

Princípios de pesquisa na área de educação: metodologia.

Autor: João Rodrigo Santos da Silva

A metodologia é o caminho do pensamento e da prática exercida na abordagem da realidade e a pesquisa é a indagação e construção da realidade (Minayo, 2002). Para a elaboração de uma pesquisa precisamos fazer perguntas. A primeira delas é: o quê pesquisar? Escolhido o tema de pesquisa e procurado referenciais teóricos sobre ele, nos deparamos com outra pergunta: como vou pesquisar sobre esse tema? Definir o método de pesquisa nem sempre é fácil, inúmeras variáveis devem ser levadas em consideração e as possibilidades de pesquisa também. Ao definir a metodologia da pesquisa devemos pensar: qual a abordagem da pesquisa? Qual o objeto/sujeito de estudo? Onde irei realizar esse estudo? E por fim: como irei fazê-lo?

Definindo a abordagem da pesquisa

Existem diversas formas de se abordar uma pesquisa. Diferentes estilos, tradições ou abordagens usam métodos de coleta de dados distintos, mas nenhum prescreve nem rejeita automaticamente qualquer método em particular (Bell, 2008). Neste caso, por exemplo, a pesquisa pode ser tanto quantitativa quanto qualitativa, exercendo um caráter misto. Mas afinal o que é uma pesquisa qualitativa ou quantitativa?

Os pesquisadores quantitativos coletam os dados e estudam a relação de um conjunto de dados com os outros. Eles usam técnicas que provavelmente produzirão conclusões quantificadas e, se possível, generalizáveis. A pesquisa quantitativa aplica-se à dimensão mensurável da realidade e transita com eficácia na horizontalidade dos estratos mais densos e materiais da realidade. Seus resultados auxiliam o planejamento de ações coletivas, possibilitando a generalização, principalmente quando as populações pesquisadas representam com fidelidade o coletivo (Bell, 2008, Lankshear e Knobel, 2008).

Os pesquisadores que adotam uma perspectiva qualitativa estão mais preocupados em entender as percepções que os indivíduos têm do mundo. A pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes. A pesquisa qualitativa parece ter vocação para mergulhar

na profundidade dos fenômenos, levando em conta a sua complexidade e particularidade (Bell, 2008, Lankshear e Knobel, 2008).

No entanto, há situações em que pesquisadores qualitativos usam técnicas quantitativas e vice-versa (Bell, 2008). Um projeto de métodos mistos é útil para aprender melhor as técnicas quantitativas e qualitativas. A pesquisa qualitativa é exploratória e útil quando o pesquisador não conhece as variáveis importantes a examinar. A pesquisa quantitativa é a melhor técnica a ser usada para testar uma teoria ou explanação (Creswell, 2007). Creswell (2007) defende que os métodos mistos fornecem uma maior amplitude dos dados, permitindo ao pesquisador inferir sobre as variáveis, testar hipóteses e ainda interpretar e deduzir sobre os significados. Um exemplo interessante de pesquisa mista é o estudo de caso, que mesmo sendo bastante utilizado em pesquisas qualitativas, pode empregar procedimentos de pré e pós-testagem da pesquisa semi-experimental a fim de conseguir fazer afirmações sobre a aprendizagem verificada no decorrer de alguma intervenção ou até mesmo aplicar um estudo de caso verificando as concepções prévias dos estudantes para melhor adaptar uma prática de ensino e utilizar dos conhecimentos prévios dos estudantes para essa prática que será desenvolvida (Lankshear e Knobel, 2008).

Os estudos de caso e a pesquisa-ação são bons exemplos de metodologias de pesquisa a serem adotadas para pequenos projetos e intervenções. Estudos de caso são simples e podem ser executados em pouco tempo. Além disso, permitem que pesquisadores individuais possam verificar um problema específico e aprofundá-lo. Contudo, deve-se ter cuidado com as generalizações, visto que o número amostral de um estudo de caso é demasiado reduzido e pode não representar o universo amostral (Bell, 2008). Um exemplo disso é quando investigamos as concepções dos estudantes de Ciências Biológicas da Universidade de São Paulo sobre o que é ser professor. Neste estudo, só conheceremos o pensamento dos estudantes de uma Universidade brasileira, não podendo generalizar nem inferir que todos os estudantes de Ciências Biológicas do Brasil pensam da mesma forma sobre a atividade docente.

