

CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL DE LAJEADO ACERCA DO CURRÍCULO DE CIÊNCIAS

TEACHERS' CONCEPTIONS ON SCIENCES SYLLABUS IN A PUBLIC DISTRICT ELEMENTARY SCHOOL IN LAJEADO – RS, BRAZIL

Márcia Andréia Teloken Jungkenn¹
José Cláudio Del Pino²

¹E.M.E.F. Guido Arnaldo Lermen/SMED de Lajeado, marciat@arroionet.com.br

²UFRGS/Área de Educação Química/PPG Educação em Ciências,delpinojc@yahoo.com.br

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo analisar as concepções dos professores de uma escola municipal organizada por ciclos de formação acerca do currículo de ciências que é desenvolvido nessa escola. Os participantes foram oito professores do Ensino Fundamental. Foram utilizados procedimentos metodológicos de pesquisa qualitativa na aplicação e análise de um questionário onde se buscou, através da fala dos professores, conhecer como os professores concebem os objetivos da área de ciências do ensino fundamental e seus critérios para seleção dos conteúdos. Os professores desta escola são comprometidos com a proposta do currículo e acreditam que a proposição deste deve considerar os interesses dos alunos, sua vivência e aprendizagem, no contexto social e cultural. Consideram ainda a relevância da área da ciência para a formação do cidadão, e da abordagem integrada das temáticas desenvolvidas nos três ciclos.

PALAVRAS-CHAVE: concepções dos professores, ensino fundamental, ensino de ciências, currículo.

ABSTRACT

This research aims to analyze teachers' conceptions on the sciences syllabus developed in a district school organized in cycles. Eight Elementary School teachers took part in this research. Methodological procedures based on qualitative research were used to apply and analyze a questionnaire aiming to find out teachers' conceptions on the objectives stated in the Elementary School sciences syllabus, and their criteria to select the contents to be taught. The results show that the teachers are committed to the syllabus objectives and that they believe that its proposal should take into account students' interests, as well as their life experience and learning in their social and cultural context. Teachers also believe in the importance of sciences learning for the citizenship formation and in the relevance of integrating the subjects developed in the three cycles of education in the school.

KEYWORDS: teachers' conceptions; Elementary School, sciences teaching; syllabus

INTRODUÇÃO

A motivação para realizar essa pesquisa tem origem nas vivências docentes no cotidiano escolar e na necessidade de um contínuo aprimoramento profissional. O trabalho com estudantes do ensino fundamental e ensino médio permitiu constatar, ao longo de vários anos que mesmo tendo cursado, durante oito anos, o ensino fundamental e terem estudado ciências, não tinham compreensão desejada de alguns conhecimentos que deveriam ser construídos ao longo do ensino fundamental. Esta situação catalisou uma reflexão que gerou questionamentos: o que afinal é básico desenvolver, nessa área do conhecimento, ao longo dos oito anos de ensino fundamental? Quais são os objetivos fundamentais do ensino de ciências nessa etapa da

escolarização? Como os professores avaliam o seu desempenho (ou não avaliam) e como avaliam o desempenho dos estudantes? Em que referenciais se baseiam para definir os conteúdos a serem trabalhados e traçar os objetivos a serem atingidos? Como as escolas constroem os seus currículos? Observações, indagações e reflexões sobre ensinar e aprender geraram uma necessidade de ouvir, discutir, analisar e entender tais processos neste contexto escolar.

Segundo Ludke e André (1986), na base das tendências da pesquisa em educação se encontra uma legítima e finalmente dominante preocupação com os problemas do ensino. Em relação a essa especificidade, considera-se que aí se situam as raízes dos problemas que repercutem certamente em todos os outros aspectos da educação em nosso país. É aí que a pesquisa deve atuar mais frontalmente procurando prestar a contribuição que sempre deveu à educação.

O desafio do professor hoje é assumir a postura do novo profissional professor, contrastando o professor passador de conteúdos:

“... alguém de quem se espera seja capaz de criar/recrir a herança cultural, junto às gerações mais jovens, alguém profundamente inserido em seu meio social e cultural e capaz de sentir os anseios populares e convertê-los em material de reflexão com base nas construções das ciências e outras conquistas culturais” (Maldaner, 2000, p 44).

Espera-se que esse novo profissional não seja um mero transmissor mecânico de conteúdos do livro texto, mas que seja capaz de selecionar conteúdos adequados que dêem uma visão correta da Ciência e que sejam acessíveis aos alunos e suscetíveis de interesse e também que esteja preparado para aprofundar os seus conhecimentos e para adquirir outros novos (Carvalho e Gil-Pérez, 2006).

Mas que conteúdos são esses que o professor deve saber selecionar? De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996), os conteúdos curriculares da educação básica deverão basear-se, dentre outras diretrizes, na difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática assim como, especificamente em relação ao ensino fundamental, terá como objetivo a formação básica do cidadão.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), elaborados em 1997 pelo Governo Federal, procuram referenciar o Ensino Fundamental e Médio do nosso país, com o objetivo de subsidiar a elaboração e reelaboração do currículo, objetivando a formação de um cidadão crítico. Segundo este documento, o ensino de ciências deve se constituir de três proposições, levando em conta os conhecimentos prévios dos estudantes, adquiridos pela vivência, cultura e senso comum, considerar que o professor também carrega consigo idéias do senso comum e reconhecer que o conhecimento científico resulta de um processo histórico de produção, bem como permitir que o aluno seja o sujeito de sua aprendizagem, construindo explicações norteadas pelo conhecimento científico. Nesta construção, a atuação do professor é essencial, seja informando, questionando e problematizando, promovendo diálogos ou organizando atividades.

