

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE EDUCAÇÃO

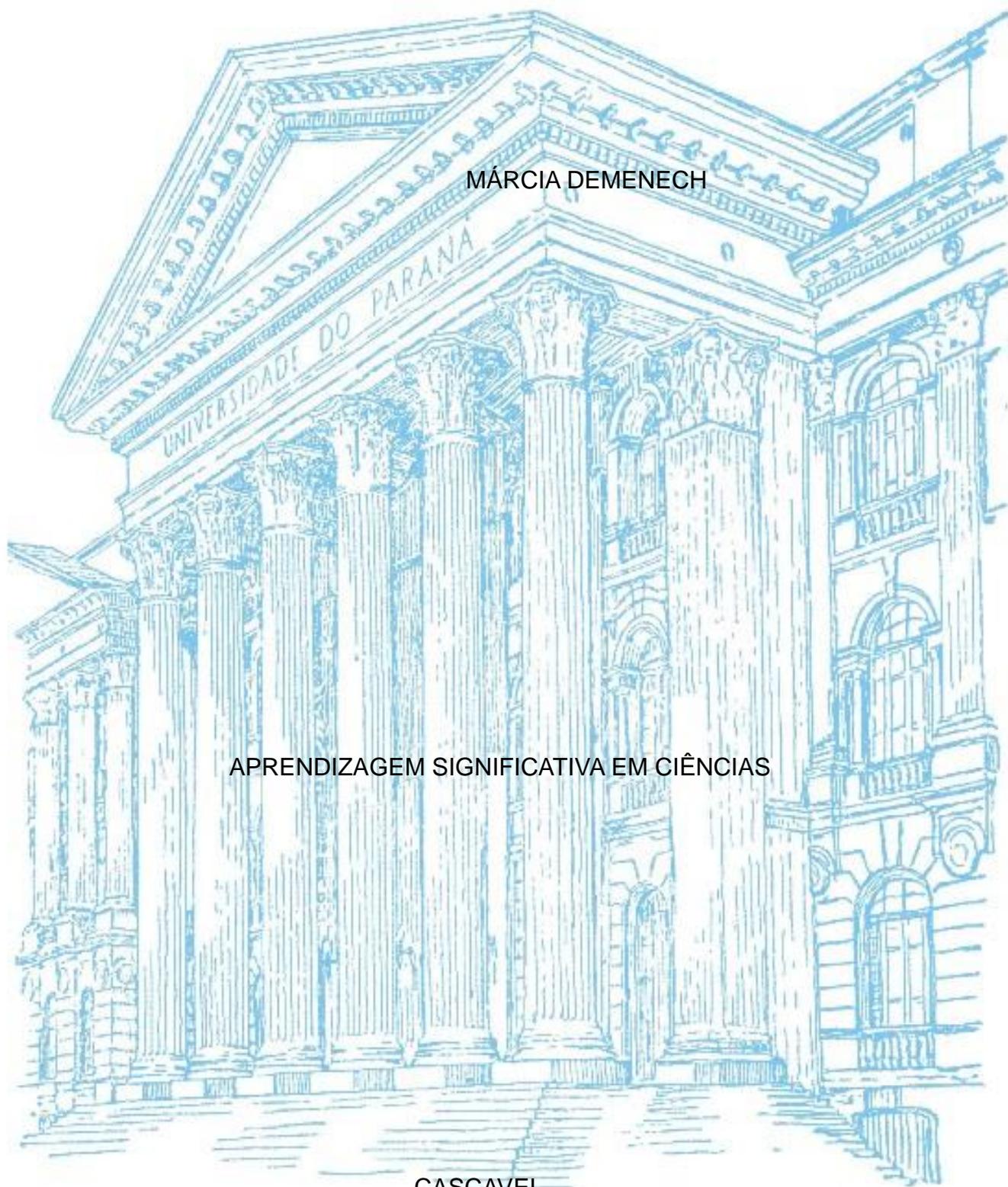
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA

MÁRCIA DEMENECH

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM CIÊNCIAS

CASCADEL

2016



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA

MÁRCIA DEMENECH

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM CIÊNCIAS

Trabalho apresentado como requisito à obtenção do grau de especialista no Curso de Especialização em Coordenação Pedagógica, Setor de Educação, Universidade Federal do Paraná.

