

PESQUISA E ENSINO: POSSIBILIDADES INTERATIVAS NO PROCESSO ESCOLAR

RESEARCH AND TEACHING: INTERACTIVE POSSIBILITIES IN THE SCHOOLING PROCESS

Walneide Massett Olimpio Pereira, Rogério José Schuck, Jacqueline Silva da Silva,
José Cláudio Del Pino*

PPGECE – UNIVATES – Lajeado – RS – Brasil

Resumo: O estudo tem o objetivo de analisar a pesquisa como ferramenta de ensino que pode favorecer as interações sociais e, conseqüentemente, a construção do conhecimento na Educação Básica. Foram realizadas reflexões sobre aspectos que envolvem a pesquisa como ferramenta de ensino, as interações interpessoais promovidas através da pesquisa como possibilidade de aprendizagem e o desafio do professor em promover um ambiente que favoreça a pesquisa. O estudo de cunho qualitativo envolveu um professor que atua na Educação Básica e participou como bolsista do PIBID. Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se a entrevista semiestruturada e os dados foram analisados a partir da técnica de análise textual discursiva. Foi possível identificar que a pesquisa, quando delineada com objetivos, pode romper a concepção tradicional de ensino, tendo o professor papel fundamental.

Palavras-chave: Pesquisa; ensino-aprendizagem; formação de professores.

Abstract: The purpose of the present study is to analyze research as a teaching tool that may benefit social interactions and, as a result, the construction of knowledge in Basic Education. Aspects that involve research as a teaching tool were reflected upon, as well as the social interactions promoted through research as a possibility of learning and the teachers' challenge to promote an environment that favors research. The study is of a qualitative nature, involving one teacher who works in Basic Education who participated as a PIBID scholarship holder. A semi-structured interview was employed as the data collection instrument, through a discursive textual analysis technique. It was possible to identify the research in line with objective can rupture the traditional teaching concept, with the teacher playing a fundamental role.

Keywords: Research; teaching-learning; teacher training.

1. Introdução

O presente artigo é resultado de estudos e discussões ocorridas no contexto do Programa de Mestrado e Doutorado Acadêmico em Ensino na UNIVATES, polo Lajeado – RS. Esses debates despertaram, dentre outras ações, a necessidade de investigar a pesquisa como possibilidade de ensino na Educação Básica e quais conseqüências essas ações podem trazer para a melhoria no desenvolvimento escolar global, isto é, melhoria na qualidade de ensino e aprendizagem e desenvolvimento das relações interpessoais entre professor/aluno; aluno/aluno; professor/comunidade escolar; aluno/comunidade escolar; comunidade

* jose.pino@univates.br

escolar/escola.

A pesquisa é amplamente difundida no ensino superior, sendo mais frequente entre os professores que possuem titulação de mestre ou doutor e menos presente na educação básica. Mesmo que a pesquisa tenha um *status quo* próprio do contexto acadêmico, historicamente há movimentos no sentido de implementá-la na escola, como uma estratégia de produção de conhecimento e de formação, quer dos professores quer dos alunos, numa perspectiva do educar pela pesquisa.

Considerando tal empreendimento um processo, a produtividade científica em relação à produção e divulgação do conhecimento por parte do professor da educação básica ainda é limitada/pequena, considerando o universo de investigação. Há razões para tal, as quais se constituem fatores que dificultam essa prática, como a necessidade de naturalização da pesquisa na escola, o pouco incentivo à realização de pesquisas no ambiente escolar e a fragilidade da formação do docente-pesquisador. Maldaner e Schnetzler (1998) afirmam que “o professor sempre estará mais à margem da produção da pesquisa, pois sua formação inicial e continuada não foi feita de forma explícita e associada à realidade”.

De acordo com Schnetzler (2002), o modelo dominante de ensino nos cursos de Ensino Superior continua a ser o modelo de transmissão/recepção, com uma visão empirista/positivista da ciência. Alternativamente aos métodos de ensino centrados na transmissão de conhecimento, têm sido propostos ambientes de ensino em que os alunos são agentes ativos. Consistem em ambientes cooperativos de aprendizagem, nos quais os alunos alcançam uma aprendizagem mais efetiva e desenvolvem logicamente novas ideias, por processos que envolvem raciocínio (HUTCHINSON, 2000).

Mesmo que se tenha disponibilizado ao professor propostas sobre metodologias de ensino alternativas ao modelo hegemônico, não raro as atividades escolares, que poderiam resultar em investigações, resumem-se a procedimentos técnicos em termos de cópias de fragmentos de textos e provas formais, com preocupação em torno da nota. Nesse sentido, é possível considerar que o professor tem dificuldade em abrir espaços para que os alunos possam experimentar sua aprendizagem e assim construir de forma autônoma seu conhecimento.