Uma pesquisa-ação é um processo contínuo e está muito relacionada com a prática do professor em sala de aula. É um estudo que demanda tempo para verificar se as mudanças na prática do professor obtiveram o resultado desejado (que é a aprendizagem). O objetivo neste caso é chegar a recomendações de uma boa prática que melhore o desempenho. A pesquisa-ação é um processo contínuo, não se limitando a uma intervenção e a uma única atividade prática desenvolvida em sala (Bell, 2008).

Definindo a amostra

Sobre os procedimentos de coletas de dados é importante o pesquisador identificar os locais ou as pessoas propositadamente para o estudo para que possa se obter a melhor resposta do projeto de pesquisa (Creswell, 2007). O local de pesquisa sempre está relacionado com o problema de pesquisa. Um professor pode querer investigar seus alunos, verificar suas concepções sobre determinado tema que será abordado em aula, querer verificar o efeito de uma aula ou atividade realizada em sala sobre determinado tema, verificar quais concepções alternativas os estudantes têm

sobre esse tema. São inúmeras as possibilidades que levam um professor a escolher pesquisar a sua classe e seu ambiente de trabalho. Neste caso, as pessoas escolhidas para o estudo são os próprios alunos desses professores.

Se tratando de uma pesquisa envolvendo seres humanos é necessário termos alguns cuidados éticos:

- Os sujeitos a serem pesquisados (no caso os alunos) devem estar esclarecidos que estão participando de uma pesquisa e permitir que suas respostas sejam utilizadas pelos pesquisadores;
- É importante ter isso por escrito e assinado pelos estudantes ou seus responsáveis (caso sejam menores de 18 anos).

O número amostral é definido de acordo com o método de pesquisa escolhido e com a quantidade de tempo que você tem. Se você tiver somente 2, 3 meses não dá para incluir, por exemplo, todos os estudantes do país e nem todos os estudantes de uma instituição. Pensando em um grande colégio com mais de 10 turmas por ano letivo, como você desenvolverá o método? Será que terá tempo? É improvável que tenha tempo. Neste caso, você pode definir aleatoriamente ou selecionar o número amostral. Com pouco tempo (que é o caso deste Trabalho de Conclusão de Curso) pode-se delimitar o projeto usando aqueles estudantes cujos pais autorizaram o uso das respostas, ou aqueles estudantes da sala do 3º ano C por representar uma maior amplitude de faixa etária, por exemplo.

Além do tempo, o número amostral também é definido de acordo com o método de pesquisa escolhido. Em uma pesquisa quantitativa é comum que o número amostral represente um universo maior de amostras. Por exemplo, um bom exemplo disso são os dados de pesquisa para eleições, dados utilizados pelo IBOPE para pesquisas sócio-econômicas, dentre outros. Um exemplo de estudo de caso quantitativo é verificar o interesse dos estudantes do 3º ano do ensino médio do Colégio de Aplicação sobre carreiras e profissões. Pensando em colégio de médio porte que têm em média 10 turmas de 3º ano, cada turma com 35 - 40 alunos, a pesquisa terá um número amostral de quase 400 estudantes.

Em um estudo qualitativo, o número amostral é bastante reduzido e pode se limitar a um grupo de pessoas que apresentam uma similaridade de características, por exemplo, pessoas de uma mesma sala, somente as meninas de um determinado ano, somente os meninos, algum critério que selecione aquele grupo para ser objeto de pesquisa. Um exemplo: Concepções sobre gravidez e desenvolvimento do feto com meninas do 3º ano do ensino médio do Colégio de Aplicação que já tem filhos ou estão grávidas, neste caso houve uma redução no número amostral, pois o objetivo é verificar se essas meninas conhecem e entendem como se desenvolve o feto e o processo de gravidez. Podendo ter até só uma menina em todo o colégio, mas essa será a amostra desta pesquisa.