Orientador (a): Vivian Isleb Rodrigues

CASCADEL

2016

RESUMO

O presente artigo tem como objeto de estudo aprendizagem significativa em Ciências Naturais. Problematizou-se em que medida a aprendizagem pode se tornar significativa, no âmbito da disciplina de Ciências, para os anos finais do Ensino Fundamental. Para tanto, realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre o tema investigado baseando-se em pesquisa documental das DIRETRIZES CURRICULARES DA EDUCAÇÃO BÁSICA-CIÊNCIAS (2008), do estado do Paraná. Com o intuito de ser um instrumento transformador, utilizado para subsidiar os trabalhos na escola, fomentando o currículo e o planejamento dos professores, reforçando no embasamento teórico e metodológico dos conhecimentos científicos relacionados para melhorar o desenvolvimento do trabalho docente e garantir a aprendizagem. Assim, como forma desta análise, foram identificadas quatro práticas pedagógicas de ensino, quais recursos poderão ser utilizados para intensificar a ação docente para aprendizagem significativa em Ciências. São assim definidas: Prática número um: Seleção de conteúdos, Prática número dois: Expectativas de aprendizagem, Prática número três: Planejamento articulado e Prática número quatro: Prática social cultural.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa, práticas pedagógicas, Ciências.

INTRODUÇÃO

A aprendizagem significativa é um tema amplo, e possui muitas pesquisas a respeito na área da educação, o que reforça a importância do assunto e a dimensão que ganha quando o estudo é retomado pelos estudiosos e ressaltam essa importância para uma educação que apresente sentido e, portanto, significado com substancial relevância para a vida.

Na disciplina de Ciências Naturais, nos anos finais do Ensino Fundamental, as pesquisas apontam formas diferentes de ensinar e aprender e algumas práticas pedagógicas elaboradas e comprometidas com a aprendizagem, considerando-se que cada pessoa aprende de maneira diferente. Alguns são visuais, auditivos, outros sinestésicos. Ensinar e aprender são ações que possuem uma interação ativa.

Desta forma, para o trabalho docente nesta disciplina, sugerem-se planejamentos elaborados, que abordem os conteúdos científicos contidos no currículo, porém reconheçam os conhecimentos prévios dos alunos, a fim de que estes conteúdos sejam contextualizados. Essas metodologias priorizam o conhecimento construído coletivamente, unindo o científico ao que o indivíduo já traz de suas vivências cotidianas. De acordo com Gasparin:

O ensino deve sempre respeitar os diferentes níveis de conhecimento que o aluno traz consigo à escola. Tais conhecimentos exprimem o que poderíamos chamar de identidade cultural do aluno – ligada, evidentemente, ao conceito sociológico de classe. O educador deve considerar essa “leitura de mundo” inicial que o aluno traz consigo, ou melhor, em si. Ele forjou-a no contexto do seu lar, de seu bairro, de sua cidade, marcando-a fortemente com sua origem social (GASPARIN, 2012 p. 14).

Para tanto, entendemos a importância de tais metodologias como auxílio do processo de ensino-aprendizagem, o quanto devem ser investigadas, mediadas, aplicadas, já que propõem possibilidades, experiências, estratégias, que reconheçam e valorizem aquilo que os alunos já sabem e ajudam a despertar nos alunos a vontade, o querer e o gosto por aprender mais, além de interiorizar, compartilhar, discutir, contextualizar, para que a aprendizagem se concretize conseqüentemente, torne significativamente marcante sua interiorização durante este processo de ensino-aprendizagem.

A área do conhecimento de Ciências Naturais é extremamente atrativa, e os assuntos desenvolvidos pelo Plano de Trabalho Docente aliado a prática pedagógica,

tornam-se ainda mais atraente, talvez por tratar de assuntos comuns a todos, envolvem o meio ambiente e todas as riquezas naturais, os seres vivos, enfim, tudo o que existe de natural no mundo, inclusive nós, humanos.

As práticas pedagógicas potencializam o trabalho educativo com elevados graus de intencionalidade, sistematização e também de institucionalização para a educação formal, assim como nesta área do conhecimento, uma ação estratégica pode garantir aprendizagem, e tornar desta forma o indivíduo emancipado em seus estudos.

A disciplina de Ciências tem como objeto de estudos o conhecimento científico que resulta da investigação da *Natureza*. “Do ponto de vista científico, entende-se por Natureza o conjunto de elementos integradores que constituem o Universo em toda a sua complexidade.” (PARANÁ, 2008, p. 40)

Para os anos finais do Ensino Fundamental, a organização curricular desta disciplina, na rede estadual do Paraná, conforme as Diretrizes Curriculares, são apresentados cinco conteúdos estruturantes fundamentados na história das Ciências Naturais, base estrutural de integração conceitual para a disciplina. São eles: Astronomia; Matéria; Sistemas Biológicos; Energia e Biodiversidade. (PARANÁ, 2008)

Desta forma, com os conteúdos divididos e mensurados em partes facilitam o trabalho como prática pedagógica e a assimilação pelos alunos. O professor ainda pode através de um bom planejamento, abranger ainda mais os assuntos, relacionando-os, contextualizando-os. São conteúdos básicos que envolvem conceitos científicos tidos como essenciais para entenderem as funções de cada sistema, integrando suas complexidades e relações conceituais.

