

# FORMAÇÃO DOCENTE: A PESQUISA NA SALA DE AULA COMO ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

Caroline Barroncas de Oliveira\*

Rita de Cássia Almeida de Souza\*\*

Centro Universitário Leonardo da Vinci – UNIASSELVI

## RESUMO

*Este trabalho teve como objetivo analisar a contribuição da pesquisa, como desenvolvimento de Educação Científica, no processo de ensino e aprendizagem dos alunos do ensino fundamental dos anos iniciais. A fundamentação teórica está pautada em discussões teóricas acerca da pesquisa na sala de aula, a fim de ressignificar conhecimentos sobre as ideias dos autores referenciados a partir das observações e entrevistas realizadas com duas professoras de uma Escola Municipal na cidade de Manaus. Nesse contexto, o estudante que aprende a pesquisar desde cedo passa a ser um diferencial no futuro acadêmico, pois desenvolve habilidades de estar em constante reconstrução seja na vida profissional ou mesmo na acadêmica. Afinal não vai à instituição escolar com o objetivo de tomar nota ou ouvir com atenção o que é dito pelo professor, mas fazer questionamentos, argumentos e contribuições pertinentes, sendo estes uns dos critérios importantes na formação do conhecimento científico, isto é, para o desenvolvimento da Educação Científica tão almejada.*

Palavras-chave: Metodologia de Ensino. Pesquisa na Sala de Aula. Educação Científica.

## 1 INTRODUÇÃO

Com o intuito de refletir a partir da área de concentração Metodologias de Ensino, especificamente, sobre os processos de ensino e aprendizagem, iremos abordar a temática da pesquisa na sala de aula como alternativa para o desenvolvimento da educação científica dos alunos.

Ao reconhecermos a ciência como conteúdo ensinável, dever-se-á pensar que

o seu valor educativo advém não só de uma perspectiva do próprio conteúdo através do discurso que o representa, isto é, do conhecimento declarativo, como também da perspectiva do processo da compreensão e domínio dos processos subjacentes do conhecimento processual (PEREIRA, 2007).

A educação científica em conjunto com a educação social e ambiental oferece às crianças explorarem e entenderem o que existe ao seu redor nas diferentes dimensões:

\* Acadêmica do Curso de Licenciatura em Pedagogia – UNIASSELVI

\*\* Tutora Externa do Curso de Licenciatura em Pedagogia, Polo Manaus – AM

humana, social e cultural. A educação científica desenvolve habilidades, define conceitos e conhecimentos estimulando a criança a observar, questionar, investigar e entender de maneira lógica os seres vivos, o meio em que vivem e os eventos do dia a dia. Além disso, estimula a curiosidade e imaginação e o entendimento do processo de construção do conhecimento (ROITMAN, 2007).

Este trabalho teve como objetivo analisar a contribuição da pesquisa, como desenvolvimento de Educação Científica, no processo de ensino e aprendizagem dos alunos do ensino fundamental dos anos iniciais da escola municipal Maria Madalena Corrêa, localizada na Travessa Paraguaçu, 21, Vila da Prata, zona oeste da cidade de Manaus.

Nosso estágio iniciou com uma leitura e orientações da Tutora Externa sobre o manual de estágio. Depois partimos para a escolha da escola na qual seria realizado o estágio. Optamos por uma escola próxima à residência da estagiária, para que facilitasse o acesso na execução e observação das atividades.

Em seguida elaboramos a carta de apresentação para que pudéssemos nos respaldar no compromisso ético e político da Instituição de Ensino perante a comunidade escolar na qual iríamos realizar o estágio. Com isso, realizamos nossa primeira visita à escola com o intuito de nos apresentarmos e solicitar a devida autorização para que pudéssemos realizar nosso estágio. Mediante essa apresentação, a gestora autorizou e a pedagoga nos ofereceu todo apoio para que pudéssemos observar as dependências da escola, assim como analisar e observar a prática das professoras em sala de aula.