A educação pela pesquisa, conforme Demo (2011), supõe cuidados propedêuticos (saber pensar e aprender a aprender), tanto por parte do professor, como do aluno. Esses cuidados implicam diretamente na qualidade educativa, que supõe a formação da competência formal e política. A pesquisa é uma ação complexa que envolve aspectos além da mera transmissão de conteúdos ou da exposição de ações a serem seguidas.

Em vários setores observa-se o descrédito em relação à instituição escolar, principalmente em oferecer autonomia ao aluno e maior variedade de espaços socioeducativos. Essa situação aponta para o fazer educativo, de um modo geral, como uma concepção tradicional, como mera transmissão de conhecimentos e alheio ao dinamismo social, assim como ao desenvolvimento tecnológico.

O liame entre o ensino e a aprendizagem requer uma discussão mais profunda sobre as relações que são desenvolvidas no interior de uma sala de aula. Nesse sentido, busca-se uma correspondência e não uma individualização entre essas ações. Tanto o ensinar como o

aprender requerem cautela de professores e alunos. Supõe-se que o ensinar não deve ser uma ação verticalizada e hierárquica, e sim, horizontal e participativa. Portanto, a qualidade das interações desenvolvidas no interior de uma sala de aula pode interferir diretamente na qualidade do ensino e da aprendizagem.

Diante do ensino pela pesquisa como uma ferramenta a ser abordada dentro da escola, em todos os níveis da educação básica, percebe-se a possibilidade de reverter esse caráter tradicional, propondo uma maior interação entre pares e desenvolvendo, assim, o espírito crítico e criativo, tanto do professor como do aluno.

2. A pesquisa como ferramenta de ensino

É amplamente difundido que a pesquisa é uma área pertencente aos quadros acadêmicos, que o pesquisador geralmente é um profissional com o *Currículo Lattes*¹ bem robusto e que os resultados de uma pesquisa têm por função oferecer uma resposta a um problema. Os estereótipos, porém, não param por aí. A própria figura do cientista lembra muito, a exemplo dos desenhos e animações, um personagem. Nesse sentido, a ideia de pensar a pesquisa na educação básica, despertando interesse para a ciência desde as tenras idades, não é vista com muita credibilidade por muitos profissionais, inclusive da educação.

No caminho inverso a esse pensamento estereotipado, Demo (2011, p.12) aborda outra perspectiva, afirmando que “a pesquisa precisa ser internalizada como atitude cotidiana, não apenas como atividade especial, de gente especial, para momentos e salários especiais. Ao contrário, representa, sobretudo, uma maneira consciente e contributiva de andar na vida, todo dia, toda hora”. Esse pensamento amplia as fronteiras sobre quem faz pesquisa e inclui a Educação Básica como local de produção, pois como afirmado, para todo aquele que possui espírito investigador ou foi instruído a partir dele, é possível fazer pesquisa.

Segundo Gil (2007, p. 17) pesquisar é um “procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas a problemas que são propostos”. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados. Ampliando essa concepção, Demo (2011) afirma que fazer pesquisa sugere uma percepção emancipatória do sujeito que busca fazer e fazer-se oportunidade, à medida que começa a se reconstituir pelo questionamento sistemático da realidade, incluindo a prática como componente necessário da teoria e vice-versa.

¹ O Currículo Lattes é um modelo de currículo de formato acadêmico, que tem a finalidade apresentar dados de caráter profissional, formação acadêmica, pesquisas desenvolvidas, linhas de pesquisa em que o pesquisador está vinculado, produções científicas publicadas, participação em eventos, entre outros dados. É o modelo de currículo acadêmico válido no Brasil e está relacionado aos padrões da Plataforma Lattes.

Essa concepção emancipatória proposta por Demo (2011) pode iniciar com o despertar do interesse pela pesquisa. Dentro de uma sala de aula o professor pode instigar, propor diálogos, pois para que surja o interesse pela pesquisa, há a necessidade da identificação de um problema a ser investigado, que não surge (ou pelo menos não deveria surgir) do orientador/professor.

Para que as situações-problema sejam pensadas, é necessária antes uma reflexão crítica sobre o contexto social que circunda a escola, sobre questões relativas aos impactos ambientais, ao desenvolvimento tecnológico, além das relacionadas a gênero, cultura e tolerância religiosa. Através da tomada de consciência sobre esses temas, os alunos serão instigados a pensar criticamente sobre o mundo que os circunda (GOÉS, 1997; MARQUES, 2006).