Conforme os PCNs (1998), assim como os conceitos (conteúdos explicativos das Ciências Naturais) também são conteúdos para planejamento e ensino aprendizagem os procedimentos, as atitudes e os valores humanos. No Ensino de Ciências, os procedimentos correspondem aos modos de buscar, organizar e comunicar conhecimentos através de observações, comparações, elaboração de hipóteses e suposições, debates orais, estabelecimento de relações entre fatos ou fenômenos e idéias, leitura e escrita de textos informativos, elaboração para questões de enquete, organização de informações em tabelas e gráficos, dentre outros. O ensino de valores e atitudes, explicitamente ou não, deverá estar presente em todos os momentos da aula, desenvolvendo posturas e valores da vida social, da cultura do sistema produtivo e das relações entre o ser humano e a natureza. Assim, cabe ao professor também a tarefa de incentivar

as atitudes de curiosidade, de persistir na busca e compreensão das informações, de preservar o ambiente, de zelar e respeitar a individualidade e a coletividade.

Assim, segundo os PCNs (1998):

“Nos primeiros ciclos, por meio de diferentes atividades, os estudantes conhecem fenômenos, processos, explicações e nomes, debatendo diversos problemas e organizando várias relações. É uma aprendizagem, muitas vezes lúdica, marcada pela interação direta com os fenômenos, os fatos e as coisas. Poderão também construir noções científicas com uma menor complexidade e abrangência, ampliando suas primeiras explicações, conforme seu desenvolvimento permite. Nos ciclos finais, conforme as aquisições anteriores, os estudantes poderão trabalhar e sistematizar idéias científicas mais estruturadas” (p. 29).

Currículo, segundo Sacristán (2000), é a expressão do equilíbrio de interesses e forças que gravitam sobre o sistema educativo num dado momento, enquanto que através dele se realiza os fins da educação no ensino escolarizado. O currículo não é neutro. A escola adota uma posição e uma orientação frente à sua cultura, que se concretiza no currículo que transmite. Assim:

“O currículo modela-se dentro de um sistema escolar concreto, dirige-se a determinados professores e alunos, serve-se de determinados meios, cristaliza, enfim, num contexto que é o que acaba por lhe dar o significado real” (p. 21).

Considerando-se que o currículo é gestado na pluralidade dos interesses de todos envolvidos, das realidades a que pertencem estes sujeitos, e na dinamicidade de sua constituição, conforme explicitado nas citações acima, buscou-se investigar as concepções dos professores de Ciências da escola Guido Arnaldo Lermen de Lajeado acerca do currículo de Ciências no nível de Ensino Fundamental, uma vez que observações iniciais permitiram considerar a existência de uma proposição de estruturação curricular que se diferencia daquelas tradicionais.

METODOLOGIA

Essa pesquisa foi realizada no ambiente escolar e orientada por uma abordagem metodológica qualitativa (Ludke e André, 1986), fazendo uma análise de conteúdo das informações obtidas a partir das entrevistas individuais, semi-estruturadas, gravadas, realizadas com professores do Ensino Fundamental, relativas ao entendimento e fazeres docentes em seu trabalho. Pretende-se chegar à compreensão dos fenômenos investigados, examinando-os no próprio contexto em que ocorrem. As entrevistadas tiveram seus nomes substituídos por nomes fictícios. Assim, nossos sujeitos são Ada, Caren, Sônia, Talita, Rafaela, Marta, Tamara e Patrícia.

Para a realização da pesquisa foram entrevistadas oito professoras da Escola Municipal de Ensino Fundamental Guido Arnaldo Lermen de Lajeado, onde um dos autores atua como docente, sendo que três são professoras do 1º ciclo, três são professoras do 2º ciclo e duas do 3º ciclo. Como o 3º ciclo trabalha por área do conhecimento, foram entrevistadas somente as professoras que atuam na área de Ciências. Para determinar o número de professores a serem entrevistados, no 1º e no 2º ciclo, que tem ao todo seis professores em cada ciclo, optou-se por entrevistar 50% do total de professores.

A leitura e interpretação das informações obtidas nas entrevistas com os professores forneceram subsídios para a análise e compreensão dos fenômenos investigados. As diferentes percepções dos entrevistados, referentes ao tema da pesquisa, foram registradas e contribuíram para verificar a maneira como procedem em seus ofícios.

Concebe-se esta pesquisa como um estudo de caso (Scarpa e Marandino, 1999) no qual se utilizam procedimentos metodológicos característicos da pesquisa-ação (Thiollent, 1994), objetivando obter informações sobre as concepções dos professores do ensino fundamental sobre o currículo de ciências. O fato de um dos autores estar inserido no contexto da pesquisa, atuando como docente, permite um processo reflexivo entre o pesquisador e o entrevistado e um diálogo mais amplo entre os partícipes através da entrevista semi-estruturada.

A entrevista semi-estruturada se constitui de um questionário com nove perguntas organizadas em três ênfases, sendo a primeira relativa à identificação do professor como idade, tempo de magistério e formação profissional, a segunda sobre o que ele acredita que o aluno deve desenvolver, na área de Ciências, ao longo do ciclo onde ele atua, se acredita que o aluno atinge esses objetivos e quais instrumentos se utiliza para avaliar isto, bem como quais os objetivos os alunos devem atingir ao longo do ensino fundamental. E, a 3ª ênfase, enfoca as fontes de informação utilizadas pelo professor, os critérios para selecionar os conteúdos a serem trabalhados e as concepções do professor acerca da aprendizagem do estudante. Foi realizada a análise documental (regimento, planos de estudos e projeto político pedagógico da escola) para auxiliar na compreensão e na análise dos dados das entrevistas.