Os procedimentos metodológicos utilizados partem de uma pesquisa participante de acordo com Boterf (1999) em que há uma interação do pesquisador com os sujeitos, permitindo descrever, analisar, objetivando verificar como se dá a

prática pedagógica das professoras diante da temática: educar pela pesquisa, ou seja, a inserção da pesquisa em sala de aula como proposta de educar cientificamente. Optamos pela abordagem qualitativa, pois “decorre a ênfase na busca de dados qualitativos que venham a denotar significados, elementos importantes na compreensão do fenômeno”. (GHEDIN; FRANCO, 2008, p. 114). Utilizamos as seguintes técnicas: a observação participante que consiste em uma “alternativa epistemológica na qual pesquisadores e pesquisados seriam sujeitos ativos na produção do conhecimento”. (VEIGA, 1985, p. 135).

Com o objetivo de intensificar os diálogos e valer-se dos dados gerados pelas informações coletadas através do encontro, da relação com os outros sujeitos da pesquisa, utilizamos a entrevista semiestruturada (Anexo I). Conforme Gressler (2003, p. 163), esse tipo de pesquisa consiste “em uma conversação orientada por um objetivo definido”. Como instrumento de pesquisa, tivemos: o diário de campo é uma alternativa valiosa, pois o pesquisador pode utilizá-lo cotidianamente ao longo da pesquisa (TRIVIÑOS, 1987). Também, recorreram-se às fotografias e gravador de voz como recurso de registro (MINAYO et al., 2003).

Este trabalho está dividido em capítulos: no primeiro capítulo apresentamos um breve histórico-teórico sobre educação e pesquisa relacionando com as práticas pedagógicas; no segundo, trataremos a respeito do diagnóstico no qual realizamos o estágio. E por fim, apresentamos a análise das respostas oriundas das entrevistas realizadas com as professoras de acordo com a temática.

## **2 ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Sabe-se que o ato de pesquisar é compreendido como um trabalho de busca sobre algo que se quer compreender ou explicar. Ou ainda, é “buscar a solução

dos problemas relativos a uma realidade” (FELICETTI, 2007, p. 144). E Bini (2007, p. 106) acrescenta que “pesquisar é estabelecer relações entre o conhecimento já existentes e as novas evidências, (re)significando os conceitos de acordo com a bagagem de conhecimento que possuímos no momento, com possibilidade de avançarmos”.

Nesse entendimento, Galiuzzi (2003, p. 86) acredita que “fazer pesquisa consiste em ler criticamente a realidade e, com compromisso político contribuir para a construção de uma nova realidade mais justa, com oportunidades mais equalizadas”. A pesquisa deve estar presente em todo percurso educativo, como “princípio educativo na base de qualquer proposta emancipatória”. (DEMO, 2002, p. 16). Esse percurso emancipatório não pode vir de fora ou imposto, mas será uma construção própria. Isso quer dizer que criar não é tirar do nada, mas inovação ou modificações que precisam ser realizadas ou ainda construídas.

A proposta de educar pela pesquisa tem pelo menos quatro pressupostos cruciais: a convicção de que a educação pela pesquisa é a especificidade mais própria da educação escolar e acadêmica; o reconhecimento de que o questionamento reconstrutivo com qualidade formal e política é o cerne do processo de pesquisa; a necessidade de fazer da pesquisa atitude cotidiana no professor e no aluno; e a definição de educação como processo de formação da competência histórica humana (DEMO, 2007).

Moraes, Galiuzzi e Ramos (2004) apresentam três princípios em que cada um deles focaliza um dos momentos principais da pesquisa: questionamento, construção de argumentos e comunicação.

O movimento de questionamento é constituído por três passos, sendo o primeiro a tomada de consciência, afinal ninguém é vazio de conhecimento ou de saber fazer as coisas. “Tomar consciência do que somos ou do que pensamos é um momento inicial que precede qualquer questionamento”.

(MORAES, GALIAZZI, RAMOS, 2004, p. 13). No entanto, não é suficiente apenas tomarmos consciência do que somos, pois isso, apenas, não conduz ao questionamento. É preciso tomar conhecimento de outras possibilidades de ser, tomando, assim o segundo passo para o questionamento.