É pertinente destacar que, embora o ensino pela pesquisa desperte conversas informais, para sua construção e elaboração são necessários elementos formais. Após a definição do tema de interesse a ser pesquisado, iniciam-se outras fases, que são inerentes à pesquisa. Estas fases envolvem os objetivos, procedimentos, discussões com os referenciais teóricos, avaliação dos resultados obtidos e apresentação conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Em cada fase da pesquisa, os professores e alunos que se propuseram a fazê-la devem seguir uma metodologia adequada, que lhes evite o risco de “perder-se” na pesquisa. Como bem afirma Gil (2007, p. 19), “o planejamento da pesquisa concretiza-se mediante a elaboração de um projeto, que é o documento explicitador das ações a serem desenvolvidas ao longo do processo de pesquisa”. O projeto deve, portanto, especificar os objetivos da pesquisa, apresentar a justificativa de sua realização, definir a modalidade de pesquisa e determinar os procedimentos de coleta e análise de dados.

O ato de pesquisar proporciona a interação direta e/ou indireta entre as pessoas, levando à percepção de situações que muitas vezes passavam despercebidas. Por isso, podemos afirmar que a pesquisa permite maior alteridade para compreender o outro e seu pensar, assim como uma maior imparcialidade na avaliação dos dados obtidos.

Quanto à avaliação dos resultados obtidos, é importante debatê-los com investigadores que não estavam envolvidos diretamente na pesquisa, ampliando assim o debate educativo. De qualquer forma, a própria propagação da pesquisa, por si mesma, já é uma boa iniciativa para promover a aprendizagem cooperativa.

3. A interação na pesquisa: conhecimento construído mutuamente

Em muitos textos relacionados à educação, o ensino é associado à aprendizagem, ou seja, como duas ações mútuas e interligadas (MORAN, 2000; FREIRE, 2001, 2002; POZO; CRESPO,

2009). O ensino também pode ser percebido como uma ação que depende da forma e contexto em que ocorre, pois, para o “aprendente”, são necessárias ações que vão além do ato de ensinar.

Cruz (2011, p. 28-29), ao refletir sobre essa conexão entre ensino e aprendizagem, faz alusão à relação entre o “ensinante” (professor) e o “aprendente” (aluno), como uma relação mútua:

A relação ensinar-aprender merece uma reflexão: ao nos propormos ensinar alguém, precisamos estar cientes de que quem aprende possui uma razão universal, como a de quem ensina, mas quem aprende é um sujeito singular, dono de uma complexidade específica e, esta singularidade ou complexidade específica, que vai ser colocada a favor ou contra a aprendizagem. [...]. Esta relação revela uma interação de contra dependência, pois ao mesmo tempo em que há o poder do ensinante sobre o aprendente, há, também, um enorme poder de quem aprende sobre quem ensina, porque o sucesso de quem ensina depende, fundamentalmente, de que o aprendente realize o essencial no trabalho. Então, se quem deve aprender é o educando, não é o educador quem fará o trabalho intelectual pelo aprendente. Fica explícito, então, que no centro desta relação fica a prática de quem aprende, não a prática de quem ensina. Isto chama atenção para o papel do educador – mediar criativamente, desafiadoramente e intencionalmente as ações educativas para que o educando possa aprender.

Cruz (2011) ressalta o papel do educador como mediador do processo educativo, que elabora situações de ensino contextualizadas, a fim de que os alunos processem essas informações, transformando-as em aprendizagem, de acordo com o seu nível de desenvolvimento. A autora ressalta ainda o caráter desafiador dessa missão e que esses desafios são os geradores de muitas discussões, sobretudo na busca por compreensão e elaboração de estratégias para cumpri-la.

A educação básica é o cenário onde ocorrem os mais variados níveis de interação. Ao observamos as práticas que ocorrem nesse cenário, verificamos que estas, em sua grande maioria, ainda estão longe de mediar o conhecimento (LOPES, 1999). Nesse nível de ensino, ainda observamos um contexto arcaico, seja por falta de estrutura física (arquitetônica), seja por práticas não condizentes com as necessidades e anseios da geração atual, que estão fortemente relacionados aos usos das tecnologias de informação e comunicação e uso metodologias de ensino e de aprendizagens voltadas ao tempo presente.

Costa (2002), em seu texto *Uma agenda para jovens pesquisadores*, enfatiza o caráter social da pesquisa, como um trabalho coletivo, mesmo que à sua frente apareça apenas um pesquisador. Há uma gama de conhecimentos e pessoas envolvidas no processo de pesquisa. Não devemos secundarizar o papel do bom desenvolvimento das relações sociais nesse contexto. Desenvolvê-las, desde as séries iniciais, é um compromisso com a formação de futuros bons pesquisadores.

As ações realizadas na escola devem se dar coletivamente, ainda que seja proposta uma atividade individual. Nessas interações, promovidas durante esse processo, surgem novas possibilidades de construção do conhecimento, em que, com base no pensamento de Vygotsky (1994), a interação social é crucial. “Todas as funções no desenvolvimento da criança aparecem duas vezes: primeiro, no nível social, e, depois no nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapicológica)” (*Idem*, p. 75).