Partindo desta visão, não se buscou na escolha dos procedimentos, das técnicas de pesquisa e análise das entrevistas anular a interferência da subjetividade, mas sim adotar uma postura de conhecê-la e transformá-la em instrumento de conhecimento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Características dos professores participantes da pesquisa

Dentro do universo da pesquisa, os professores entrevistados possuem as seguintes características:

Em sua formação, no nível de ensino médio, sete entrevistadas realizaram o curso de Magistério enquanto uma cursou ensino médio sem a formação específica para o magistério. Apenas uma das entrevistadas não iniciou o ensino superior. Das demais, três estão cursando o ensino superior (duas cursando Pedagogia e uma Ciências Biológicas) e quatro já estão formadas. Dentre essas, estão as duas professoras que atuam no 3º ciclo, graduadas em Ciências Biológicas. Duas das entrevistadas tiveram acesso a curso de Pós-Graduação em nível de Especialização e uma delas está cursando Mestrado.

Em relação ao tempo de atuação no magistério, todas possuem mais de oito anos de serviço e, com exceção de duas entrevistadas, trabalham nessa escola há cinco anos ou mais. Cinco entrevistadas trabalham somente nessa escola, sendo que três delas em regime de 40 horas e as demais 20 horas, e as outras três entrevistadas trabalham 20 horas nessa escola e 20 em outra escola pública.

Nas falas de todas as entrevistadas ficou explícito que acreditam que os conteúdos trabalhados em aula devem ter relação com o contexto dos estudantes, que não medem esforços para atender a cada um deles, respeitando suas individualidades e apostando na sua aprendizagem. Também, com unanimidade, demonstraram que, apesar de terem algumas dificuldades e incertezas com relação à organização da escola e do currículo, acreditam apaixonadamente na sua prática e que se recusam a retomar o trabalho com conteúdos pré-definidos, iguais para todas as turmas todos os anos e com um sistema de avaliação que compara um estudante ao outro.

Concepções dos professores sobre a organização do currículo do ensino fundamental

Na escola Guido Lermen, segundo o projeto político-pedagógico:

“Os alunos não são organizados por série, mas sim por ciclo e ano ciclo. Três ciclos compostos de três etapas por ciclo. Cada um dos três ciclos representa uma fase de vida (...) O primeiro ciclo compreende a fase da infância, o segundo ciclo compreende a fase da pré-adolescência e o terceiro ciclo compreende a fase da adolescência. Esta diferença pode parecer simplesmente estrutural, no entanto é totalmente pedagógica, na medida em que os tempos de vida da criança são levados em consideração, suas características, anseios e conquistas são valores sempre presentes do planejamento à avaliação”.

A organização do Ensino Fundamental em Ciclos de Formação, nessa escola iniciou no ano de 2000. Assim, a escola compreende que a aprendizagem se dá em espiral, sendo

consciente de que cada aluno tem um tempo individual para construir seus conceitos, que o aluno tem fases de vida que devem ser levadas em conta no processo de ensino aprendizagem. Na escola ciclada não há reprovação, o aluno sempre progride, pois não se observam apenas os objetivos não atingidos, mas a qualidade dos objetivos atingidos e capacidade que o aluno tem de atingi-los no próximo ano, ou seja, seu crescimento e suas possibilidades (Projeto Político-pedagógico da Escola Guido A. Lermen, 2004).

Assim como propõem os PCNs (1997), o objetivo da escola é desvincular-se dos conteúdos pré-estabelecidos que, por muito tempo, nortearam a prática pedagógica dos professores, permitindo que a realidade do aluno seja o ponto de partida, suas diferenças individuais, seu tempo de vida, seu “ritmo” de aprendizagem, pois cada aluno é percebido como um valor, uma pessoa, com história de vida, com sentimentos, tendo por fim a aprendizagem, o crescimento pessoal, a transformação social. Através de questionário ou visita às famílias é realizada a Pesquisa Sócio-antropológica, que busca informações para conhecer toda a comunidade escolar, a qual orienta os professores na construção de um emaranhado de temas relevantes para esta determinada comunidade, o Complexo Temático. As observações feitas nas casas dos alunos, as falas dos pais, dos alunos e da comunidade e os próprios anseios do grupo, são a base para o trabalho que será feito durante o ano, ou durante o tempo que a escola julgar necessário. O Complexo Temático é operacionalizado através de projetos. Cada ciclo, em cada um dos trimestres do ano, organiza projetos próprios, utilizando os conceitos como meios para que os objetivos do ciclo sejam conjuntamente atingidos. A partir daí, procura-se estruturar projetos que busquem melhorias ou transformações na comunidade em que a escola está inserida (Planos de Estudos da Escola Guido A. Lermen, 2004).

Os planos de estudos da escola já não são mais uma lista de conteúdos isolados que, segundo Perrenoud (2004), por muito tempo estabeleciam o que o estudante deveria dominar ao final de cada período escolar, e sim uma descrição dos saberes que o estudante deve construir ao longo do ciclo, procurando relacionar os objetivos a serem desenvolvidos com a vida, a cultura da escola, pois envolve todo o processo educativo que se dá dentro da escola através da dinâmica das relações entre as pessoas que fazem parte daquele ambiente naquele momento histórico (Sacristán, 2000).