Definindo o método de coleta de dados

As definições do número amostral e do método de coleta de dados estão diretamente relacionadas. É muito comum se decidir o método com base no número

amostral e no tempo que se tem para realizar a pesquisa. Existem alguns métodos relacionados com pesquisa qualitativa e quantitativa, entre eles têm-se o uso de observações, análise documental, entrevistas e questionários.

Para se realizar observações é necessário tempo. As observações sempre estão relacionadas a outros métodos de coletas de dados. Você pode observar a prática de um docente em sala de aula, e após um longo período de observação aplicar um questionário ou realizar uma entrevista que explique e esclareça alguns eventos ocorridos durante as observações realizadas. Outra possibilidade é observar o comportamento dos alunos durante as aulas de 'biologia'. Neste método o pesquisador acompanhará a aula de um professor e observará os alunos e suas atitudes em sala. É importante notar que o pesquisador-observador pode participar das aulas e até interagir com os sujeitos em estudo, contudo tem que manter o foco da pesquisa.

A análise de documentos também demanda tempo. Neste método de pesquisa é necessário verificar conceitos e a linguagem que é adotada no material que está sendo coletado. É importante observar quem preparou o material, pois pode ser interessante realizar uma entrevista ou uma aplicação de questionário com o sujeito que o elaborou (Ex: livro didático, planos de aula, projeto pedagógico).

Uma das principais vantagens da entrevista é a adaptabilidade. Uma entrevista hábil pode acompanhar idéia, aprofundar respostas e investigar motivos e sentimentos. Embora a formulação de perguntas seja importante, nas entrevistas, pode não ser tão importante a precisão no uso de alguns termos (Bell, 2008). Bell (2008) sugere que as entrevistas sejam gravadas e transcritas, pois os trechos das entrevistas demonstrarão os resultados. Outra vantagem de se realizar uma entrevista é pela qualidade dos dados. A desvantagem da entrevista é a necessidade de tempo para transcrever os dados e interpretá-los. Uma amostra de 5 a 10 sujeitos com entrevistas com 20-30 minutos de duração precisam de 2 ou 3 semanas só para a transcrição dos dados. O tempo é uma questão importante para realização de entrevistas.

O uso de questionários é muito comum nas pesquisas tanto quantitativas quanto qualitativas. O número de indivíduos da sua pesquisa dependerá de quanto tempo você tem. Todos os esforços devem ser feitos para selecionar a amostra mais representativa possível. Bell (2008) destaca que você só pode distribuir os questionários depois que os estudantes consentirem as respostas. A autora destaca também o quanto é vantajoso distribuir o questionário, pois possibilita que o pesquisador explique o propósito do estudo.

É importante testar o questionário antes de aplicá-lo, por exemplo, se for aplicar um questionário com uma turma, testá-lo com uma amostra de 5 a 10 alunos de outra turma, só para verificar se o questionário vai atender aos objetivos da pesquisa, se as perguntas são adequadas e se o tempo de aplicação é suficiente para as respostas dos estudantes. Esse teste é fundamental para evitar que o objetivo não seja atingido. Lembre-se que um questionário muito extenso pode ser cansativo para quem responde.

Existem dois tipos de questionários os abertos e os fechados. Os questionários fechados são conhecidos por sua objetividade. Neste caso, eles

apresentam uma série de respostas prontas, e o sujeito deve assinalar a alternativa que ele considerar correta. Por ser simples, a maioria das alternativas representarão uma categoria. Já os questionários abertos permitem que os sujeitos de pesquisa se expressem e representam uma possibilidade de se aprofundar na questão. A resposta esperada é uma palavra, uma expressão ou um longo comentário. Esse tipo de pergunta pode trazer informações úteis. Nesse caso, alguma forma de análise de conteúdo será necessária para analisar as informações obtidas (Bell, 2008). É bastante adequada para estudos envolvendo conceitos e percepções de um tema.

