais (6º a 9º ano). Para efeitos deste trabalho, a população-alvo foi constituída pelas 358 escolas do Município do Rio de Janeiro que oferecem o ensino fundamental nos anos finais (6º a 9º ano) e que possuíam avaliações do IDEB dos anos de 2007, 2009 e 2011.

Os motivos de escolha da população-alvo foram dois. Em primeiro lugar, o pesquisador teve acesso às escolas municipais, graças ao apoio da Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro a este estudo, o que facilitou a realização da coleta de dados. Além disto, para a escola municipal, trata-se da sua “linha final de produção”, e, apesar de haver uma denominação única de educação fundamental, professores e processos escolares são diferenciados entre os anos iniciais e os anos finais, o que levou à escolha das escolas do ensino fundamental dos anos finais. Ainda que o IDEB seja um índice que recebeu críticas significativas, decidiu-se concentrar o estudo nas escolas que tivessem os resultados dos anos de 2007, 2009 e 2011, pois estes resultados de desempenho, ainda que parciais e criticados, afetaram a gestão escolar deste grupo de escolas, provavelmente levando os gestores a se tornarem mais conscientes da necessidade de mudanças em relação às que não tiveram avaliações.

Embora a Secretaria Municipal de Educação tenha apoiado o projeto, permitindo e facilitando o acesso às escolas, inclusive manifestando interesse nos resultados da pesquisa, a adesão de diretores e professores das 358 escolas-alvo foi voluntária. Assim sendo, embora o questionário tenha sido enviado a todos os professores e diretoras das escolas que se enquadravam na população-alvo, obtiveram-se respostas de 1.099 professores e 140 diretores de escolas, representando respectivamente 9,4% dos professores (excluindo-se os diretores que também atuavam como professores, tendo os mesmos sido

instruídos a não responderem o questionário de professores) e 39,1% dos diretores. Embora a percentagem de respondentes entre diretores seja maior do que entre professores, sob o ponto de vista estatístico, não se pode afirmar que as margens de erro dos resultados da pesquisa seja menor entre os diretores, tanto sob o aspecto do cálculo do tamanho da amostra, quanto com relação ao processo de seleção da amostra, que em ambos os casos são do tipo não aleatório.

Em razão de que a unidade de análise desta pesquisa é a escola, as respostas dos vários professores e diretores de escola foram consolidadas por escolas, e nem sempre foram obtidas respostas de diretores de escolas quando havia respostas dos professores, ou vice-versa. Em decorrência, a amostra final resultante da consolidação dos dados de professores e diretores ficou restrita a 102 escolas.

Esta amostra não pode ser considerada do tipo aleatório, visto que não houve um sorteio de escolas, de professores e de diretores e a taxa final de respostas utilizadas equivaleu a 28,5% das escolas consultadas. Desta forma, em função de um possível viés decorrente da auto-seleção dos respondentes, a amostra obtida deve ser considerada do tipo não probabilístico, o que, conseqüentemente, limita a capacidade de generalização dos resultados da pesquisa, dado que não há garantia de representatividade da amostra em relação à população-alvo do estudo.

3.5. Instrumento de coleta de dados

Foram elaborados dois questionários, um para o professor (questionário A) e outro para o diretor da escola (questionário B).

Questionário para o professor

No questionário para o professor, incluíram-se os instrumentos de avaliação do clima organizacional de suporte à inovação (SSSI) e da Liderança MLQ além de um bloco de perguntas sobre a avaliação de desempenho da escola, e outro bloco relativo ao perfil do professor.

O questionário SSSI foi traduzido para o português, e o MLQ foi disponibilizado pela Mindgarden (mediante aquisição da licença de uso), em

suas versões em inglês e em português. Em ambos os questionários precisou-se fazer ajustes, não apenas relativos à construção das frases para fazer sentido no contexto social dos professores, mas também em decorrência das especificidades de uma organização escolar brasileira. Em função dos ajustes necessários, não fazia sentido realizar a chamada *back-translation*, mas sim verificar se havia o mesmo entendimento quanto ao sentido pretendido entre as versões originais em inglês e a final em português, o que se fez por meio de validação de especialistas.