Propõe-se que o professor trabalhe com os cinco conteúdos estruturantes em todas as séries, a partir da seleção de conteúdos específicos da disciplina de Ciências adequadas ao nível de desenvolvimento cognitivo do estudante. Para o trabalho pedagógico, o professor deverá manter o necessário rigor conceitual, das realidades regionais, além de considerar os limites e possibilidades dos livros didáticos de Ciências. (PARANÁ, 2008, p.65)

Em seu Plano de Trabalho Docente, o professor, mediador destes conceitos, precisa desdobrar todo o leque de informações possíveis, sempre relacionando com o cotidiano, respeitando e valorizando tudo o que os alunos sabem. Acrescentando seguramente muito mais significação. Contribuindo assim, para a compreensão de

suas explicações ou explicações didático pedagógicas.

Sabe-se que a escola não está isolada, e sim inserida em um contexto mais amplo, do qual reflete e recebe influências e com o qual interage com o meio. Deste modo, é muito importante que ela procure integrar esse contexto de conteúdos sistematizado no desenvolvimento de sua função também educadora. Considera-se que a prática pedagógica pressupõe determinadas concepções e que a busca do professor pela coerência entre essas concepções e sua prática é fundamental no processo de ensino, é importante que a escola faça esta partida do cotidiano do aluno aos conhecimentos científicos propostos. Uma das questões cruciais para as nossas práticas pedagógicas é a concepção sobre o conhecimento e, no mais das vezes, este é entendido como algo pronto, acabado, sem conexão com sua produção histórica. Também é tratado como algo mágico, que “cai dos céus”, como nas lendas do “eureka” de Arquimedes ou do cientista como um ser genial dentro de um laboratório. A mídia e os que não têm desenvolvido o pensamento crítico deixam-se levar pela convicção de que é um outro mundo, ao qual não terão acesso. *Relativizar: caminho para romper a mitificação.* Quando se nega aos alunos a compreensão das condições culturais, históricas e sociais de produção do conhecimento, reforça-se a mitificação e a sensação de impotência e incapacidade cognitiva. Mesmo os conhecimentos ligados às ciências naturais e matemáticas precisam ser relativizados: a beleza da abstração da matemática é absolutamente construída: na natureza não há “1” ou uma matriz de 2o. grau ou uma derivação. Quando ensinamos que “ $2+2=4$ ”, inventamos o “2”, o “+”, o “=” e o “4”. Isso vale para qualquer área. (CORTELLA, 2001, pág. 101)

Atualmente, concebemos o processo de ensino-aprendizagem como sendo um curso dinâmico em constante transformação e construção, no qual a ação pedagógica concretiza-se, estabelecendo a inter-relação e a integração aluno-professor-conhecimento.

Importante ressaltar aqui, que o conhecimento não está pronto e acabado. O aluno é capaz de aprender, tem papelativo na relação professor-aluno e o ensino-aprendizagem. Espera-se que este profissional da educação seja mediador, criando condições favoráveis à aprendizagem. Neste contexto o erro do aluno deve ser encarado como instrumento de elucidação e reorientação da prática pedagógica estabelecida.

Nas aulas de Ciências Naturais é interessante lembrar ainda, que o conhecimento científico é fruto da atividade humana e, portanto, também é dinâmico. Os conceitos e procedimentos podem ser questionados, pois sofrem influências da interação do homem com a natureza, sociedade, política, economia e cultura. Portanto, o conhecimento científico não é verdade absoluta, definida ou ainda

completa. Está ainda em constante transformação.

Com base no exposto acima problematiza-se: em que medida a aprendizagem pode se tornar significativa, no âmbito da disciplina de Ciências, para os anos finais do Ensino Fundamental?

Nesta busca por respostas, objetiva-se investigar práticas pedagógicas diversificadas para a disciplina de Ciências, como forma de tornar a aprendizagem mais significativa para os alunos nesta fase de desenvolvimento.

Como parte dos encaminhamentos metodológicos, realizou-se pesquisa bibliográfica baseando-se em autores que discutem acerca do tema investigado e pesquisa documental nas DIRETRIZES CURRICULARES DA EDUCAÇÃO BÁSICA – CIÊNCIAS – (PARANÁ, 2008)

Para efeito de melhor entendimento deste artigo, sistematizou-se e organizou-se o conteúdo em três seções. Primeiramente, o texto apresenta considerações acerca das Diretrizes Curriculares da Educação Básica-Ciências, do estado do Paraná.