E por fim, observar outras realidades e vivências. Entretanto, não devemos ficar apenas no questionamento, pois o problema nos faz agir. “A partir do questionamento é fundamental pôr em movimento todo um conjunto de ações, de construção de argumentos que possibilitem superar o estado atual e atingir novos patamares do ser, do fazer e do conhecer”. (MORAES, GALIAZZI, RAMOS, 2004, p. 16).

Para Galiuzzi (2003, p. 114) a construção de argumentos acontece “a partir da explicitação das próprias ideias, pelo estabelecimento do diálogo crítico com os colegas, pela leitura de teóricos, pela busca de dados empíricos”. Moraes, Galiuzzi e Ramos (2004) resumem a construção de argumentos em quatro passos: construir uma hipótese, fundamentar, organizar e socializar.

E o último princípio da pesquisa corresponde à comunicação. Que para Moraes, Galiuzzi e Ramos (2004, p. 20) pode ser entendida em dois momentos, sendo o primeiro referente a escrita, “é um esforço tornar compreensível para os outros, especialmente aqueles que não participaram diretamente de nossas pesquisas, as novas teses, os novos modos de ser, de conhecer e de agir construídos ao longo do trabalho”. E o segundo momento é a divulgação dos resultados do trabalho em que será um exercício de validação e reconhecimento das novas verdades por uma comunidade mais ampla. “Não haveria pesquisa caso não houvesse o objetivo de comunicar (...) visa-se pela comunicação, a discussão crítica, a verificação e a acumulação simultânea”. (BEILEROT, 2001, p. 75).

Nessas abordagens, o estudante é protagonista na construção de seu

conhecimento, quebrando, assim, com concepções tradicionais de ensino e aprendizagem que para Freire (1996) tais perspectivas tradicionais acabam reduzindo as atribuições dos educandos apenas no processo de aquisição e memorização mecânica do que é dito pelo professor. Educar pela pesquisa para Demo (2007) requer essencialmente que o profissional da educação seja pesquisador, não um pesquisador “profissional”, mas que maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e tenha a pesquisa como uma atitude cotidiana. A pesquisa deve estar presente no cotidiano do estudante, logo deve iniciar na sala de aula.

É notório, de acordo com nossa discussão em torno do ato de educar e pesquisar, que no século em que vivemos e num período no qual se registram mudanças e revoluções políticas, educacionais e econômicas, não se justificam mais a crença da simples transmissão de informações e conhecimentos. Pois, as ações pedagógicas, também, passam por alterações significativas. Então não é mais cabível o professor se limitar ao repasse de conteúdos, pois através disto ele acaba por transmitir, também, seu mal-estar profissional, sua insatisfação no que diz respeito à baixa renda, ao excesso de trabalho e à preparação das aulas. A prática da aula copiada, ainda muito presente em muitas salas de aula, faz com que o aluno se acomode apenas a decorar e transcrever aquilo que o professor solicita.

Demo (2007) em sua obra *educar pela pesquisa* refere-se aula copiada semelhante à aula expositiva, no entanto alguns autores como Almeida (2004) e Vasconcelos (1994) diferenciam uma da outra. Almeida (2004) apresenta duas visões distintas sobre a aula expositiva. A primeira corresponde à aula dita copiada em que o professor transmite o conhecimento e o aluno copia as ideias. Possui uma sequência (introdução, desenvolvimento e conclusão) e tempo para sua execução, não abrindo espaço para possíveis interrupções, ou seja, “é uma aula rígida em que as perguntas dos alunos não

são bem recebidas, por serem consideradas desviantes do planejamento prévio, podendo comprometer o alcance do conteúdo”. (ALMEIDA, 2004, p. 240).

