



FORMAÇÃO DO PROFESSOR PESQUISADOR: A CIÊNCIA E A INVESTIGAÇÃO COM SERES HUMANOS

Carla Maria Leidemer Bruxel (carla.bruxel@sou.unijui.edu.br)

Eixo temático: 2. Experiências de Formação

1. INTRODUÇÃO

A proposta pedagógica que aqui se relata refere-se ao estudo desenvolvido na disciplina de “Epistemologia da Ciência – História da Ciência como Construção do Conhecimento” do curso de Pós-Graduação em “Espaços e Possibilidades para Educação Continuada” ofertado pelo Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSUL).

Trata-se de um curso de Pós-Graduação realizado na modalidade online, sendo que ao todo o curso possui 17 disciplinas, incluindo a escrita de um artigo como trabalho de conclusão de curso. O curso conta com aproximadamente 1050 alunos matriculados em todo o Rio Grande do Sul. As aulas são ministradas por professores especializados com mestrado e doutorado na área da educação e áreas afins.

O objetivo deste relato é mostrar a importância da pesquisa científica para refletir acerca de questões relacionadas às práticas pedagógicas desenvolvidas no ambiente escolar visando uma melhoria na qualidade do processo de ensino e de aprendizagem.

Considera-se importante a formação do professor para a pesquisa, pois a pesquisa é um procedimento racional e sistemático que busca encontrar as respostas aos problemas que se apresentam em um determinado contexto. Neste sentido este relato de experiência apresenta os estudos desenvolvidos e as reflexões que surgiram a partir da disciplina de “Epistemologia da Ciência – História da Ciência como Construção do Conhecimento” ministrada pela professora doutora Danielle Müller de Andrade.

2. CONTEXTO E DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

Os estudos realizados na disciplina se constituíram como uma aprendizagem significativa para a formação do professor pesquisador. A disciplina foi organizada em três semanas letivas, além de uma semana para a recuperação das aprendizagens para os alunos que não obtiveram aprovação nas três primeiras semanas.

As principais atividades realizadas nesta disciplina consistiram na leitura do artigo “Profanando a Ciência: relativizando seus saberes, questionando suas verdades” de autoria de Paula Corrêa Henning e publicado no ano de 2007. Além disso, foi proposta a escuta de áudios em forma de podcast com o tema: “O que é ciência?” e “O que torna a ciência sui generis?”. E assim, escrevemos um texto

reflexivo acerca das nossas compreensões sobre o tema desenvolvido. Tudo isso foi realizado na primeira semana de atividades da disciplina.

Na segunda semana de atividades lemos e refletimos sobre o artigo “Pesquisa quantitativa e qualitativa: perspectivas para o campo da educação” e assistimos o vídeo “Modalidades de Pesquisa em Educação” publicado em 2015 de autoria de Carlos Augusto Lima Ferreira. Como forma de sistematização da aprendizagem e para fins de avaliação na disciplina criamos slides explicando os tipos de pesquisa mais recorrentes no campo educacional.

Na terceira semana assistimos ao vídeo “Bioética em Foco - Ética em Pesquisas Humanas e Sociais” e realizamos a leitura de artigos baseados em Bardim (2011), “Análise do Discurso” de Gregolin (1995) e a “Análise Textual Discursiva” de Moraes (2003) e como forma de sistematização dessas aprendizagens fomos desafiados a criar tabelas mostrando as principais características e etapas de cada uma dessas formas de interpretação de dados de pesquisas qualitativas.

Diante de todas estas leituras e estudos surgiram reflexões que foram sistematizadas em forma de texto escrito, o qual será apresentado na sequência deste relato.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

A seguir algumas reflexões acerca dos entendimentos que foram construídos ao longo da disciplina “Epistemologia da Ciência – História da Ciência como Construção do Conhecimento”. Inicialmente nos referimos ao conceito de ciência como um conjunto de conhecimentos necessários ao desenvolvimento e à melhoria da qualidade de vida dos seres humanos.