Em seguida realizou-se o levantamento de quatro práticas pedagógicas, consideradas de suma importância no processo de encaminhamentos para o desenvolvimento das aulas na disciplina de Ciências, que poderão contribuir substancialmente para uma possível e singular aprendizagem com significado. E por fim, as considerações finais.

1. Diretrizes Curriculares da Educação Básica-Ciências, do estado do Paraná: Breves considerações.

Os textos utilizados como forma de estudos e análises que subsidiam esta pesquisa da área da educação sobre aprendizagem significativa são, também embasados nas Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Paraná – Disciplina de Ciências.

Trata-se de um documento norteador, para o estado do Paraná, construído através de longo processo de inúmeras discussões acerca de conhecimentos científicos, desta área do conhecimento e ações pedagógicas compartilhadas e elencadas coletivamente.

O processo de construção documental aconteceu entre os anos de 2004 até 2008, sendo em 2008, sua publicação. Envolveu todos os professores da Rede Estadual de Ensino, que durante estes anos, estiveram presentes em vários encontros, simpósios e semanas pedagógicas promovidos pela Secretaria Estadual de Educação, contou também com a colaboração da Equipe Técnico Pedagógica da Disciplina de Ciências, Leitores Críticos da Disciplina de Ciências da UNICENTRO – *Campus* Guarapuava, Leitores Críticos da Área Pedagógica Educacional da Universidade Católica de Goiás, Consultoria Independente, Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Estadual do Ceará e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (PARANÁ, 2008)

Durante a construção, a equipe pedagógica do Departamento de Educação Básica percorreu os 32 Núcleos Regionais de Educação, fazendo com que as participações acontecessem por meio de Formações Continuidas, fomentando assim, a contribuição de todos no processo de formação, construção e conhecimento do documento, discutindo aspectos metodológicos para a organização das Propostas Pedagógicas Curriculares das escolas da Rede Estadual de Ensino, sua implementação e concretização em sala de aula. (PARANÁ, 2008)

As Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Paraná – Disciplina de Ciências está organizada e estruturada em tópicos. Porém, neste trabalho apresentamos resumidamente alguns deles:

1.1 DIMENSÃO HISTÓRICA DA DISCIPLINA

Ao se considerar a dimensão histórica da disciplina de Ciências, é possível perceber que as leis vigentes foram se modificando até se consolidar como Ciências Naturais.

Estabelecer e relacionar os assuntos na disciplina de Ciências com objetivo de investigações sobre tudo na Natureza através do conhecimento científico, conduzir os alunos a conhecer todos os conteúdos e concepções inerentes a esta área do conhecimento, representam alguns propósitos da prática de ensino desta disciplina. (PARANÁ, 2008)

Assim, são realizadas intervenções nos materiais didáticos pedagógicos, estudo o que contém a respeito dos seres vivos, e seu meio, produção, reprodução, em transformações inerentes às atividades que alteram o planeta e como estas modificam o eco sistema.

Os conteúdos dispostos e propostos nesta disciplina instigam professores e alunos. Os temas relacionados ao universo, astros, planetas, a matéria, meio ambiente, vida, células, energia, etc. Valorizam os conhecimentos científicos, mas promovem inter-relações e se fundamentam no currículo.

“A disciplina de Ciências investiga a atividade humana e suas tradições como complementados estudos sobre todos os fenômenos naturais do planeta e reconhece sua participação histórica através das transformações produzidas na construção do conhecimento científico desta área do saber”. (PARANÁ, 2008)

É importante que o professor consiga abordar todos os conteúdos com abordagens integradoras, para que não se tornem fragmentados. Trabalhando conceitos, mas não isoladamente. Estes conteúdos devem ser relacionados em muitos aspectos, como também em outras disciplinas, através de ações interdisciplinares, para que a aprendizagem faça sentido aos estudantes.

O método científico que levou a dominação cada vez mais eficaz da **natureza** passou assim a fornecer tanto os conceitos puros, como os instrumentos para a dominação cada vez mais eficaz do homem pelo próprio homem através da dominação da **natureza** [...]. Hoje a dominação se perpetua e se estende não apenas através da tecnologia, mas enquanto tecnologia, e garante a formidável legitimação do poder político em expansão que absorve todas as esferas da cultura. (PARANÁ, 2008, p. 41)

Identifica-se ao longo da história do homem como protagonista, elemento fundamental participante das transformações naturais, dos estudos e pesquisas para argumentação e produção de conhecimentos, ressaltando a superação da expressividade que tornou possível todo o processo de utilização da natureza como meio sobrevivência e produção cultural.