O que não pode ter em um questionário:

- Evite perguntas hipotéticas ou suposições. Elas podem trazer respostas inúteis, pois o estudante pode não conseguir pensar nisso. Exemplo: Se você fosse biólogo e estivesse num campo degradado o que você faria?;
- Evite Perguntas duplas. Exemplo: O que é mitocôndria e qual a sua função? Neste caso seria melhor separar as perguntas; Como você avalia a aula de biologia celular? () Excelente () Muito boa () Boa () Satisfatória () Ruim, note que aqui as 4 primeiras categorias são boas, não tem como avaliar essa questão, além do que você pode ter dado mais de uma aula sobre este tema, então impedindo que ele classifique todas em um só item;
- Evite perguntas constrangedoras. Exemplo: Se você estivesse grávida, quais cuidados deveria ter durante a gestação? (isso pode ser constrangedor para o sujeito da pesquisa);
- Evite perguntas ambíguas. Exemplo: Você está satisfeito com as aulas sobre fotossíntese? () muito () pouco. Perguntas que medem satisfação, tempo de estudo, podem ser imprecisas, aquilo que é muito para uns pode ser pouco para outros, assim como mensurar o que é satisfatório ou não;
- Evite perguntas presuntivas. Exemplo: As aulas ajudaram a você compreender esse assunto? Isso pode falsear os resultados, pois o sujeito pode ficar inibido em responder o que realmente gostaria;
- Evite perguntas condutoras. Exemplo: Você não acha que as aulas de citologia são abstratas? Neste caso parece que você quer que o sujeito concorde com a sua opinião sobre as aulas de citologia;
- Cuidado com perguntas que busquem assuntos em sua memória. Exemplo: Você já ouviu falar de fotossíntese? Quando? (ele pode não lembrar nem se já viu ou quando realmente ocorreu isso) o importante é lembrar quais são os objetivos delimitados na pesquisa;
- Cuidado com perguntas de conhecimento. As perguntas de conhecimento merecem atenção, pois solicitam informações que os alunos não conhecem plenamente, contudo servem para verificar as concepções prévias e alternativas dos estudantes sobre o tema.

Quanto mais estruturada estiverem as perguntas do questionário, melhor será para analisá-lo. É interessante que os questionários sejam aplicados após o consentimento dos sujeitos de pesquisa. É importante que o pesquisador esteja presente na aplicação do questionário para não ocorrer dúvidas entre os participantes da pesquisa.

Agradecimentos:

Agradecimento pela colaboração e revisão do texto a Carlos Eduardo Amancio, Celina Nakamura, Guilherme Q. Freire, Letícia Maria P. B. Spelta, Maíra T. Mendes, Marcel V. Bozzo, Poliana C. M. Martins-Machado, Sarah M M. Leandrini, Suzana Ursi e Tatiana H. Kawamoto. Uma ótima equipe sempre faz um bom trabalho.

Referências bibliográficas

BELL, J. **Projeto de pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed. 2008. 224 p.

CRESWELL, J. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre. 2007. 248 p.

LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. **Pesquisa pedagógica: do projeto a implementação**. Porto Alegre: Artmed. 2008. 328 p.

MINAYO, M. C. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. *In*: MINAYO, M. C (org.) **Pesquisa social: teoria, Método e Criatividade**. 21. ed. Vozes. Petrópolis. 2002. p. 9-29.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa Qualitativa: Técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 288 p.

Como citar este texto

Silva, J. R. S. **Princípios de pesquisa na área de educação: análise de dados**. 2011. Disponível em <http://www.botanicaonline.com.br/geral/arquivos/www.botanicaonline.com.br_Silva2011_MetEdu> . Acesso em: (data em que acessou).

Observação - O presente texto foi elaborado com subsídio para Trabalhos de Conclusão de Curso do Programa Rede São Paulo de Formação Docente (REDEFOR), curso de Especialização para docentes de Biologia. No entanto, pode ser utilizado por todos os interessados em desenvolver pesquisas na área de educação. Sendo um texto introdutório, recomendamos a consulta das referências bibliográficas indicadas no texto para maior aprofundamento.