A ciência é uma explicação do mundo, no entanto, não se constitui como uma verdade absoluta, inquestionável e insuperável. O principal objetivo da ciência é a interpretação de fatos e fenômenos naturais e artificiais, buscando explicar a realidade. Assim, o objeto de pesquisa da ciência surge a partir da formulação de um problema através de um questionamento da realidade.

A ciência busca a solução de problemas intrínsecos ao mundo em que vivemos, através dos seus métodos e instrumentos, ela nos permite analisar o mundo que está à nossa volta e ver além do que os olhos podem enxergar. De acordo com Henning (2007)

pensar a ciência como verdade legitimadora de conceitos que demonstram o que podemos considerar/aproveitar para nossas vidas, foi o que, por muito tempo (e talvez ainda), entendemos por produção científica. Mas nem sempre foi assim. Parece difícil, nos dias atuais, inseridos neste mundo epistemológico em que a ciência orienta nossas ações cotidianas, pensarmos que, por séculos, não existia este saber legitimado, pelo menos não com esse conceito moderno de fazer ciência (p. 159).

A ciência pode ser compreendida como um conhecimento atento e aprofundado de algum assunto, ao mesmo tempo em que se constitui como um conjunto de conhecimentos sistematizados obtidos por meio da observação, da identificação, da pesquisa e da explicação de determinadas fenômenos e fatos, e formulados de forma metódica e racional. Enquanto que os mitos, a religião, o senso comum e o saber popular são conhecimentos que não usam métodos para explicar a realidade e, portanto, não podem ser considerados como ciência.

Bachelard (1996) afirma que “[...] o homem movido pelo espírito científico deseja saber, mas para, imediatamente, melhor questionar” (p. 22). O homem é um ser, curioso por natureza, que busca entender sua realidade questionando as coisas e buscando comprovar seus saberes. Segundo Henning (2007):

O conhecimento apresentou-se de diferentes formas no processo histórico, querendo o homem compreender o mundo em que vive e a si mesmo. A

Ciência não foi a única maneira de revelar o conhecimento produzido. Antes dela, e com ela, existiram/existem outras: mito, religião, senso comum, saber popular (p. 159)

A ciência permite que as pessoas compreendam melhor os fatos e os fenômenos naturais e artificiais, sendo assim a ciência é indispensável em nossa vida, pois nos ajuda a ter uma qualidade de vida melhor. O conhecimento científico permitiu a eliminação de doenças e inúmeros avanços na área da saúde, na alimentação, na energia, entre outros, ao mesmo tempo em que pode se constituir em ameaças para a humanidade quando este conhecimento envolve ações antiéticas em benefício de alguns prejudicando os outros.

Sendo assim, torna-se necessário reiterar de que o objetivo da ciência e da própria epistemologia é a busca de aproximações de verdades que possam ser comprovadas cientificamente, sendo que essas verdades são quase sempre temporárias e provisórias e valem até que sejam substituídas por outras teorias que expliquem melhor a realidade de uma determinada situação ou momento.

As estratégias que contribuem para a legitimação da ciência em busca de explicação da realidade estão relacionadas ao rigor da pesquisa científica. Para que determinada área do conhecimento possa ser validada como uma ciência, ela precisa ser realizada através de uma técnica de pesquisa chamada de método científico, além disso, é preciso ter ética, trazer benefícios para a humanidade e partir da criatividade do pesquisador. Nas palavras de Henning (2007),

Ao legitimar-se como saber sistemático e verdadeiro, a Ciência tornou-se hegemônica, demonstrando sua importância para o desenvolvimento do país e do mundo. Com seu valor universal e absoluto, agora é o saber da ciência que diz o que conta e o que não conta como verdade neste espaço e tempo no mundo inteiro (p. 167).

O mito, religião, senso comum e o saber popular são elementos que estão presentes no cotidiano das pessoas e muitas vezes proporcionam uma noção distorcida dos fatos e da realidade. Dessa forma, é pertinente o questionamento acerca de que elementos estão presentes no cotidiano da educação e contribuem ou não para a formação humana.