A segunda visão da autora relaciona-se com aula expositiva dialogada em que possibilita uma discussão crítica por parte do professor e do aluno. O conhecimento levado pelo professor fundamenta-se em diversos autores e produções próprias. A aula “é fundamentalmente expositiva, mas permeada de questionamentos que levem o aluno a buscar informações extraclasse e requeiram alguma produção escrita”. (ALMEIDA, 2004, p. 241). Na aula expositiva tradicional, o professor geralmente faz uma pergunta com o propósito de avaliar se aluno decodificou corretamente, não havendo nenhuma preocupação com a compreensão. Enquanto que a aula expositiva poderia ser aquela que lança o questionamento, que instiga o aluno a refletir, a buscar respostas nos livros e gerar questionamentos. Essa pergunta deve conduzir ao diálogo, à exposição de vivências, à comunicação e não a uma indução à resposta que se pretende ouvir banalizando, assim, o processo. Podemos dizer que o questionamento e o diálogo estão intimamente imbricados, uma vez que a busca por soluções e/ou respostas remete a uma troca de experiências e posicionamentos dentro de um grupo, nesse caso, a sala de aula.

Para Barreiro (2004, p. 178) “o questionamento é o elemento chave que abre as portas de uma sala de aula com pesquisa, pois como atitude sistemática e cotidiana leva à qualidade explicativa e à competência de intervenção”. Pois quanto mais o estudante se questiona e busca respostas mais ele percebe que há tantas outras coisas para serem conhecidas, logo o questionamento acaba se tornando um elemento chave no crescimento e conhecimento desse sujeito. Além de ser uma peça fundamental na pesquisa. O ato de questionar é essencial para que o professor e o estudante sejam sujeitos de sua própria caminhada. Mas, para que isso ocorra o professor deve se

colocar como organizador e mediador entre o estudante e o objeto de conhecimento, ou seja, auxiliar o aluno a descobrir e redescobrir. Caniato (1997, p. 87) compara o educador a um 'regente de orquestra'.

Sua maior experiência o credencia (educador) a influir na escolha da "partitura" (assunto). Além disso, ele "afina", "dá o andamento", corrige e, sobretudo, "balanceia" a participação de diferentes "naipes" (grupos). O "regente", digo, o professor, sabe que os "instrumentos" têm participação diferente, mesmo dentro da mesma "partitura". (CANIATO, 1997, p. 87).

Desta forma, o professor e o aluno serão parceiros na construção do conhecimento. Uma vez que os conhecimentos não estão prontos dentro de uma pessoa e nem vêm prontos de fora, mas resultam da compreensão e das experiências vivenciadas. Mas para que haja a construção efetiva do conhecimento é "fundamental que o aluno passe de objeto a sujeito, implicando nesse processo a participação plena do aluno que, no fundo, deixa de ser aluno e passa a ser parceiro de trabalho". (SCHWARTZ, 2004, p. 167).

A autonomia é decorrente da construção, pelo estudante, de formas de aprender que vai sendo construída durante todo o processo percorrido por ele, sob a orientação do professor e na troca realizada com os colegas. A pesquisa em sala de aula requer que o estudante tome suas próprias decisões, sendo um instrumento na aquisição de sua autonomia intelectual, além de instaurar um clima de liberdade na sala de aula. No entanto, é necessário atentar para os limites presentes na sala de aula diante dos outros sujeitos.

Nesse sentido, cabe ao professor intermediar esse processo de forma a criar condições, na sala de aula, para utilização da aprendizagem de forma amadurecida. Para Demo (2007) essa orientação do professor deve ser constante. Cabe a ele propiciar momentos de reflexão em conjunto,

responsabilizar o aluno pelo que diz e escreve e acompanhar todo o processo para que possa perceber o momento adequado para ampliar o desenvolvimento dessas competências. De acordo com Gheden (2007, p. 79), "Esse conceito de acordo com as mais diversas interpretações, estabelece uma teia de relação entre saber, saber-fazer e saber-ser, com ênfase a este último, traduzido em termos de saberes sociais gerais e que tem invertido a hierarquia convencional da aprendizagem de conhecimentos na escola."

O estudante que aprende a pesquisar desde cedo passa a ser um diferencial no futuro acadêmico, pois desenvolve habilidades de estar em constante reconstrução seja na vida profissional ou mesmo na acadêmica. Afinal não vai à instituição escolar com o objetivo de tomar nota ou ouvir com atenção o que é dito pelo professor, mas para fazer questionamentos, argumentos e contribuições pertinentes, sendo estes uns dos critérios importantes na formação do conhecimento científico, isto é, para o desenvolvimento da Educação Científica tão almejada.