Quando o professor estabelece conexões entre diferentes saberes e os ordena dentro de um contexto formal de ensino, conforme o demonstra Demo (2011), o aluno se sente valorizado quanto aos seus conhecimentos. Daí inicia-se uma relação de trocas recíprocas, estabelecendo interações produtivas e participativas. O aluno deixa de ver o professor como um ser autoritário e inatingível e passa a vê-lo como parceiro na construção de novos conhecimentos.

Supõe que o professor se interesse por cada aluno, busque conhecer suas motivações e seus contextos culturais, estabeleça com ele um relacionamento de confiança mútua tranquila, sem decair em abusos e democratismos. Trata-se sempre de aprender junto, instituindo o ambiente de uma obra comum, participativa. A experiência do aluno será sempre valorizada, inclusive a relação natural hermenêutica de conhecer a partir do conhecido. O que se aprende na escola deve aparecer na vida (DEMO, 2011, p. 21).

Percebe-se que professores e alunos, juntos e interagindo, adquirem, compartilham e criam significados não só através dos sistemas linguísticos e matemáticos, mas também por meio de outros sistemas, tais como a ideologia política, respeito ao papel da mulher, relação adequada entre criança e adulto, dentre outros aspectos. É importante destacar que, das interações desenvolvidas por meio da pesquisa, podem surgir aprendizagens para além do proposto nos objetivos das aulas. Podem ser desenvolvidas competências sociais e até cívicas bem mais eficazes do que com a mera leitura de livros ou aulas expositivas.

4. Desafios do professor orientador

Uma forte exigência paira sobre o professor, especialmente quando o tema é aprendizagem. Tiba (2006) defende a tese de que estamos diante de um “*Novo Paradigma da Educação*”, que faz menção às novas competências exigidas do professor. O autor destaca que “o novo paradigma da Educação é capacitar o professor para, além de transmitir o conteúdo pedagógico, ser também um orientador” (*Idem*, p. 20).

Observa-se a demanda por um profissional que atue para além das disciplinas e conteúdos marcados em grades curriculares, que ultrapasse a simples transmissão de conteúdos, que exija mais do que respostas prontas. As novas demandas buscam uma formação abrangente, contextualizada, reflexiva, com foco na aprendizagem para a vida, resultando em melhorias para a vida em sociedade.

A grande mudança de professor tradicional para professor orientador traz uma complicação inicial, da qual, entretanto, se tirará um grande benefício. O professor precisa rever sua própria posição de única fonte para o aprendizado do aluno e começar também a pesquisar. O professor passa a ajudar o aluno a buscar, compreender e integrar a informação sob forma de conhecimento (TIBA, 2006, p. 20).

Para um professor corresponder a esses novos anseios sociais, ele necessita atender as atribuições da sala de aula, que incluem instigar em seus alunos o espírito crítico, a reflexão, a criatividade, o prazer pela aprendizagem, a não conformidade frente a situações-problema.

Esse preceito de que o professor *não deve agir em função do*, mas *com o aluno*, provoca outras discussões e questionamentos, tais como: a escola oferece estrutura (curricular, física, tecnológica) para atender a essa formação pretendida? Os professores possuem preparo (formação) para assumir tais atribuições? Há apoio da comunidade escolar (gestores, pais e/ou responsáveis) para desdobramentos que essa formação exige?

A própria estrutura curricular de muitas escolas, que ainda definem o formato de *grade curricular*, com o enfoque em ensino conteudista e avaliativo repressivo, reflete o caráter engessado e rígido, que resiste a mudanças. Para que o ensino seja amplo e contextualizado, Demo (2011) propõe uma flexibilidade curricular, que permita o tratamento das individualidades. Nesse sentido, urge promover a participação integral no processo de aprendizagem.

Maldaner e Schnetzler (1998, p.195) reiteram que “à medida que avança o debate sobre a melhoria da qualidade educativa, busca-se, sempre mais, aprofundar o debate sobre a formação do professor, tanto na graduação, quanto em formação continuada”. O desafio está além de propor a pesquisa como ferramenta de ensino, ou propor qualquer outro método que instigue a reflexão. Precisamos de um profissional que tenha todas essas habilidades já citadas, um professor que seja de fato um orientador, que busque constante formação e que esteja atento às mudanças, especialmente as sociais.

Embora seja uma ação bastante complexa, percebem-se instituições de nível superior reforçando esses debates junto à comunidade escolar, a fim de propor estratégias que possam levar a uma formação mais diversificada e condizente aos novos paradigmas educacionais durante a formação inicial.

5. Metodologia aplicada

Por tratar-se de um estudo com objetivo de analisar a pesquisa como ferramenta de ensino que pode favorecer as interações sociais e, conseqüentemente, a construção do conhecimento na Educação Básica, o presente estudo trilhou por caminhos da pesquisa qualitativa. Segundo Moreira (2011), é aquela que não envolve a manipulação de variáveis, enfatiza os componentes/aspectos subjetivos do comportamento humano, o mundo do sujeito, suas experiências cotidianas, suas interações sociais e o significado que dá a essas experiências e interações.