O questionário foi submetido à avaliação de quatro especialistas em Educação: duas professoras de uma escola pública da rede da Secretaria Municipal de Educação; e duas professoras doutoras em Educação, sendo uma do curso de Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e outra da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Além disso, o questionário foi submetido à avaliação crítica de três colegas do mesmo curso de Doutorado do autor deste trabalho, que também atuam como professores universitários. De modo geral, dado que os questionários eram compostos por instrumentos já existentes e validados na literatura internacional, não foram detectados problemas sérios pelos consultados, sendo feitas poucas críticas; apenas duas perguntas precisaram ser reformuladas (itens 16 e 34 da escala SSSI) em razão da dificuldade de compreensão.

No Anexo 01 apresenta-se o instrumento utilizado para coletar os dados dos professores, porém, por razões contratuais relativas ao uso da escala MLQ são apresentadas cinco perguntas. No Anexo 02 consta a carta da Mindgarden relativa à permissão do uso da escala e à reprodução dos cinco itens.

Questionário para o diretor de escola

Quanto ao questionário do diretor da escola, este foi elaborado para este trabalho com apoio da revisão de literatura e pesquisa em reportagens recentes sobre as inovações no âmbito da escola. Conforme já colocado anteriormente, a principal base teórica do instrumento de avaliação da inovação nas escolas foi o trabalho desenvolvido por Abramovay *et al.* (2003) e apoiado pela UNESCO. Dois blocos de perguntas foram acrescentados ao questionário, um relativo à avaliação de desempenho da organização e outro referente ao perfil do diretor da escola.

Este questionário foi avaliado por quatro especialistas: duas diretoras de escolas públicas, sendo uma da cidade de Seropédica, no Estado do Rio de Janeiro e uma da Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura do Rio de Janeiro, e os mesmos professores universitários citados anteriormente. Além disso, passou pela avaliação crítica dos mesmos colegas de Doutorado. Não houve críticas ao instrumento quanto à compreensão, mas houve contribuições importantes da professora da UFRRJ quanto à avaliação de desempenho da escola em relação às questões inicialmente elaboradas, enfatizando-se a importância de aspectos comportamentais da aprendizagem entre os estudantes. No Anexo 03 consta o questionário empregado para o diretor da escola.

Para ambos os questionários, os tempos de resposta foram estimados em 20 a 30 minutos.

Embora o bloco de perguntas quanto ao desempenho organizacional tenha sido incluído nos dois questionários, preferiu-se considerar para efeito de teste do modelo conceitual as respostas dos professores, principalmente pelo fato de estarem mais próximos dos estudantes e familiares para julgar sobre as respectivas aprendizagens, motivações e colaboração. Além disto, este procedimento evitaria a influência de qualquer interesse do diretor na avaliação da escola pela qual é responsável junto à Secretaria Municipal de Educação.

3.6. Levantamento de Campo

No início de fevereiro de 2013, que marca o começo do ano letivo escolar, foram enviados convites por *e-mail* aos professores para que respondessem o questionário *on-line* (questionário A) e outro para os diretores das escolas (questionário B). Para o professor, considerando a preocupação com a qualidade das respostas, optou-se por utilizar duas versões do mesmo questionário. Na primeira versão (questionário A1), a avaliação do clima de suporte à criatividade e inovação aparece na frente da avaliação da liderança transformacional; na segunda versão (questionário A2), a avaliação da liderança precede o clima. O cadastro com os e-mails somente dos professores foi dividido em duas partes, para que cada grupo de professores recebesse uma das versões do questionário.