1.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL

O ensino de Ciências no Brasil sofreu influências do poder que as comunidades científicas reservaram para a educação, pelo seu papel de socializar o conhecimento e disseminar as investigações futuras. Sofreu mudanças na sua concepção e é fonte de muitos conceitos.

“O Currículo Básico, no início dos anos 1990, ainda sob a LDB 4024/71, apresentou avanços consideráveis para o ensino de Ciências, assegurando sua

legitimidade escolar.” (PARANÁ, 2008, p.55)

Uma nova organização curricular a partir da LDB 9394/96, com a produção dos PCNs, descaracterizou a disciplina de Ciências, supervalorizou ações de trabalho separando-os dos conceitos científicos. A organização conhecida hoje nas escolas apresentou-se com as Diretrizes abordadas nesta pesquisa. (PARANÁ, 2008)

Os conhecimentos construídos historicamente e coletivamente no universo escolar são subsidiados e constituídos através das fundamentações teóricas e metodológicas que os materiais didáticos e as intervenções dos professores proporcionam para conduzir e intermediar a aproximação do saber.

O trabalho do professor consiste em ações intencionais que conduzem os alunos à reflexão sobre os conceitos que estão sendo propostos. Sua função é apresentar, explicar, demonstrar os conceitos científicos, social e historicamente elaborados. Sendo essa caminhada um processo dialético, o professor tanto pode agir partindo do empírico, ascendendo ao abstrato até chegar ao concreto no pensamento. (GASPARIN,2012, p.117)

Nesta coletividade os participantes da escola resgatam as contribuições de conceitos que perpassam o desenvolvimento no processo escolar, que estão sistematizados e organizados para facilitar a compreensão das metodologias educativas.

1.3 FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Os conhecimentos científicos são o resultado de inúmeras investigações e experiências produzidas que passam a desenvolver conceitos fundamentais que norteiam as intervenções pedagógicas no contexto atual e resultam em métodos que asseguram o estudo produzido e consolidado nas relações de interação social de ensino e aprendizagem. “Quem ensina mostra um signo do que conhece. Quem aprende toma, agarra esse signo para construir os próprios”. (FERNANDEZ, 2001,p.78)

É necessário trabalhar o currículo e também por meio de um planejamento flexível, sempre respeitando o Projeto Político da escola, é possível implementar inúmeras possibilidades de trabalhar os conteúdos científicos específicos, reconhecendo e valorizando os conhecimentos do cotidiano

do aluno como ponto de referência para relacionar. Desta forma, reconhecendo os saberes, analisamos que o ensino-aprendizagem estará garantido através desta relação, sendo o objetivo da ação do professor, que é dar sentido ao que se ensina e se aprende.

As relações que se estabelecem entre o que o estudante já sabe e o conhecimento específico a ser ensinado pela mediação do professor não são arbitrárias, pois dependem da organização dos conteúdos; de estratégias metodológicas adequadas; de material didático de apoio potencialmente significativo; e da “ancoragem” em conhecimentos especificamente relevantes já existentes na estrutura cognitiva do estudante. (PARANÁ, 2008, p. 62)

Assim sendo, o ensino de Ciências pode abranger bem mais que atividades contidas no planejamento ou Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola. Pois, ao considerar os conhecimentos prévios, pode-se estender o tema, detalhando, relacionando com o cotidiano, proporcionando a construção do conhecimento contextualizado.

1.4 CONTEÚDOS ESTRUTURANTES

“Como forma de organizar os estudos, as Diretrizes desta disciplina, considera como temas a base estrutural de integração entre conceitos que estabelecem relações interdisciplinares. Nesta disciplina, como já citado anteriormente, trabalha-se: Astronomia, Matéria, Sistemas Biológicos, Energia e Biodiversidade”.(PARANÁ, 2008, p.112)

Os conteúdos estruturantes são fundamentais na disciplina, fazem parte do Currículo e do Planejamento escolar. O professor, mediador destes temas tem como tarefa trabalhar no seu Plano de Trabalho Docente, especificando a função de cada um, disseminando seu conhecimento, suas ideias, compartilhando e construindo e agregando funções e respeitando a região e local onde a escola está inserida.

Na disciplina de Ciências, os conteúdos Estruturantes são construídos a partir da historicidade de conceitos científicos e visam superar a fragmentação do currículo, além de estruturar a disciplina frente ao processo acelerado de especialização do seu objeto de estudo e ensino. (PARANÁ, 2008, p.63)

Nesta organização, os conteúdos estão dispostos de forma a integrar os conhecimentos e conceitos científicos escolares de diferentes temas a serem

trabalhados nesta disciplina do Ensino Fundamental, para posteriormente os alunos conhecerem outros conteúdos nas séries seguintes. Colaborando desta forma para a construção de conhecimento em cada etapa da vida escolar.