## 2 VIVÊNCIA DO ESTÁGIO

A escola possui doze salas de aula e uma sala de recursos onde são desenvolvidas atividades com alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem. Todas as salas contêm dois aparelhos de ar-condicionado, armários, carteiras adequadas aos níveis dos alunos. Nas salas da educação infantil existem móveis adequados a sua realidade, uma biblioteca com um razoável acervo bibliográfico para pesquisa e desenvolvimento da leitura dos alunos, um laboratório de informática com acesso à internet em alguns computadores, um amplo refeitório, uma quadra onde são realizadas as aulas de educação física e algumas das atividades festivas da escola, um auditório com uma televisão grande, um projetor de imagem, além de sala de diretoria, sala dos pedagogos, secretaria e sala dos professores equipada com uma geladeira e armário individual para todos os professores e um depósito.

O estabelecimento funciona nos turnos matutino e vespertino atendendo às seguintes modalidades de ensino: educação infantil, ensino fundamental I, aceleração da aprendizagem e sala de recursos. Tendo atualmente 750 alunos matriculados assim distribuídos: educação infantil: 150, ensino fundamental: 1º ano ao 5º ano: 540 alunos e aceleração da aprendizagem com 60 alunos.

O seu quadro de funcionários é composto por 37 funcionários, assim distribuídos: 25 professores, dentre esses apenas 4 ainda não concluíram a faculdade de pedagogia, 1 secretária, 2 pedagogos, 2 professoras readaptadas (uma atuando como auxiliar administrativo e outra como auxiliar de biblioteca), 2 auxiliares administrativos (um na secretaria e outro atuando como auxiliar de biblioteca), 1 agente de saúde no vespertino, 2 merendeiras, 2 auxiliares de serviços gerais. A escola prima por um ensino de qualidade visando não só ao desenvolvimento das potencialidades intelectual, moral e psíquica dos alunos, como também o socioafetivo e a integração no meio em que vivem.

Durante o estágio tivemos a oportunidade de observar a rotina das professoras em suas respectivas salas de aula na escola Municipal Maria Madalena Corrêa. Elas são profissionais comprometidas com a educação, buscando facilitar o aprendizado dos estudantes. As professoras entrevistadas trabalham no turno vespertino, das 13 às 17 horas. Denominamos as professoras para melhor compreensão em: Professora A e Professora B. Ambas são efetivas no quadro de lotação da escola. Percebemos uma dinâmica em suas aulas, os estudantes apresentam uma parceria com elas durante as aulas, onde questionam, conversam e discutem sobre os temas trabalhados nas diversas disciplinas.

Depois de coletar os dados sobre a escola, observamos as práticas das professoras em suas respectivas salas de aula e com isso elaboramos nosso questionário de entrevistas, em que realizamos uma breve análise sobre suas respectivas respostas. A

professora A tem preferência em trabalhar com estudantes do 4º ano e 5º ano do ensino fundamental, sendo que atua na educação por oito anos e possui graduação em pedagogia. Enquanto que a professora B tem preferência em trabalhar com estudantes do 5º ano, possui graduação em Normal Superior pela Universidade do Estado do Amazonas, atuando nos anos iniciais por onze anos. Ambas não possuem especialização, sendo que a professora “A” está cursando Especialização em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica. Podemos perceber que ambas possuem uma experiência na área do magistério, sendo que o mínimo de tempo de atuação são sete anos. Tardif (2002) acredita que o tempo é um fator importante na edificação dos saberes que servem de sustentação ao trabalho docente, e que esses saberes são adquiridos a partir de processos de aprendizagem e socialização.

Não podemos deixar de considerar que o professor, pensa a partir de sua história de vida emocional, afetiva e pessoal, sem anular os fundamentos de ensino que são adquiridos em meios sociais, como família, escola, igreja, universidade, entre outros. Sua formação auxilia na prática educacional, no entanto, só ela não garante um ensino de qualidade. O tempo de atuação na área também contribui para o bom desempenho do educador.