Nos *e-mails* constava o *link* que direcionava o respondente para o respectivo questionário da pesquisa. Tanto os questionários como as respostas dos respondentes ficaram armazenadas nos sistemas de uma empresa especializada neste tipo de serviço, contratado pelo Departamento de Administração da PUC-Rio, conhecido como QUALTRICS.

Além da preocupação com a qualidade das respostas, considerou-se que no caso de obtenção de um bom índice de respostas, haveria a possibilidade de considerar apenas uma das escalas para cada uma das duas partes do cadastro dos professores, ou seja, teríamos respostas de professores diferentes para cada uma das escalas (SSSI e MLQ), isto no intuito de evitar a variância comum na análise dos resultados que ocorre ao avaliar a relação entre dois construtos (liderança e clima de suporte à inovação) quando aplicados na mesma amostra. Tal procedimento foi adotado neste estudo.

A Secretaria Municipal de Educação (SME) do Rio de Janeiro disponibilizou as bases de dados com os nomes dos professores e diretores das 358 escolas e seus respectivos e-mails institucionais no mês de janeiro de 2013. No início de novembro de 2012 ocorreu a primeira reunião com a SME que orientou a realização do levantamento de campo de forma *on-line*. Assim, a partir desta data foram realizados mais contatos com outros representantes da SME para a obtenção da autorização formal para a realização da pesquisa nas escolas. Nos Anexos 04 e 05 são apresentadas as cartas de autorização da SME e de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil (CEP/SMSDC-RJ), órgão responsável pela referida autorização na Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro.

Os e-mails enviados foram elaborados conjuntamente e enviados com antecedência de 15 dias para os coordenadores das Coordenadorias Regionais de Educação e diretores das escolas pela própria Secretaria Municipal de Educação, solicitando a colaboração dos profissionais.

Foi a primeira vez em que um levantamento de dados de forma *online* ocorreu junto às escolas da Secretaria Municipal de Educação, de acordo com os relatos dos funcionários da organização. Normalmente, os trabalhos de pesquisas realizados junto às escolas são de natureza qualitativa, com a presença física dos pesquisadores, sendo realizados em poucas unidades escolares. Talvez por este motivo, houve alguma dificuldade inicial em obter um índice de respostas aceitável. Apesar dos esforços com e-mails, divulgação na

rede social *Facebook*, colaboração de vários colegas professores e reenvio de mensagens com os questionários para os professores e diretores, as taxas de respostas permaneceram baixas.

Durante o monitoramento das respostas no mês de fevereiro de 2013, verificou-se que uma das principais razões para a baixa taxa de resposta foi que o e-mail pessoal institucional (nome@rioeduca.net) apresentou reduzida taxa de utilização, tanto entre professores quanto diretores das escolas, ainda que haja uma exigência de verificação frequente de suas caixas postais. Verificou-se depois do primeiro convite de participação que era o e-mail institucional da escola o utilizado na comunicação com a SME e não o e-mail do diretor. Assim, novo convite foi reenviado ao diretor pelo e-mail da escola (escola@rioeduca.net). Mesmo assim, houve pequeno acréscimo de respostas entre os diretores.

Como plano alternativo, foram treinados dois entrevistadores para que fossem às escolas aplicar os questionários em papel aos professores e diretores das escolas. Com um agendamento prévio feito pelo autor por meio de ligações telefônicas, entre três e quatro telefonemas para cada diretor de escola, conseguiu-se uma média de visita de duas escolas por dia.

Nas visitas às escolas, os diretores (ou vice-diretor ou coordenador pedagógico) inicialmente receberam seus questionários, e apresentaram em seguida os professores que lecionavam na escola naquele dia. A cada um deles foi entregue um questionário dentro de um envelope com uma etiqueta, solicitando que, ao final do preenchimento, este envelope lacrado, com o questionário respondido, fosse entregue ao entrevistador ou pesquisador, que o aguardava geralmente na sala dos professores. Considerou-se que este procedimento seria a melhor alternativa para garantir a confidencialidade das respostas.