O estudo envolveu um professor que atua na Educação Básica da rede municipal de São Domingos do Maranhão - MA. O professor entrevistado tem formação no Curso Normal Magistério e atualmente está cursando o 5º período de Licenciatura em Matemática no Instituto Federal do Maranhão – IFMA. Atua como professor desde 1998 e, durante esse período, já ministrou aulas de História, Inglês, Geografia, Ciências e Matemática em turmas da 5ª à 8ª série (atual 6º ao 9º ano). Há sete anos, atua na Secretaria Municipal de Educação de seu município.

Durante a sua graduação em Licenciatura em Matemática, o professor teve a oportunidade de participar como bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Este programa é de iniciativa federal, visando unir as secretarias estaduais e municipais e as Universidades em favor da melhoria do ensino da rede pública. Através desse programa, o entrevistado, na condição de bolsista, participou de um grupo de estudos sob a orientação de um professor doutor. O campo de estudo da pesquisa foi uma escola da rede Municipal de São Luís – MA.

Sintetizando as ações desenvolvidas nesse programa, o professor _ na condição de aluno_ participou dos estudos desenvolvidos, realizando um levantamento teórico quanto às ações que devem ser otimizadas para o bom desempenho no ensino, bem como uma pesquisa de campo junto a uma escola da escolha do programa.

Na escola escolhida, o professor/pesquisador observou as aulas de Matemática (sem intervir), analisando, à luz de teóricos da área, se o objetivo proposto para aquele momento havia sido atingido. Após, verificada a situação, coube ao professor/pesquisador propor uma atividade de intervenção para turma, aplicada no contraturno das atividades escolares do aluno.

Para essa pesquisa, o entrevistado relatou sua experiência em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental, em uma escola da rede municipal. Como atividade de intervenção, propôs a pesquisa como ferramenta de ensino, sugerindo que os alunos realizassem pesquisas em áreas relacionadas à Matemática Financeira.

Essa investigação destacou a presença do professor Di-docente (que é aluno e professor) e Do-discente (que é professor e aluno). Através de uma entrevista semiestruturada, usada como coleta de dados, com questões abertas, o professor/pesquisador relatou a sua experiência como participante do Programa e como orientador de uma pesquisa na Educação Básica. A entrevista foi gravada e posteriormente transcrita na íntegra para posterior análise dos dados. O entrevistado assinou o termo de consentimento livre esclarecido, aceitando contribuir para a pesquisa.

A análise do conteúdo da entrevista foi realizada com base nos argumentos de Moraes e Galiazzi (2011, p.112) sobre a Análise Textual Discursiva: “[...] processos de desconstrução, seguido de construção, de um conjunto de materiais linguísticos e discursivos, produzindo-se a partir disso, novos entendimentos sobre os fenômenos e discursos investigados”.

As respostas coletadas junto ao entrevistado são apresentadas e discutidas na sequência.

6. Relatos e discussão

Ao ser questionado sobre *seu papel como professor/pesquisador e como eram realizadas as discussões no programa (PIBID)*, o entrevistado afirmou:

[...] tínhamos encontros com a professora (a orientadora do programa) e relatávamos tudo que acontecia durante as observações, aí sugeríamos algumas atividades jogos e projetos e ela definia se era suficiente ou não para atender aquele problema. Tudo passava pela mão dela, não levávamos adiante se ela não autorizasse. Até pela experiência dela (Professor entrevistado).

Observa-se que, mesmo participando de um grupo com motivação em desenvolver a autonomia nos alunos da rede pública, houve uma conduta autoritária da professora do programa, expressa na fala do entrevistado ao afirmar que *“ela definia se era ou não suficiente”* ou *“tudo passava pela mão dela”*. Demo (2011) afirma que o orientador, ao contrário do exposto, deve agir como parceiro de trabalho, conduzindo o aluno à autonomia e à autoavaliação.

Cachapuz *et al* (2001) consideram que aqueles professores que assumiram associar sua docência à investigação didática obtêm melhores resultados com os seus alunos. Também à docência adquire para eles um novo interesse, uma nova motivação, gerando maior empenho e entusiasmo, sendo uma atividade aberta e criativa, promotora do seu crescimento profissional. Esse contexto de autoformação tem por suporte o construto do professor reflexivo, investigador de seu próprio ensino.

Quando interrogado *sobre quais foram as motivações que o levaram a escolher a pesquisa como ferramenta de ensino, após as suas observações na escola*, sua resposta foi:

Na realidade, nesse tema específico, não foi uma escolha minha. Nós estávamos falando sobre descontos, juros, porcentagem com os alunos, porque sabíamos por causa das observações, que eles tinham dificuldades em compreender esse assunto. Aí eles mesmos deram a ideia de pesquisar em lojas e supermercados a diferença de preço, qual era o desconto... Esses assuntos. E todos ficaram muito satisfeitos. (Professor entrevistado).