1.5 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

As investigações científicas interagem na disciplina envolvendo conteúdos e metodologias que provocam encantamento pela aula, por tratar-se de assuntos que provocam indagações, experiências, problematizações.

Por esse motivo ao trabalhar as aulas de Ciências, este profissional da educação precisa priorizar o tempo estimado em cada prática realizada, e os materiais que serão utilizados devem estar selecionados antecipadamente. Nesta fase entra o planejamento articulado e contido no Projeto Político Pedagógico da escola.

É importante que o professor tenha autonomia para fazer uso de diferentes abordagens, estratégias e recursos, de modo que o processo ensino-aprendizagem em Ciências resulte de uma rede de interações sociais entre estudantes, professores e o conhecimento científico escolar selecionado para o trabalho em um ano letivo. (PARANÁ 2008, p. 69)

O professor, mediador, deve ter em seu Plano de aula as abordagens que estabelecerá entre os conteúdos estruturantes, relações, especificidades e as expectativas de aprendizagens. (PARANÁ, 2008)

Os recursos pedagógicos também precisam ter consonância com os conteúdos trabalhados, e como forma de avaliar não somente o conhecimento do aluno, como também as metodologias e abordagens do professor.

Faz-se necessário relacionar na prática pedagógica três aspectos importantes para trabalhar a disciplina de Ciências, que são essenciais: a história da ciência, a divulgação científica e a atividade experimental. Esses não devem ficar isolados. (PARANÁ, 2008)

O professor de Ciências, ao optar pelo uso de documentos, textos, imagens e registros da história da ciência como recurso pedagógico, está contribuindo para sua própria formação científica, além de propiciar melhorias na abordagem do conteúdo específico, pois sem a história da ciência perde-se fundamentação dos fatos e argumentos efetivamente observados, propostos e discutidos em certas épocas. “Ensinar um resultado sem a fundamentação é simplesmente doutrinar e não ensinar ciência. (PARANÁ, 2008, p. 70)

Desta forma para as abordagens do tema, entendemos que a utilização de

documentários, e materiais relacionados aos conteúdos específicos deverão estar de acordo com o planejamento, articulando-se por meio de análises, fundamentações teóricas e práticas, que gerem problematizações. Serão recursos pedagógicos estratégicos de ensino muito oportunos. As atividades experimentais também são estão presentes no ensino de Ciências e suas atribuições de confronto podem contribuir positivamente, gerando maior significado ao assunto específico. Porém, não devem ser utilizadas meramente como forma de especulação.

As experiências devem ser utilizadas e vistas como formas investigativas de “causa e efeito”, pois nem sempre o experimento funciona. Para tanto, pode-se ampliar a reflexão do aluno, levando-o ao estudo mais a fundo na busca por respostas. Elas podem deixar a aula bem mais interessante para os alunos. Este é um ponto positivo das atividades experimentais. Entretanto, estas atividades não devem ser utilizadas apenas como forma de motivar os alunos e sim para dar respostas aos questionamentos levantados, como forma também de interiorizar os conteúdos estudados. (PARANÁ, 2008)

[...] não se trata de deixar de desenvolver atividades experimentais com essas características, porém a abordagem da experimentação em que motivação está garantida e é incondicional a qualquer atividade experimental precisa ser superada. Se os alunos assim entendem e se motivam pela magia das atividades experimentais, cabe ao professor partir desse conhecimento inicial para problematizá-lo. Isso significa que o “surpreendente” que caracteriza a atividade experimental precisa ser transcendido na direção da construção de conhecimentos mais consistentes. (PARANÁ, 2008, p.72)

Tão importante quanto selecionar conteúdos específicos para as aulas do ensino de Ciências, são as abordagens e estratégias, que servirão de grande ajuda no processo de aprendizagem. As atividades com experiências e a utilização de recursos pedagógicos para a mediação do professor para que o aluno se aproprie do conhecimento, pode ser construído e contextualizado.

Estabelecer uma relação de troca de informações entre as partes, professor e aluno, é didaticamente coerente no processo de mediação dos conhecimentos cotidianos e científicos. Quando o professor consegue essa iteração com o aluno, poderão problematizar juntos.