O conhecimento do senso comum não consegue explicar as causas de fatos, por isso torna-se insuficiente e não pode ser comprovado. Segundo Henning (2007)

O senso comum, conhecido também como conhecimento vulgar, que não carrega sob hipótese alguma a etiqueta científica de que trata Chrétien, demonstrava nessa época, a fragilidade de um saber simplista e sem base de conhecimento sólido. Não partindo da experiência, de métodos e técnicas para o descobrimento de novos saberes, esses conhecimentos foram tidos como não-científicos e, sendo assim, não tiveram validade em um paradigma dominante, no qual o conhecimento científico, racional e universal era a máxima da legitimidade, corporificando as verdades presentes neste locus epistemológico (p. 171,172).

Quando fazemos ciência na educação precisamos considerar o fato de que o que distingue a ciência das outras formas de conhecimento é que ela possui a singularidade de valer-se de uma metodologia para explicar o mundo. Essa metodologia envolve o método que é um caminho para atingir um objetivo. É importante lembrar que a teoria e a prática nunca se separam; se a teoria e a prática não estão de acordo, se corre o risco de que não usou a teoria adequada. Os problemas da realidade são as perguntas da pesquisa.

A metodologia é a reflexão sobre o método, o pesquisador social precisa debater e refletir sobre suas categorias, suas técnicas, sua ética, sua criatividade. O problema é que não se faz esse questionamento sobre as categorias, as técnicas, a ética, a criatividade. Todo trabalho científico deve ser questionado pelos pares, pois se trata de uma das explicações possíveis para aquela realidade. Quando não nos

atentamos a esse rigor de fazer ciência, incorremos no risco de fazer algo que não podemos denominar ciência.

Para fazer ciência precisamos questionar o que já está estabelecido pela própria ciência. Uma ciência que não é questionada não se constitui como tal. A ciência é a única forma de explicar o mundo que envolve obrigatoriamente o uso de metodologias para a investigação e a reflexão sobre os fatos e fenômenos da realidade. Assim, de acordo com Henning (2007)

[...] apenas os cientistas são os responsáveis pela elaboração de seus conceitos e de seus critérios de rigor. A verdade apresenta-se como reflexo do real, é especulativa, mimética, uma imagem que está pronta para ser descoberta. Um conhecimento como representação do real, rejeitando a metafísica, negando os saberes filosóficos, elegendo uma unidade da ciência, um único método capaz de produzir os verdadeiros conhecimentos: o método científico (p. 172).

Quanto aos legados do modo de fazer ciência, de modo geral, temos pontos muito positivos como, por exemplo, maior conforto e comodidade para os seres humanos, avanços na cura de doenças, nas comunicações, nos transportes, aumento de longevidade e melhor qualidade de vida. Se por um lado obtivemos grandes avanços na prevenção e na eliminação de doenças, a ciência nos trouxe também guerras, fanatismo, racionalização das coisas e dos sujeitos.

Assim, tanto na educação como em outras áreas, a pesquisa científica deve buscar a verdade por meio de métodos rigorosos que envolvam a ética, a responsabilidade, a criatividade e a seriedade do pesquisador. Quando a pesquisa científica tem ética ela é usada a favor da humanidade. O papel da educação consiste em desenvolver ciência no sentido do desenvolvimento em prol de um mundo melhor.

Os trâmites burocráticos favorecem a realização de pesquisas em Educação. Esses trâmites são criados por comitês especializados (CEP e CONEP) que buscam garantir a segurança e integridade dos participantes da pesquisa, visam à proteção da dignidade humana, buscando a prevenção de danos ou riscos em relação à população vulnerável que geralmente se constituem nos participantes das pesquisas realizadas nas ciências humanas e sociais. Esse tipo de pesquisa é permeado pela subjetividade, pelo contato direto com os sujeitos pesquisados.