O levantamento de campo *on-line* e presencial estendeu-se até o início de abril de 2013, e, ao fim, por motivos de prazo e tendo-se constatado que os esforços de coleta obtinham apenas incremento pequeno da quantidade de entrevistas, encerrou-se a etapa de coleta de dados para a pesquisa.

Obtiveram-se, ao final, pela coleta *on-line*, 524 questionários de professores e 75 de diretores de escolas; e, por meio da coleta de dados

presencial, 575 questionários de professores e 65 de diretores, totalizando 1.099 questionários de professores e 140 de diretores de escolas.

3.7. Método para a Análise dos Dados

Para a análise dos dados foi empregado a Análise Multivariada, com a técnica denominada Modelagem por Equações Estruturais, mais conhecida por SEM (de *Structural Equations Modelling*). Para apoiar a análise, foram utilizados os *softwares* estatísticos SPSS (versão 18.0.0) e AMOS (versão 18.0.0), após a recuperação dos dados armazenados das entrevistas *on-line* ou oriundo da imputação dos dados das entrevistas pessoais, todos no sistema de pesquisas QUALTRICS.

Antes da análise estatística, teve-se a preocupação de examinar os *missingvalues* (dados ausentes), já que questionários aplicados pessoalmente tiveram questões não respondidas. Também se verificou que entre questionários enviados eletronicamente, houve casos em que não foram preenchidos em sua totalidade, configurando a desistência do respondente. Neste caso, se pelo menos antes da desistência o respondente preencheu completamente as respostas relativas a uma escala de medição de um construto, este registro foi mantido na base de dados, dada a preocupação com a quantidade de respostas por escola para o emprego do modelo SEM, que apresenta restrições operacionais com baixa quantidade de registros.

Tanto para as respostas dos professores, quanto para as dos diretores, não foram feitos testes para verificar se os dados ausentes poderiam ser classificados como dados ausentes completamente por acaso, ou seja, se teriam um padrão MCAR (*missing completely at random*), por se observar pouca incidência de dados ausentes. Percebeu-se que os dados ausentes provavelmente ocorreram na passagem de uma questão para outra, durante o preenchimento do questionário em papel pelo respondente, não se identificando um padrão de repetição (no questionário eletrônico, havia a possibilidade de avisar o respondente sobre uma questão que não tivesse sido respondida). Para os casos de dados ausentes, utilizou-se a imputação conhecida como “*hot deck*”, isto é, a substituição do dado ausente de um respondente por um valor observado de um respondente considerado similar em seu padrão de resposta.

Foi garantida a confidencialidade no trato dos dados obtidos. Assim, nenhuma escola, diretor ou professor foi identificado na análise dos resultados. As respostas foram analisadas de forma agregada, conforme o compromisso assumido com o Comitê de Ética em Pesquisas da Prefeitura do Rio de Janeiro (SMSDC – Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil).

3.8. Limitações do Método

Uma das limitações da pesquisa se refere à população-alvo do estudo, que se restringiu a escolas municipais do município do Rio de Janeiro. Como pode ter ocorrido um viés de auto-seleção da amostra, pelo fato da participação na pesquisa ser voluntária, é possível que os respondentes difiram dos não respondentes em aspectos que afetem a possibilidade de generalização dos resultados. O tamanho final da amostra também se constitui em uma limitação do estudo.

Outra limitação a ser destacada é quanto ao levantamento de campo, que foi realizado tanto de forma *on-line*, quanto presencialmente, com a entrega de questionário em papel. As diferenças entre os modos de coleta de dados podem ter causado variações nas respostas dado o ambiente em que se encontravam os professores e diretores no momento do preenchimento do questionário (alguns em suas residências, outros nas escolas). Além disso, alguns itens perguntados, por sua característica de avaliação, podem ser considerados temas sensíveis (Fowler, 2002), causando algum tipo de viés nas respostas, apesar dos cuidados em evitar que isso ocorresse, utilizando-se instrumentos consagrados.