Para complementar o questionamento anterior, foi perguntado ao entrevistado *se ele ficou surpreso com a escolha dos alunos*. Em resposta, o professor afirmou: *“Eu fiquei muito feliz. Porque quando eles escolheram pesquisar mais sobre o tema, significou que o assunto abordado foi motivador, que eles queriam saber mais sobre o assunto”*. (Professor entrevistado).

Suas respostas denotam uma perspicácia em relação às dificuldades dos alunos quanto à temática (Matemática financeira). Ao serem confrontados com temas que necessitavam de maior aprofundamento, os alunos viram que, através da pesquisa, podiam ampliar sua compreensão sobre o tema.

Verificou-se, nessas ações, o que Cruz (2011) aponta sobre como deve ser conduzida a pesquisa em sala de aula, ao destacar que o aluno é levado a transformar o pensamento em ação e a ação em movimento, singularizando este processo como conhecimento singular, por

ele construído, com a mediação do educador. Ao refletir sobre o modo de manejar com as situações propostas, os alunos aprendem mais do que conceitos – aprendem a pensar cientificamente o mundo.

Na sequência da entrevista, foi perguntado *sobre os procedimentos abordados na pesquisa*. O professor descreveu, detalhando o processo:

a pesquisa, onde eles podem buscar informações e o que vamos trabalhar com elas. Não é só a questão do pesquisar e entregar no momento seguinte para ser corrigido. Na verdade, não tem o que ser corrigido, a gente pega as pesquisas e discute com eles para saber o que eles observaram, o que eles aprenderam durante aquele trabalho. Não trabalhamos com erros, não tem erro para ser consertado. Não tem acertos pontuados. A gente não trabalha com aquela ideia de incentivo ao acerto, porque dá uma ideia de jogo, competição e sempre tem um favorecimento. (Professor entrevistado).

O processo de aprender e ensinar vem imbricado de complexas interações que se fazem em contextos multifacetados, em que tensões de todas as ordens se processam, e os sujeitos envolvidos manifestam diferentes comportamentos e necessidades. Há um emaranhado de interlocuções que se fazem necessárias para que o processo do ensinar e do aprender possa ocorrer e que nele se consolide a singularização de cada um.

Marques (1996) destaca que a educação se faz num diálogo de saberes e não na simples troca de informações, muito menos na mera aceitação acrítica a proposições de outrem. Afirma que a educação deve ser feita

[...] na busca do entendimento compartilhado entre todos os que participem de mesma comunidade de vida, de trabalho, de uma comunidade discursiva de argumentação. Interlocução que se faça de saberes não apenas prévios, os saberes de cada um, sobretudo na participação de cada um e de todos na reconstrução de que resultem novos saberes, os saberes de cada específica comunidade em cada diversa situação. Interlocução que não é simples amálgama de saberes prévios, o trespasse de uns nos outros; mas é aprender contra o previamente aprendido, negação do que já se sabe na constituição de novo saber, de saberes outros (Idem, p. 14).

Quanto à avaliação dos resultados da pesquisa, o entrevistado informou que era feita a partir de *“uma discussão sobre o que foi pesquisado. Se uma resposta ficou diferente da do colega, então vamos debater sobre como resolver esse assunto juntos”* (Professor entrevistado).

Essa conduta do professor mediador, que não evidencia os erros, não faz da pesquisa uma espécie de trampolim para a ascensão acadêmica. Muito antes, a pesquisa sempre é consequência de um processo coletivo, incentivando a postura de autoavaliação e reflexão crítica quanto aos resultados obtidos. Essa perspectiva condiz fortemente com o que Costa (2002), Demo (2011), Cruz (2011) e Moreira (2011), preconizam sobre como deve ser conduzida a pesquisa, tanto em nível da educação básica, quanto no nível superior.

Quando perguntado *sobre as suas observações quanto à mudança nos alunos após o início da atividade pela pesquisa*, o entrevistado relatou:

Houve uma grande mudança. Eles ficaram mais participativos em sala de aula, formaram grupos para fazer a pesquisa. Até por ser uma turma com relatos de discussões entre eles. Com o decorrer da pesquisa até o relacionamento entre eles mudou. Eles trouxeram informações além das que foram propostas. (Professor entrevistado).

Percebe-se que o entrevistado reforça a ideia de o quanto o incentivo à pesquisa pode favorecer as interações interpessoais e como estas podem favorecer a aprendizagem.