“E nunca um conteúdo pré-estabelecido. De forma nenhuma.” (Rafaela)

A proposição de uma escola diferenciada, de acordo com o Projeto Político-Pedagógico, também está refletida na fala dos professores. A proposição do currículo voltada para o interesse e para a realidade dos estudantes se traduz na fala da professora Caren, quando afirma que, ao concluir o ciclo da infância, o estudante deve:

“Estar a par das transformações do meio em que vivemos. (...) Este meio seria primeiramente a comunidade onde o aluno vive, onde ele está inserido ampliando-se para a escola, cidade, estado, país, continente e o planeta. Consciente dessas transformações, sugerir soluções para a resolução de problemas, lançando mão do que foi aprendido na escola”.

O ser humano, sujeito de sua aprendizagem, nasce em um ambiente onde convive e interage com outros seres humanos em sociedade e com o ambiente e, quando inicia a vida escolar, já dispõe de conhecimentos prévios que precisam ser levados em conta pelos professores. Porém, esse conhecimento nem sempre é considerado. A escola muitas vezes tem sido isolada da sociedade onde ela está inserida. Como se os muros visíveis e invisíveis crescessem em torno da escola, “protegendo-a” do mundo que, insidiosamente, acaba por invadi-la, infiltrando-se sorrateiramente ou mediante a violência, que destrói prédios e equipamentos e/ou agride professores e dirigentes (Delizoicov, Angotti e Pernambuco, 2002). A prática pedagógica das entrevistadas tenta destruir essas barreiras, esses muros visíveis e invisíveis, permitindo que o dia-a-dia do estudante entre na sala de aula.

Segundo Charlot (2000):

“Os jovens aprenderam muitas coisas antes de entrar na escola e continuam, a aprender, fora da escola, ainda que freqüentem a escola – coisas essenciais para eles (“a vida”). Eles já construíram relações com o “aprender”, com aquilo que significa aprender, com as razões pelas quais vale a pena aprender, com aqueles que lhes ensinam as coisas da vida. Portanto, sua(s) relação(ões) com o(s) saber(es) que eles encontram na escola, e sua(s) relação(ões) com a própria escola não se constroem a partir do nada, mas a partir de relações com o aprender que eles já construíram. Não se vai à escola para aprender, mas para continuar a aprender”. (p. 149)

O pensamento de Charlot está refletido na fala de Caren:

“Creio que os alunos já trazem para a escola uma grande bagagem de conhecimentos. Precisamos aproveitar esses conhecimentos prévios e, a partir daí, oferecer diversas oportunidades para a criança desenvolver essas capacidades. É como se nós educadores fossemos uma ponte capaz de conduzir e ampliar estes conhecimentos que, às vezes, não passam do senso comum que são perpassados na família ou na comunidade onde nossos alunos estão inseridos” e de Sônia: “O aluno aprende na troca de experiências, na participação, escolha do que vai ser trabalhado, sentir-se parte do processo. Ele aprende, na minha opinião, na interação conhecimento-prática-pesquisa. Tu precisas favorecer situações de pesquisa e a parte prática que dá para trabalhar em ciências e eles gostam e com isso eles vão construir o conhecimento deles”.

Os conhecimentos científicos, segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), fazem-se presentes no cotidiano, através das relações dos humanos, seja por intermédio dos objetos e processos tecnológicos que permeiam as diferentes esferas da vida contemporânea, seja pelas formas de explicação científica, com a disseminação de sua terminologia e a divulgação fragmentada de seus resultados e modelos explicativos, usados para validar ou questionar decisões políticas, econômicas e, muitas vezes, até “estilos de vida”. Os professores entrevistados também têm essa visão de ciência, exemplificada nas falas de Rafaela e Tamara:

“... a ciência é uma disciplina... Não sei se posso chamar de disciplina. É uma área que é inclusiva porque aquele aluno que está tendo dificuldade na matemática ou mesmo comportamental, quando chegar na aula de ciências, ele vai compreender o que eu estou falando porque ele vive neste meio, está vivendo isso. Ele vive, por isso que para ele são mais gratificantes as aulas de ciências, de estudos sociais, de geografia. Por quê? Porque ele se conhece, ele trabalha ele mesmo, ele tira as dúvidas dele em relação ao corpo (...) Eu acho importante que essas disciplinas estejam sempre ligadas à cultura deles, saber onde eles vivem, saber os problemas do ambiente onde eles vivem. Eu acho que é uma disciplina inclusiva e que todos os alunos com os quais eu trabalhei, mesmo tendo dificuldade de aprendizagem, chega na hora eles se contentam e têm uma aula legal” (Rafaela).

“O que ele vive cotidianamente ele deve relacionar com a ciência porque tudo envolve ciência se a gente for analisar. A gente levanta vivendo ciências e dorme vivendo ciência. Enfim, o dia inteiro a gente está tendo provas de que a ciência esta presente no nosso corpo, no ambiente. Se ele ao tiver essa relação com a disciplina de ciências, com a ciência em si, se para ele isto é isolado, ele não vai conseguir aprender muita coisa, na minha opinião” (Tamara).

A proposição de trabalho por projetos, proposta do projeto político pedagógico da escola, detalhada através das falas dos professores, permite que a escola seja formadora, pois contribui com a educação dos jovens, permitindo uma visão holística de mundo e exige a concepção de currículo integrado, que permite a interação das diferentes áreas do conhecimento, levando em conta o contexto dos estudantes e o seu real interesse.