Nas pesquisas com seres humanos é preciso garantir a segurança e integridade dos participantes da pesquisa e esclarecer os possíveis benefícios que podem obter além dos possíveis riscos e danos que podem ocorrer. A adesão à pesquisa e o consentimento com a publicação da pesquisa devem ser livres. Os sujeitos precisam assinar um termo de consentimento para participar da pesquisa. As comissões que aprovam os projetos de pesquisa exigem que os sujeitos tenham garantidos o sigilo e o anonimato.

Os sistemas CEP e CONEP estabelecem os Preceitos Éticos e Humanitários a serem seguidos na realização de pesquisas com seres humanos. Para atender os Preceitos Éticos e Humanitários na produção dos dados, o pesquisador deve respeitar as opiniões, as crenças e os princípios culturais, sociais, morais, religiosos e éticos dos sujeitos que participam da pesquisa. Todos esses trâmites são essenciais na realização de uma pesquisa social, pois sem um projeto bem planejado e elaborado contendo todos estes elementos não é possível obter a aprovação nos Comitês de Ética.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, percebe-se a importância da ciência na vida do ser humano e da pesquisa no âmbito educacional. Por isso ela necessita ser ampliada, pois ainda temos poucos professores pesquisadores que estudam e publicam temas relacionados às suas práticas pedagógicas desenvolvidas nas instituições de educação básica.

Torna-se indispensável ampliar as possibilidades de pesquisa científica nas escolas através da formação dos professores. Neste sentido, por meio deste relato busca-se demonstrar que há um espaço que necessita de investigação constante para a melhoria dos processos de ensino/aprendizagem.

Entende-se que refletir sobre os problemas nos leva a enfrentá-los por meio do levantamento dos dados e do diálogo com os teóricos que estudam e problematizam temas relacionados ao cotidiano escolar. Da mesma forma, é necessário o incentivo à pesquisa e ao prosseguimento dos estudos dos alunos em cursos superiores e na Pós-Graduação.

Ressalta-se que a formação dos professores para a pesquisa auxilia na melhoria das práticas pedagógicas. A pesquisa é essencial para investigar os problemas que se apresentam no contexto educacional. Quando se conhece o problema é possível buscar medidas para resolvê-lo e somente por meio de uma pesquisa rigorosa se obtém uma compreensão mais precisa do fato ou do fenômeno a ser investigado.

O trabalho desenvolvido na disciplina de “Epistemologia da Ciência – História da Ciência como Construção do Conhecimento” permitiu ampliar a compreensão acerca dos principais aspectos que devem ser observados ao realizar-se uma pesquisa científica e a importância das ciências na vida dos seres humanos e a preservação da vida no planeta.

Em suma, participar do curso de Pós-Graduação em “Espaços e Possibilidades para Educação Continuada” do IFSUL é um privilégio para nós professores, pois permite aprofundar os nossos conhecimentos em relação às pesquisas educacionais e sua importância para qualificar os processos de ensino e de aprendizagem que desenvolvemos no ambiente escolar.

5. REFERÊNCIAS

Henning, P. C. PROFANANDO A CIÊNCIA: relativizando seus saberes, questionando suas verdades. **Currículo sem Fronteiras**, Centro Universitário Feevale Novo Hamburgo, Brasil. v.7, n.2, pp.158-184, Jul/Dez 2007.

BACHELARD, G. **A FORMAÇÃO DO ESPÍRITO CIENTÍFICO**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento / Gaston Bachelard; tradução Esteia dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

GREGOLIN, M. R. V. A Análise do Discurso: conceitos e aplicações. Alfa, São Paulo, 39: 13-21, 1995.

MORAIS, R. Uma Tempestade de Luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. Ciência & educação, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

SANTOS, F. M. Análise de Conteúdo: a visão de Laurence Bardin. Revista Eletrônica de Educação, v. 6, n. 1, mai. 2012. Resenhas. ISSN 1982-7199.

TOZONI-REIS, M, F, C. **Metodologia da Pesquisa**. 2.ed. Curitiba:IESDE Brasil S.A., 2009.