A problematização é um desafio, ou seja, é a criação de uma necessidade para o educando, através de sua ação, busque o conhecimento. Segundo Vasconcellos (1993, p. 70), “na origem do conhecimento está colocado um problema (oriundo de uma necessidade. (GASPARIN, 2012, p.33)

Alguns elementos, usados como recursos da prática pedagógica no ensino de Ciências devem ser valorizadas, dentre elas: abordagem problematizadora, relação contextual, relação interdisciplinar, a pesquisa, a leitura científica, atividades em grupo, a observação, atividade experimental, recursos instrucionais, o lúdico entre outros.(PARANÁ, 2008)

Revisar e refletir sobre as práticas pedagógicas, com o objetivo de superar um posicionamento conservador, alienante, leva o educador e, conseqüentemente, a escola, a assumirem um papel diferenciado frente ao educando. Descobrir um espaço nos processos de ensinar e aprender que visualize a importância no vínculo e, conseqüentemente, do aspecto afetivo, faz do educador um ser transformador e desencadeante de tônicas vitais. Esse diferencial é a garantia de um crescimento mútuo do educador e do educando. (Intervenção psicopedagógica na escola. (OLIVEIRA, 2004, p.65)

Planejar aulas que possuam práticas pedagógicas a fim de relacionar cada tema abordado com o cotidiano do aluno também possibilita uma aproximação dos conteúdos científicos para a vida, para o agora. As ações do educador, o espaço sistematizado, materiais diferenciados possibilitam o ensino aprendizagem.

2. Práticas pedagógicas diversificadas na disciplina de Ciências

Assim como em outras disciplinas, na de Ciências, há um amplo campo a se explorar em sala de aula. Os assuntos são envolventes, dizem respeito a nós e ao nosso entorno, ao mundo e tudo o que nele existe. São extremamente fascinantes, as possibilidades disciplina pode proporcionar aos professores e alunos, pois os conteúdos são arrojados e marcantes e precisam ser abordados por meio de formas diversificadas e dinâmicas, buscando fortalecer a intencionalidade da mensagem, e o ensino-aprendizagem pode ocorrer através da produção de conhecimento contextualizado.

Para contribuir no processo de uma aprendizagem significativa foram identificadas quatro práticas pedagógicas na disciplina de Ciências, conforme listadas abaixo:

PRÁTICA 1-Seleção de conteúdos: Ao selecionar conteúdos para serem trabalhados na disciplina de Ciências, elencados no currículo da escola, o professor

poderá organizar seu Plano de Trabalho Docente, de forma a possibilitar abordagens e estratégias dinâmicas, utilizando recursos que poderão priorizar e favorecer a aprendizagem no momento da aula, respeitando: o tempo disponível, o Projeto Político Pedagógico da escola, as singularidades dos alunos e os interesses inerentes à realidade da localidade onde a escola está inserida.

Ao selecionar os conteúdos a serem ensinados na disciplina de Ciências, o professor deverá organizar o trabalho docente tendo como referências: o tempo disponível para o trabalho pedagógico (horas/aula semanais); o Projeto Político Pedagógico da escola; os interesses da realidade local e regional onde a escola está inserida; a análise crítica dos livros didáticos e paradidáticos da área de Ciências; e informações atualizadas sobre os avanços da produção científica. (PARANÁ, 2008, p. 68)

Com igual relevância para a ação docente condizente e comprometida com a aprendizagem, e, também que valorizam estratégias mediadoras para o processo de ensino aprendizagem transformador. Destacam estas abordagens:

Atos didático-pedagógicos mediadores da aprendizagem, entre outros, os seguintes: exposição dialogada, leitura de mundo, leitura orientada de textos selecionados, trabalhos em grupos, pesquisa sobre o tema, seminário, entrevistas com pessoas-fonte, palestras, análise de vídeos ou filmes, discussões, debates, observação da realidade, painel integrado, trabalhos individuais, trabalhos em laboratório ou experimentais, demonstração, tarefas de assimilação e grupo de observação, uso de recursos audiovisuais, ensino com pesquisa. (GASPARIN, 2012, p. 108)

São ações pedagógicas, que o professor mediador, pode propiciar aos alunos como base de desenvolvimento do conhecimento científico e cotidiano, fazendo parâmetros, todos estes atos, ou ações pedagógicas, terão respostas e poderão ser utilizadas em sondagens ou futuras práticas avaliativas.

PRÁTICA 2- Expectativas de Aprendizagens: Importante atentar para as expectativas de aprendizagens. Os conteúdos podem ser compreendidos a partir de mediações didático-pedagógicas estabelecidas entre professores e alunos. Desta forma, ressalta-se que, aulas bem planejadas, com o foco em contextualizar os conteúdos científicos, tomando como ponto de partida a realidade e conhecimentos do cotidiano dos alunos aliado a metodologias aplicadas e às práticas pedagógicas que levem à integração dos conceitos científicos na disciplina de ciências, são importantes para que se efetive a aprendizagem significativa.