Caren: “A partir da pesquisa sócio-antropológica realizada na comunidade escolar, o grupo de professores seleciona o que será trabalhado em cada área do conhecimento. Então meio que a gente faz um esquema do que vai ser trabalhado na área da linguagem, na área da matemática, na área das ciências”.

Entrevistadora: “Então só os professores escolhem os conteúdos, baseados na pesquisa?”

Caren: “Eu acho que sim, a gente leva para os alunos e a partir do que eles vão se interessando e a gente vai indo para onde eles querem. E através dessas falas a gente percebe o que é o interesse maior deles. De repente não é o que tu ia propor”.

Segundo Rafaela, o fator principal no momento da definição dos temas de estudo:

“É o interesse dos alunos, o que eles estão precisando, o que eles querem no momento. Muitas vezes eu estou estudando um assunto e de repente apareceu a tsunami. Eu não podia deixar a tsunami lá. Eu tinha que falar dela. Então, são fatos que acontecem no mundo, são curiosidades, que eu também trago para eles, e claro, o interesse. Se eles começam a me questionar eu trago para eles. (...) A gente sempre dá uma pitadinha. A gente não consegue ficar fora dessa escolha. A gente mostra os caminhos. A gente tenta ficar neutra, mas não consegue, muitas vezes. O interesse deles, mas às vezes eles estão precisando de uma outra coisa antes. Então calma pessoal, nós vamos chegar lá, mas primeiro a gente precisa saber isso”.

Mas este interesse dos estudantes é balizado pelos professores. Talita fala que, quando se trabalha a partir de projetos, o interesse dos alunos é levado em conta e que, alunos e professores, definem o rumo do trabalho, mas que o professor precisa fazer a sua organização para que o conteúdo tenha sentido, uma seqüência, não que sejam coisas soltas, que não tinham ligação com a outra. E conclui, dizendo, que uma vez ela definia sozinha o que seria trabalhado e que agora o faz junto com os alunos, através de um processo participativo. Este papel do professor é fundamental. Não se pode pensar de forma positivista sobre os procedimentos metodológicos como aqueles que consideram que o aluno pode aprender/descobrir sozinho.

As reflexões em educação mostram que na sala de aula, onde o currículo de fato se faz, o professor utiliza sua cota de liberdade, enfatizando mais alguns tópicos, em detrimento de outros. Essa prática está essencialmente vinculada aos saberes da experiência, que são os saberes adquiridos na prática diária do professor, são partes constituintes da prática, formando um conjunto de representações a partir das quais os professores interpretam, compreendem e orientam sua profissão e sua prática cotidiana em todas as suas dimensões, o que Tardif (2002) denomina de epistemologia da prática. A prática deles, ou seja, seu trabalho cotidiano, não é somente um lugar de aplicação de saberes produzidos por outros, mas também um espaço de produção, de transformação e de mobilização de saberes que lhes são próprios.

A professora Marta também expressa a sua preocupação com o contexto onde o estudante está inserido, dizendo:

“O papel da escola é formar o aluno como um todo, para que ele compreenda, por exemplo, porque há tanto mosquito em determinadas épocas do ano e as conseqüências do uso dos agrotóxicos porque se alguém fizer uma horta sem o uso de veneno, mas usar agrotóxicos ao redor da horta, a chuva vai trazer do mesmo jeito perto. Então não adianta passar trabalho. Compreender porque algumas pessoas precisam colocar válvulas no coração, por que é importante comer fibras...”

Ao exemplificar o projeto trabalhado no ano anterior, Marta falou sobre o interesse dos estudantes sobre estrelas-do-mar:

“Mas se for ver, isso talvez não era um conceito básico para eles, naquele momento do 2º ciclo, saber dos animais marinhos, mas era o interesse deles”.

Os professores entrevistados não acreditam mais no senso comum pedagógico, onde acontece a mera transmissão mecânica de informações através de regrinhas e receituários, classificações taxonômicas, valorização excessiva pela repetição sistemática de definições, funções e atribuições de sistemas vivos ou não-vivos, questões pobres para prontas respostas igualmente empobrecidas, que reforçam o distanciamento do uso dos modelos e teorias para a compreensão dos fenômenos naturais e daqueles oriundos das transformações humanas, caracterizando a ciência como um produto acabado e inquestionável: a ciência morta. Consideram que precisam estar em constante processo de busca e atualização. Em relação à aprendizagem, relatam que aprendem o tempo todo através da interação com os estudantes. A reflexão do professor sobre a sua prática gera uma ação pedagógica diferenciada.

“E é bem o que diz a bíblia de Paulo Freire, eu aprendi mais que eles porque eles, eu acho, eles me ensinaram. Eu nunca tive interesse em estudar isso...” (Marta).

“Não posso trabalhar como eu trabalhava há sete ou oito anos. Está sendo bem difícil. Não é impossível, mas dá mais trabalho. Realmente e tenho que pesquisar. Eu não posso pegar o livro didático mais, simplesmente ler e ficar nessa explicação. Eu percebo que os alunos que estão chegando no 2º ciclo têm bem mais interesse, perguntam mais, eles vão muito além do que está escrito no texto (...) Então eu já tenho que ir com coisas além daquilo. E é difícil e nessa área das ciências e dos estudos sociais, tem que pesquisar, porque a gente não tem essa informação, até porque é um conhecimento que muda muito”(Talita).