De acordo com o roteiro da entrevista, questionamos: “Qual é a concepção de Educação Científica, isto é, o educar pela pesquisa” e de acordo com suas respostas detectamos que a professora B acredita que a pesquisa é algo voltado ao conhecimento do estudante, ou seja, construir e ampliar o conhecimento. Sobretudo, a professora não atentou que para o aluno buscar, construir e ampliar o conhecimento é necessário que o educador estimule e auxilie nesse processo de construção do saber científico. O professor não pode ser ‘plateia’, mas atuar de forma significativa nesse aprendizado do estudante. Por isso, ao observar a fala da professora, percebemos que para ela o “educar pela

pesquisa” limita-se apenas à aprendizagem do aluno, como relatamos a seguir:

É quando o aluno pesquisa, ele tá aprendendo porque ele tá lendo e ao mesmo tempo fica mais fácil de ele ver e assimilar as coisas (**Professora B**).

Com esta resposta, percebemos que o educar pela pesquisa está centrado na aprendizagem do estudante e Demo (2007) vem afirmar que realmente um dos pressupostos do educar pela pesquisa é justamente o processo de construção do conhecimento pelo aluno. Mas acrescenta que o educador deve se incluir nesse processo de construção do conhecimento do discente.

Enquanto que a professora A ressaltou a necessidade de o professor intermediar esse conhecimento e observar sua prática:

É o questionamento reconstutivo, ou seja, o saber intermediado pelo professor, que também deve se apresentar como um pesquisador, passado para o aluno, mas questionado através da pesquisa (**Professora A**).

E essa é a proposta de Schwartz (2004) que neste processo de pesquisa o professor e o aluno passam a ser parceiros de trabalho. A professora A entende que o aluno construirá seu conhecimento a partir deste processo de interação e incentivo por parte dela, além de ressaltar o próprio questionamento necessário para a pesquisa.

Essa parceria de o estudante construir seu conhecimento juntamente com o professor é um dos pressupostos de Demo (2007), pois para ele um dos sentidos mais fortes do educar pela pesquisa é justamente essa passagem do aluno de objeto a sujeito de sua própria aprendizagem. Talvez a partir daí surja o interesse do aluno em buscar novos conhecimentos, pois ele se sente parceiro do aprendiz, como um ser que pensa, conhece e busca meios na construção de seu saber.

A seguir apresentamos a concepção das professoras sobre o ato de pesquisar (pergunta 5) e a utilização da pesquisa na sala de aula (pergunta 6). A professora B acredita que pesquisar “é buscar o desconhecido, investigar, procurar novos métodos, novos conhecimentos, coisas que você não conhece e busca por informações”. Podemos perceber que a concepção da professora se assemelha com a definição proposta por Bini (2007) e Felicetti (2007) em que pesquisar é estabelecer uma relação entre o conhecimento já existente com novas evidências, e ainda, buscar soluções para problemas da realidade.

Enquanto que a professora A acredita que pesquisar “é uma forma de o aluno questionar o “saber” assim passado pelo professor. Dele mesmo dispor de ferramentas para esses questionamentos. O que só seria possível através da investigação (pesquisa)”. Realmente, podemos considerar a pesquisa como busca do conhecimento, mas devemos atentar em que consiste, também, em ler criticamente a realidade, com um compromisso político na construção de uma realidade mais justa e que o processo de pesquisa inicia com uma inquietação ou um questionamento (GALIAZZI, 2003).

Desta forma, notamos com as respostas que todas têm uma concepção abrangente sobre o ato de pesquisar, no entanto ao serem questionadas se utilizam a pesquisa em sala de aula, percebemos que a professora A incentiva os estudantes, mas escolhe o assunto. Como percebemos na fala a seguir:

Levando os alunos e incentivando-os no uso da biblioteca da escola, uso da internet em *sites* de buscas no laboratório de informática e até mesmo com recursos próprios e mesmo se apresentando como um pesquisador, a partir de um assunto previamente escolhido (**Professora A**).