O professor entrevistado, como já relatado anteriormente, assumiu uma dupla função, a de pesquisador e orientador de uma pesquisa. Então foi lhe questionado *sobre as suas considerações a respeito de suas atribuições*, ao que o entrevistado informou:

Participar do programa foi uma experiência marcante por me proporcionar a possibilidade de vivenciar a educação sob um olhar que não é o de estagiário. Apesar do processo de trabalho ser semelhante, diferencia-se porque fomos instigados a construir o ensinar matemática por uma ótica mais prática que teórica, abandonando o livro-texto, que muitos acreditam ser a verdade absoluta. Oportunidade maior foi ver aquilo que todo educador tem vontade de presenciar: um trabalho em equipe com a finalidade de passar ou construir conhecimentos. (Professor entrevistado).

Esse olhar sobre o papel do estágio pode levar a outros questionamentos, também pertinentes para a educação. O que chama a atenção, porém, é o fato de ele sentir-se realizado por participar em um grande trabalho em equipe. Tanto a equipe do grupo de pesquisa do programa, quanto a equipe formada pelos alunos da educação básica, ao final, embora com conotações diferentes, tinham os mesmos objetivos.

Ao ser indagado *sobre a sua formação, se ele acredita que teria a mesma visão sobre as práticas educativas caso não participasse de um programa que incentivasse a pesquisa*, sua resposta foi: *“eu já tinha muita experiência em sala de aula antes de participar, mas com certeza aprendi muito. Foi uma participação gratificante que não passaria só como aluno” (Professor entrevistado).*

Sobre essa visão de que a formação do professor é deficitária, no que compete ao incentivo à pesquisa, Maldaner e Schnetzler (1998, p.200) fazem referência à formação inicial, expondo que “os cursos de formação profissional em geral e os cursos de licenciatura em particular estão estruturados segundo uma lógica que favorece a separação entre pensamento/ação, teoria/prática, mundo acadêmico/mundo dia-a-dia”. Esse pensamento é reforçado nas palavras de Demo (2011), em que a maioria dos professores fazem dos alunos uma extensão do que seus professores fizeram com eles, pois não houve durante a graduação um trabalho construtivo de formulação própria.

Finalizou-se a entrevista com um questionamento amplo *sobre como o entrevistado avalia a sua participação e a pesquisa de um modo geral, tanto para a sua formação e atuação profissional*. O entrevistado ponderou:

Foi um desafio prazeroso porque foi além do pesquisar conteudista e passamos para a construção do pesquisar para a prática. Pesquisar para criar tarefas concretas, jogos, ler outras experiências e assimilar conhecimentos é um diferencial na minha vida pelas possibilidades de trabalho e, sobretudo, pelo contato com uma doutora em Matemática com vasta experiência e muito disposta a transmitir seus conhecimentos. (Professor entrevistado).

Pelo exposto, percebe-se o apreço do entrevistado pela referência da professora que o orientou durante a sua caminhada acadêmica. Mas também, pode-se ver uma questão paradoxal, pois o entrevistado manifesta uma admiração pela ideia da “*transmissão de conhecimento*”. Mesmo com sua experiência e com resultados tão prósperos obtidos com sua experiência na escola, o entrevistado ainda traz consigo uma ideia passiva da aprendizagem. Isso demonstra a impossibilidade de saltar para fora da historicidade na qual o sujeito desta pesquisa se constituiu, levando-o a oscilar quanto ao sentimento de autonomia na construção do saber.

Os diagnósticos sobre a realidade do ensino nas diferentes áreas do conhecimento têm mostrado que este é descontextualizado, a-histórico, dogmático, desinteressante, verdadeiro, tal como foi o contexto da formação do professor (CHASSOT, 1993; LOPES, KRUGER, DEL PINO, 2000). Mostra ainda como o ensino usual passa a imagem de um conhecimento científico de neutralidade empírica, algorítmico e exato, a-histórico, cumulativo e linear, socialmente neutro.

A proposta de um ensino mais histórico pode se contrapor a isso, bem como a inclusão dos temas história da ciência e filosofia da ciência em ambientes de aprendizagem ou de formação profissional pode contribuir para minimizar tais características do ensino, citadas anteriormente (GIL-PÉREZ, 1993).

Ao mesmo tempo, é possível observar um profissional que compreendeu o intuito da pesquisa, que busca ser uma ferramenta prazerosa para construção do saber. Sem dúvida, a realização de pesquisas bem elaboradas pode levar ao surgimento de inúmeras possibilidades de novos conhecimentos.

7. Considerações finais

O presente estudo possibilitou, através do relato de um professor/pesquisador, pesquisador/professor, analisar a pesquisa como ferramenta de ensino que pode favorecer as interações sociais e, conseqüentemente, a construção do conhecimento na Educação Básica. Urgem grandes desafios para o professor em promover essas vivências em sala de aula, sobretudo devido a uma formação que pouco contempla o educar pela pesquisa. Ao final desta investigação, pode-se afirmar que o relato da experiência aponta para uma vivência bem-sucedida do ensino pela pesquisa.