“Eu faço muitos questionamentos, comigo mesma, sobre as minhas aulas(...) Então eu vou mudar. Hoje eu parei e pensei que estou fazendo tudo errado. Eu me avaliei. Eu não estava provocando eles. Meus objetivos não foram alcançados” (Rafaela).

Em suas falas, todos os professores apontaram a questão da leitura, escrita e interpretação como objetivos básicos nos diferentes ciclos onde atuam para que os estudantes consigam buscar a informação, tendo condições de entender o que leram. Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), no ensino fundamental, os alunos ainda têm dificuldade em lidar com a linguagem escrita. A oralidade, presente no cotidiano, admite supressões que não se encontram no texto e é complementada por gestos e expressões, os quais preenchem lacunas e reforçam idéias. A iniciação dos alunos no universo letrado é um dos objetivos básicos dessa etapa de ensino. Ao mesmo tempo, o domínio precário da escrita pelos alunos cria dificuldades para sua utilização na introdução de novos conhecimentos. Quem programa e executa atividades precisa assumir o compromisso de usar como ponto de partida a oralidade, valorizando-a, e fomentar a prática da utilização dos códigos escritos, mostrando sua necessidade.

“Quando se trabalha na perspectiva de um conhecimento que se constrói, a necessidade da pesquisa e do registro faz com que a utilização da escrita e da leitura seja uma constante, qualquer que seja a área de conhecimento em que se está trabalhando. Escrever e ler passa a ter significado, são instrumentos essenciais de comunicação e registro de um processo coletivo de produção”. (Delizoicov, Angotti e Pernambuco, 2002, p.296)

Segundo Freire (1996), não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. São fazeres que se encontram um no corpo do outro:

“Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo”. (p. 32)

Através das falas, percebe-se que os professores dessa escola acreditam que o aluno é o sujeito de sua aprendizagem: é quem realiza a ação, e não alguém que sofre ou recebe uma ação. Não há como ensinar alguém que não quer aprender, uma vez que a aprendizagem é um processo interno que ocorre como resultado da ação de um sujeito. Só é possível ao professor mediar, criar condições, facilitar a ação do aluno de aprender, ao veicular um conhecimento como seu porto-

voz. Através de sua prática, permitem que a aprendizagem seja construída na interação entre esse sujeito e o meio circundante, natural e social, levando-se em conta que as pessoas aprendem o tempo todo. Instigadas pelas relações sociais ou por fatores naturais, aprendem por necessidades, interesses, vontade, enfrentamento, coerção. Sabe-se até que aprendem não só tópicos e assuntos, conhecimentos no sentido mais tradicional, mas também habilidades manuais e intelectuais, o relacionamento com outras pessoas, a convivência com os próprios sentimentos, valores, formas de comportamento, e informações, constantemente e ao longo de toda a vida (Delizoicov, Angotti e Pernambuco, 2002).

“No ano passado, várias vezes, quando eu trabalhava um assunto tinha alunos que buscavam sobre o assunto para explicar para os colegas, como o Mar Morto. *Eu pesquisei sobre isso aqui, eu posso explicar para os colegas? Pode.* Então eles chegavam lá na frente e davam uma aula, e isso faz com que os outros também comecem a ter vontade” (Rafaela).

“Eu tenho certeza que a gente não vai precisar se esforçar tanto para explicar isso porque no momento que a gente trabalhar isso eles vão saber pesquisar. Eles vão saber ir atrás de livros. Não sei se todos têm internet, mas alguns têm. Eles vão trazer coisas e nós vamos poder trabalhar com o que eles trouxeram. (...) A capacidade da pesquisa vai estar relacionada com as suas experiências de leitura, de escrita e de interpretação. O que eles conseguirem interpretar eles vão saber pesquisar. (...) Nisso os alunos não tem como interferir: *agora nós queremos trabalhar isso.* Não, vou fazer uma seqüência para que fique uma coisa que eles entendam, não que fiquem coisas soltas. Nesse sentido eu penso que o professor precisa fazer a sua organização para que o conteúdo tenha um sentido, uma seqüência, não que sejam coisas soltas, que não tenham ligação uma com a outra” (Talita).

“Eu acho muito importante eles (*alunos*) saberem onde buscar o conhecimento”. (Caren)

“Eu acho que eles precisam sair sabendo ler, mas aquele ler de interpretar o que está escrito, saber colocar a sua idéia, colocar a sua idéia no papel, para mim eles não precisam saber regra de português nenhuma, mas saber colocar a sua idéia no papel com coerência.” (Marta)

Na fala de todos professores também fica explícita a preocupação e o seu comprometimento com a aprendizagem dos estudantes. Moraes e Piccoli (2006) defendem a idéia de que o êxito da sala de aula gira em torno da competência e do compromisso do professor consigo mesmo, ao longo de sua profissão e de sua existência.

“Inicialmente quero dizer que acredito que todos podem aprender, independente das suas limitações tanto físicas quanto intelectuais” (Caren).

“É uma busca deles mesmos. É fora de hora que muitas vezes eles vão buscar em livros, na internet. Ali eu percebo que a minha cutucada eu dei, agora também é com eles. Mas ali a gente pode ver que devagar se chegou ao objetivo, ou ver o que alcançou, o que não alcançou” (Rafaela).

“Eles precisam, precisam, precisam, precisam aprender” (Marta).