Quando a professora escolhe o assunto que vai se pesquisar, ela não está considerando as necessidades ou os questionamentos dos alunos, uma característica muito forte na

proposta de educar pela pesquisa. pois a pesquisa inicia apenas quando se tem um questionamento ou uma curiosidade, pois através deste o aluno juntamente com o professor é levado a pensar, criar, produzir, libertando-se do mero copiar ou assimilar.

Na sala de aula é preciso que o aluno seja levado a tomar suas próprias decisões, como uma espécie de autonomia intelectual. Para Shen (apud LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001) esta autonomia corresponderia a uma das noções de alfabetização científica. Neste caso, a 'alfabetização científica prática' na qual o sujeito é capaz de resolver, de forma imediata, problemas básicos que afetam sua vida. Por isso, cabe ao professor intermediar o que cada um deseja aprender e participar desse processo, como afirma Demo (2007), essa orientação do educador deve ser constante.

A professora B costuma encaminhar as pesquisas para casa: "Eu costumo trabalhar o assunto em sala de aula e depois peço para eles pesquisarem em casa e trazerem em forma de trabalho". Ao encaminhar as pesquisas para casa, o professor se isenta da responsabilidade de auxiliar o estudante a compreender determinado conteúdo. Além de perder a oportunidade de verificar como o aluno está adquirindo ou construindo aquele conhecimento na qual se pretende que ele compreenda. A pesquisa quando enviada para casa limita o aluno apenas a buscar na internet ou livros, dependendo do grau de acessibilidade do aluno aos meios de informação, ou seja, o estudante apenas 'cumprir' a atividade que lhe foi encaminhada, sem haver nenhuma criticidade ou reflexão sobre o conteúdo, não conseguindo, assim, fazer vínculo com sua realidade (CANIATO, 1997).

Ao serem questionadas sobre a importância da pesquisa com os estudantes, as professoras foram unânimes ao responderem: "Importantíssima, pois é nas séries iniciais que despertamos esse gosto, fazendo com que o aluno adquira essa prática, que será mais vivenciada nos anos posteriores"

**(Professora A)**; "Porque os alunos estão em constante aprendizado, é necessário a gente aguçar este questionamento para que o aluno seja capaz de buscar sozinho o conhecimento" **(Professora B)**.

Freire (1986, p. 66) vem justamente defender essa ideia do questionamento citada pela professora B em que "todo conhecimento novo surge quando outro conhecimento se torna velho e não mais corresponde às necessidades do novo momento, não mais responde às perguntas que estão sendo feitas" e desta forma se constrói o conhecimento sempre um substituindo ou ampliando o "conhecimento velho". Onde o questionamento deve estar presente constantemente no currículo escolar, no entanto, precisa ser produtivo, coerente e responsável para poder gerar uma qualidade formal e política. E para Caniato (1997) a criança já possui curiosidade em tudo que ver, pois quer experimentar e de acordo com a professora A a pesquisa acaba incentivando o gosto da criança em saber e em buscar o conhecimento.

E por fim, perguntamos às professoras a concepção que possuem sobre a contribuição da pesquisa para o desenvolvimento da Educação Científica na escola e no trabalho pedagógico:

É de nos tornarmos cidadãos mais críticos, buscando assim facilitar uma leitura do mundo onde vivemos e que possamos entender as necessidades de transformá-lo, e transformá-lo para melhor. E conscientes disso, poderemos tornarmos agentes transformadores do mundo em que vivemos **(Professora A)**.

É formar cidadãos reflexivos que saibam lidar com a ciência de forma autêntica, sem precisar ser "cientista" **(Professora B)**.

As respostas das professoras se assemelham com a proposta de Hurd (apud LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001) em que a educação científica envolve tanto a produção quanto a utilização da

Ciência na vida do ser humano, gerando modificações revolucionárias na Ciência com dimensões na democracia, no progresso social e nas necessidades de adaptação do homem na natureza. Nesta perspectiva de preparação para o exercício da cidadania, os alunos são chamados a solucionar problemas, participarem de investigações, desenvolverem projetos em laboratórios e realizarem experiências em campo.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa proposta de utilizar a pesquisa no trabalho pedagógico com o intuito de desenvolver a prática de educar pela pesquisa e a Educação Científica, é vista como um processo gradual, onde a linguagem adquire significados, possibilitando ao estudante ampliar seu conhecimento, a sua cultura podendo atuar quanto cidadão inserido numa sociedade. No entanto, para que isso ocorra é necessário que o educador planeje e conduza atividades que estejam relacionadas ao contexto e interesse dos estudantes.