Constatou-se que a pesquisa pode e deve ser utilizada em todos os níveis de ensino e escolarização, desde que seja específica aos níveis de desenvolvimento de cada etapa. A motivação para a pesquisa como ferramenta de ensino e aprendizagem rompe com a concepção

tradicional de educação e ensino, retirando o aluno da passividade, elevando-o à condição de sujeito ativo e responsável por sua aprendizagem.

A pesquisa, como uma ação coletiva, favorece o enlace de saberes entre pares e, através de novas formas de relações interpessoais, é possível verificar outras aprendizagens que vão além das que foram delineadas pelo professor. O professor encontra-se diante do desafio de promover uma aprendizagem ampla e crítica na realidade em que está inserido. Ainda se observa, no entanto, forte presença dos percalços de uma formação com lacunas e tradicional, responsável por manter o paradigma da transmissão de conhecimentos e conteúdos no meio escolar.

Por fim, percebe-se que, para que haja maior incentivo à pesquisa nas escolas da Educação Básica, é necessário garantir ações que preconizem a formação de um professor pesquisador. A reflexão crítica dos contextos sociais (além dos conteúdos escolares), a valorização dos saberes dos alunos, a motivação e incentivo aos debates e promoção de ações de fortalecimento das ações interpessoais são, neste contexto, algumas pistas rumo a novos paradigmas na construção do conhecimento.

8. Referências

- CACHAPUZ, A. F.; PRAIA, J. F.; JORGE, M. P. **Perspectivas de Ensino**. Coleção Formação de Professores-Ciências, Textos de apoio nº 1. Porto: CEEC, 2001.
- CHASSOT, A. I. **Catalisando transformações na educação**. Ijuí: Unijuí, 1993.
- COSTA, M. V. Uma agenda para jovens pesquisadores. In: COSTA, M. V. (Org). **Caminhos investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: Dp&A, 2002. p. 143-156.
- CRUZ, M. W. A pesquisa em sala de aula – interlocução entre teoria e prática: uma crítica na trama necessária. In: RAMOS, M.B; FARIA, E. (Org.). **Aprender e ensinar: diferentes olhares e práticas** Porto Alegre: PUCRS, 2011. 299 p. Disponível em: <<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/Ebooks/Pdf/978-85-397-0076-9.pdf>> Acesso em: 19 nov. 2016.
- DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 9ª ed. Campinas, SP: Autores associados, 2011.
- FREIRE, P. Carta de Paulo Freire aos professores. **Estudos avançados**. v.15, n.42, 2001.
- _____. **Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2002
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo (SP): Atlas; 2007.
- GIL-PÉREZ, D. Contribución de la historia y de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación. **Enseñanza de las Ciencias**, vol.11,n. 2, 197-212, 1993.
- GOÉS, M. C. R. As relações intersubjetivas na construção de conhecimentos. In: GÓES, M. C. R. et al. **A significação nos espaços educacionais: interação social e subjetivação**. Campinas, SP: Papyrus, 1997, p.11-28.
- HUTCHINSON, J. S. Teaching introductory chemistry using concept development. Case studies: interactive and inductive learning. **University Chemistry Education**, v.4, n. 1, p. 3-9,2000.

- LOPES, A.R.C. **Conhecimento escolar: Ciência e Cotidiano**. Rio de Janeiro, Ed. UERJ, 1999.
- LOPES, C. V. M.; KRUGER, V.; DEL PINO, J. C. Educação continuada de professores de química no Rio Grande do Sul, Brasil. **Educación Química**, v.11,n .2, 214-219, 2000.
- MALDANER, O. A.; SCHNETZLER, R. P. A necessária conjugação da pesquisa e do ensino na formação de professores e professoras. In: CHASSOT, A.; OLIVEIRA, J. R. (Org.). **Ciência, ética e cultura na educação**. São Leopoldo: UNISINOS, 1998. p. 195-214.
- MARQUES, M. O. **Educação/interlocução, aprendizagem/reconstrução de saberes**. Ijuí: UNIJUÍ, 1996.
- MARQUES, M. O. **A aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência**. 3. Ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2006.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2011.
- MORAN, J. Mudar a forma de Ensinar e de aprender. Transformar as aulas em pesquisas e comunicação presencial-virtual. **Revista Interações**. São Paulo, vol. 5, p.57-72. 2000.
- MOREIRA, M. A. **Metodologias de pesquisa em ensino**. São Paulo – SP: Editora livraria da física, 2011.
- POZO, J.I.; CRESPO, M. A.G. **A aprendizagem e o Ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- SCHNETZLER, R. P. Concepções e alertas sobre formação continuada de professores de química. **Química Nova na Escola**, n.16, p. 15-20, 2002.
- TIBA, I. **Disciplina, limite na medida certa**. 85ª ed. São Paulo: Integrare, 2006.
- VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. 4ª edição brasileira, São Paulo: Martins Fontes, 1994.