“Eu não sei em que momento do ensino fundamental ele vai aprender. Mas ele tem que sair sabendo.(...) só não acredito que tenha que ser em tal série, como tinha que ser na 7ª série estudar o corpo humano. (...) Mas em algum momento eles precisam aprender”. (Talita)

“Eu estou ali como professora e eu tenho responsabilidade com a aprendizagem deles (*estudantes*). Ele tem que ter o espaço sempre para conversar, para perguntar, para agir. Mas eu tenho responsabilidade com a aprendizagem dele, o meu papel é este e para isto que eu recebo”. (Marta)

Concepções dos professores sobre a organização do currículo por ciclos

Os professores acreditam que, entre os três ciclos há (ou deveria haver) uma seqüência, uma continuidade, um complemento. A retomada temática é desejável numa compreensão Piagetiana de que o conhecimento cresce numa espiral que alarga sua circunferência de baixo para cima, é uma forma de aprofundar a compreensão pelo aporte de novas informações que são mais complexas e que exigem a apropriação daquelas mais simples, o que também permite avaliar as compreensões dos estudantes nos diferentes níveis de complexidade (Piaget, 1990).

Talita afirma que os três ciclos podem trabalhar os mesmos assuntos:

“...a única diferença é o nível do conhecimento. Penso que os alunos do 3º ciclo vão aprofundar mais, vão ir mais fundo. Eu espero que isso aconteça, mas não tenho muito contato com a 33. da mesma forma que os alunos podem ter estudado sobre a água, sobre a ecologia, a 33 pode ter estudado, mas eles, eu espero, que saibam mais sobre como a água é feita, quais são as ligações químicas. Talvez os meus alunos não vão ter capacidade para entender, mas os da 33 talvez já tenham. Mas exatamente que conteúdos, que objetivos eu acho que não é diferente”.

“Eu acho que os três ciclos, querendo ou não, um completa o outro. Eles saem do 2º ciclo e quando eles chegam na 31 eles dizem aos professores o que eles sabem, o que eles não sabem e o que eles precisam. E os professores completam o que faltou. É um complemento, uma etapa complementa a outra” Rafaela.

Entretanto, parte dos professores entrevistados afirmaram, através das falas, que não conhecem os planos de estudos dos outros ciclos ao serem questionados sobre os objetivos na área de ciências que devem ser desenvolvidos ao longo do ensino fundamental, ou ainda, relacionaram os objetivos que devem ser “atingidos” ao longo do ensino fundamental com os objetivos do 3º ciclo:

“Pois é, eu nunca li os objetivos do fundamental aqui na escola” (Sônia).

“Para mim foi mais difícil pensar sobre esse assunto, apesar de eu ter estado na coordenação pedagógica quando foram feitos os planos de estudo. Porque quem fez os planos de estudos foi a professora da área” (Talita).

Alguns desconhecem também os planos de estudos do próprio ciclo onde atuam:

“Outra coisa que tem que ficar claro aqui é que eu também não tinha isso muito presente. Agora eu fui ver então, porque você me mandou as perguntas para dar uma olhada antes das entrevista” (Patrícia falando sobre os planos de estudos do 3º ciclo).

“Assim como eu não sei o que está escrito lá, talvez tenha mais professores que não saibam” (Talita, falando dos planos de estudos do 2º ciclo).

“Ontem à noite quando eu comecei a reler o que eu tinha anotado eu fiquei toda confusa. Eu pensei: eu vou deixar documentado que eu não olho os planos de estudo na minha escola? Daí eu pensei, porque eu sou mais antiga, e vivi todo aquele momento onde vinham os planos de estudo prontos e no final do ano tu tinha que mandar as atas e eu acho que era conferido: *ah, essa professora não trabalhou isso, essa não trabalhou aquilo*. Eu fiquei bem preocupada, reli várias vezes e eu pensei, será que eu falo, será... Não, mas eu confio no meu trabalho, eu acredito, as minhas colegas pensam assim também, o meu ciclo decide as coisas assim e vai ser assim. Não vou ter culpa não. Mas a gente sempre fica com aquela coisa, será que eu estou fazendo a coisa certa, não tô? Eu acho também que se houver aquela preocupação o trabalho da gente vai sendo enriquecido. No momento que a gente achar que é o dono da verdade, que fez tudo certo, também...” (Ada).

Na escola, como já foi mencionado anteriormente, a definição dos temas de estudo não é mais feita com base nos conteúdos programáticos dos livros didáticos, onde, por exemplo, na quinta série se trabalha o ar, a água e o solo, na sexta série se estuda os seres vivos e a ecologia, na sétima, o corpo humano e na oitava a introdução à química e à física, que muitas vezes é uma antecipação dos conteúdos do ensino médio de química e de física. Mas, por outro lado, também não há um consenso, como sugere Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002). Verifica-se assim que há um desejo, mas ainda não há uma transversalidade em relação ao ensino de ciências ao longo dos três ciclos do ensino fundamental e, segundo Perrenoud (2004):

“Não se pode tornar o ensino mais eficaz sem saber exatamente a que aprendizagens se visa.”
(p. 43)

Cada professor na sua etapa vai trabalhando, norteado por saberes que, segundo Tardif (2002), são adquiridos durante a vida inteira e são incorporados à ação profissional. Isso se evidencia na fala da professora Ada do 1º ciclo:

“A gente não está sabendo que linha cada ciclo está seguindo. Teve uma época aqui na escola, eu não me lembro se fazem uns dois ou três anos, eu não me lembro, que a gente se preocupou muito com a linha da matemática. Vamos seguir a Ana Cristina Rangel, não vamos... Se pensou muito na área da matemática e nas outras áreas, não sei se achamos que não era tão importante. Só que eu não lembro de um dia a gente ter trabalhado: Como se trabalha a ciência aqui na escola? Como se trabalha a história, a geografia aqui na escola? Eu acho que a gente se preocupou muito com a matemática e agora que estão chegando alunos que não estão alfabetizados no 3º ciclo se está pensando muito a construção da escrita e da leitura, só que tudo está ligado às outras áreas sim. Não tem como não estar ligado. Mas eu acho que a gente já superou isso que a escrita e a leitura devem ficar só para a professora de português. Com isso todas as professoras das outras áreas já estão se preocupando. Só que assunto, conteúdo eu não sei o que cada uma está trabalhando. A gente gostaria que a nossa causa fosse única, mas eu não sei se a gente está conseguindo. E eu não sei a causa também.