Várias atividades podem ser utilizadas nesta tarefa de educar cientificamente, como livros infantis, pesquisa a campo, música, teatro, visita a museus, zoológicos, indústrias, estações de tratamento de água, bosques, parques ecológicos, reservas ambientais etc. No entanto, apesar desses espaços oferecerem um universo de significados e conceitos científicos, é na sala de aula que o estudante, juntamente com o educador, irá sistematizar esse conhecimento, organizar suas ideias de tudo que foi abstraído no mundo externo daquele ambiente educacional. Vale lembrar, que no próprio ambiente escolar é possível realizar pesquisas e interações que estimulam os estudantes a buscarem o conhecimento e desenvolverem o espírito crítico e reflexivo sobre assuntos científicos.

### REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Mirian de Abreu. Seguindo pressupostos da pesquisa na aula expositiva. In: MORAES, R. e LIMA, V. M. R. (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

BARREIRO, Cristhianny Bento. Questionamento sistemático: alicerce na reconstrução dos conhecimentos. In: MORAES, R. e LIMA, V. M. R. (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

BEILEROT, J. A pesquisa: esboço de uma análise. In: ANDRÉ, Marli. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. São Paulo: Papirus, 2001.

BINI, Márcia Bárbara. Pesquisar é construir argumentos: um caminho para superação. In: GALIAZZI, Maria do Carmo (Org.). **Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de pesquisa em sala de aula**. Ijuí: Ed. Injuí, 2007.

BOTERF, Guy Le. Pesquisa participante: propostas e reflexões metodológicas In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (Org.). **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1999.

CANIATO, Rodolpho. **Com ciência na educação: ideário e prática de uma alternativa brasileira para o ensino de ciências**. São Paulo: Papirus, 1997.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores associados, 2007.

\_\_\_\_\_. **Saber pensar**. Guia da Escola Cidadã, v.6. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FELICETTI, Vera Lúcia. Pesquisar é buscar estudar: um aprofundamento no conhecimento. In: GALIAZZI, Maria do Carmo (Org.). **Construção curricular em rede na educação em ciências: uma aposta de**

pesquisa na sala de aula. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. SHOR, Ira. **Medo e ousadia: cotidiano do professor**. tradução de Adriana Lopez. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

GALIAZZI, Maria do Carmo. **Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.

GHEDIN, E. **Currículo e ensino básico**. Manaus: UEA Edições, 2007.

GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. São Paulo: Cortez, 2008.

GRESSLER, Lori Alice. **Introdução à pesquisa: projetos e relatórios**. São Paulo: Loyola, 2003.

LIMA, Valderez Marina do Rosário. Pesquisa em sala de aula: um olhar na direção do desenvolvimento da competência social. In: MORAES, R. e LIMA, V. M. R. (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio pesquisa educação em ciências**. Vol. 3, n. 1, jun. 2001.

MINAYO, Maria Cecilia de Souza. et al. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 22 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MORAES, R., GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R. e LIMA, V. M. R. (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

PEREIRA, D. C. **Nova educação na nova ciência para a nova sociedade – Fundamentos de uma pedagogia científica contemporânea**. V. 1. Porto: Editora da Universidade do Porto, 2007.

ROITMAN, I. **Educação científica: quanto mais cedo melhor**. RITLA. Brasília, 2007.

SCHWARTZ, Suzana. De objetos a sujeitos da relação pedagógica: a pesquisa em sala de aula. In: MORAES, R. e LIMA, V. M. R. (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VEIGA, Laura da. **Educação, movimentos populares e pesquisa participante**. Educação para América Latina. FELÍCIA, R. Madeira; GUIOMAR, N. de Mello. (Coord.), São Paulo, Cortez/Autores associados, 1985.