Mas acreditam nessa transversalidade entre os ciclos, conforme a fala da professora, que também deixa claro que não sabe exatamente quais são os objetivos das etapas iniciais.

“Deveria haver uma seqüência dos conteúdos e objetivos das etapas iniciais, articulando e ampliando os mesmos para as etapas finais do ensino fundamental, mas percebe que muitas vezes isso não acontece” (Caren)

“Eu acho que se eles saírem (do 2º ciclo) sabendo ler, mas aquele ler de interpretar o que está escrito, saber colocar a sua idéia, colocar a sua idéia no papel, para mim eles não precisam saber regra de português nenhuma, mas saber colocar a sua idéia no papel com coerência. Depois no 3º ciclo só vai. Isso eles precisam saber sim e tem alunos que estão saindo sem saber sim. Como nós não estamos dando conta, eu não sei. E eu também não dei conta. Estão ainda saindo sem saber” (Marta).

“Para mim um aspecto importante, que eu penso que na escola esteja falhando, talvez não, mas desconfio que sim, que é avaliar, no final do ciclo, essas crianças a partir dos planos de estudo. Assim como eu não sei o que está escrito lá, talvez tenha mais professores que não saibam. Então, avaliar essas crianças e ver se realmente saíram do ciclo com esses conhecimentos que se esperava para esse ciclo e se não saíram, o próximo ciclo deve dar conta do que não foi trabalhado” (Talita).

“Eu não sei dizer os conceitos certos. (...) Agora, por outro lado, não ter isso definido, também pode-se perder. Por isso que eu penso que os relatórios (trimestrais de avaliação) não são para os pais, são para nós. O que o colega trabalhou? Eu preciso saber o que essa criança já viu, eu preciso saber a história

dela. (...) Por isso que tem, senão não adianta ficar guardando aquele monte de papel lá” (Marta).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa foi realizada com oito professoras de uma escola de ciclos de formação do município de Lajeado, que têm experiência profissional de mais de oito anos. Como a maioria das professoras já trabalha há mais de cinco anos nesta escola, (com exceção de duas), elas participaram da construção do projeto político pedagógico e dos planos de estudos da escola, fato determinante para o seu comprometimento com os mesmos. Em relação ao currículo de ciências, acreditam que, quando de sua proposição, deva-se levar em conta os interesses e as necessidades dos estudantes, bem como o seu contexto social e cultural. Em relação à construção do conhecimento, propõem que haja uma integração entre os três ciclos nos quais está organizado o Ensino Fundamental, levando em conta que o conhecimento cresce numa espiral que alarga sua circunferência de baixo para cima, onde o estudante aprofunda a compreensão pelo aporte de novas informações que são mais complexas e que exigem a apropriação daquelas mais simples, o que também permite avaliar as compreensões dos estudantes nos diferentes níveis de complexidade. Entendem também que a estruturação do currículo seja realizada por temas que permitam a integração de áreas conceituais consideradas fundamentais pelo professor. Em suas falas percebeu-se uma postura de reflexão sobre a sua prática que é condição essencial para a compreensão de conceber um currículo em constante construção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Piccoli, Sonia Maria; Moraes, Roque. Ensinar e aprender pela pesquisa: uma desafio para uma formação continuada de professores. **Ciências Humanas**. v. 7, n. 8, p. 91 – 105, Jun 2006
Brasil. **Lei nº 9 394, de 20 de dezembro de 1996**: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, nº 248, de 23 de dezembro de 1996.
Brasil. **Parâmetros curriculares nacionais**: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
Brasil. **Parâmetros curriculares nacionais**: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.
Carvalho, Anna M. Pessoa de; Gil-Pérez, Daniel. **Formação de professores de ciências**. 8ª edição. São Paulo: Cortez, 2006.
Charlot, Bernard. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
Delizoicov, Demétrio; Angotti, José André; Pernambuco, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.
Freire, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. 23ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
Lüdke, Menga; André, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986
Maldaner, Otávio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de química**: Professores/pesquisadores. Ijuí: Unijuí, 2000.
Perrenoud, Philippe. **Os ciclos de aprendizagem**: Um caminho para combater o fracasso escolar. Porto Alegre: Artmed, 2004.
Piaget, Jean. **Epistemología genética**. São Paulo: Martins Fontes, 1990.
Sacristán, J. Gimeno. **O currículo**: Uma reflexão sobre a prática. 3 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2000.
Scarpa, Daniela Lopes; Marandino, Martha. Pesquisa em Ensino de Ciências: Um estudo sobre as perspectivas metodológicas. **II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. São Paulo, 1999.
Tardif, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 3 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.
Thiollent, Michel. **Metodologia da Pesquisa-ação**. 6 ed. São Paul: Cortez, 1994.