As Expectativas de Aprendizagem auxiliam o professor da disciplina de Ciências na integração conceitual, na inter-relação

e na interdisciplinaridade necessárias para a compreensão dos conteúdos da disciplina e levaram em conta, em sua elaboração:

- o objeto de estudo da disciplina;
- a concepção teórica;
- o trabalho com os cinco conteúdos estruturantes em todas as séries;
- os conteúdos básicos, resultado da construção coletiva com os professores da rede;
- os conteúdos de Ciências que valorizam os conhecimentos científicos das diferentes Ciências de referência;
- a integração conceitual, ou seja, estabeleça relações tanto conceituais (relações entre os diferentes conteúdos estruturantes) como interdisciplinares e contextuais. (PARANÁ, 2012, p.19)

As expectativas de aprendizagem norteiam o trabalho docente no sentido de dar continuidade aos conteúdos propostos no currículo e seu planejamento, também como forma de reconhecer em cada aluno o que de fato ele aprendeu até então. Podendo assim, rever, reforçar e contextualizar conteúdos, possibilitando sentido no aprendizado do aluno. Sobre aprendizagem significativa, para Gasparin:

A aprendizagem somente é significativa a partir do momento em que os educandos introjetam, incorporam ou, em outras palavras, apropriam-se do objeto do conhecimento em suas múltiplas determinações e relações, recriando-o e tornando-o “seu”, realizando ao mesmo tempo a continuidade e a ruptura entre o conhecimento cotidiano e o científico. (GASPARIN, 2012,p.50)

Percebendo as capacidades e conhecimentos já adquiridos pelos alunos, o professor poderá direcionar a disposição dos conteúdos seguintes, dando continuidade em seu trabalho docente, após reconhecer que as expectativas de aprendizagens foram positivas em relação ao conhecimento.

PRÁTICA 3- Planejamento Articulado: Ao elaborar o planejamento, o professor precisa seus objetivos e metas. Deve estar articulado com estratégias e abordagens que permitam maior interesse dos alunos. O planejamento vai conduzir a ação docente. Um elemento fundamental é trabalhar resgatando a realidade, os saberes constituídos em cada um, mediando conhecimento científico com os saberes já existentes.

O trabalho do professor consiste em ações intencionais que conduzem os alunos à reflexão sobre os conceitos que estão sendo propostos. Sua função é apresentar, explicar, demonstrar os conceitos científicos, social e historicamente elaborados. Sendo essa caminhada um processo dialético.

(GASPARIN, 2012, p. 116)

Um bom planejamento deve articular os conteúdos específicos constituídos na disciplina, a serem trabalhados unindo metodologias fundamentadas teoricamente, podendo ser empregadas no processo ensino/aprendizagem.

Neste sentido entendemos a importância de um planejamento articulado, pautado na interdisciplinaridade, interligando informações dentro do contexto, priorizando aprendizagem com significados. Estabelecer metas através de um planejamento que articule relacionados oportunizando ações concretas.

Não ter medo de ocupar longos tempos de interação, planejá-los e avaliar suas virtualidades formadoras. Não como meros recursos didáticos. Não precisamos sair do que fazemos como docentes para encontrar-nos como educadores, apenas não passar por alto, antes captar as dimensões educativas que tanto esforço e preparo fazemos. Valorizar mais as dimensões formadoras das atividades programadas na sala de aula, na escola, sua importância no desenvolvimento humano dos educandos. Programar atividades viáveis, adequadas a cada tempo-ciclo de formação. Não excluir os adolescentes e jovens das virtualidades formadoras de atividades coletivas. Que aprendam suas pluralidades nessas atividades programadas. Que se aprendam capazes, agindo, produzindo. Que se descubram pertencendo a um coletivo de produtores de saberes, de cultura, de habilidades e competências. Produtores de si mesmos. (ARROYO, 2011, p.159)

Lembramos da ação docente perante um planejamento articulado, porque ela também traz informações sobre a aprendizagem significativa, e também sobre a prática pedagógica do professor. Ela é uma ferramenta utilizada para medir nossa capacidade de compreensão, de entendimento e domínio teórico. Neste sentido o planejamento articulado irá proporcionar há ambos, professor-aluno respostas sobre as ações e caminhos utilizados, podendo exigir uma nova postura frente à educação.

Evidentemente, essa nova forma pedagógica de agir exige que se privilegie a contradição, a dúvida, o questionamento; que se valorizem a diversidade e a divergência; que se interroguem as certezas e as incertezas, despojando os conteúdos de sua forma naturalizada, pronta, imutável. Se cada conteúdo deve ser analisado, compreendido e aprendido dentro de uma totalidade dinâmica, faz-se necessário instituir uma nova forma de trabalho pedagógico que dê conta deste novo desafio para a escola. (GASPARIN, 2012, p.03)

Neste sentido, planejar é o primeiro passo para naturalizar a ação do professor. Nele estarão contidos seus objetivos e conteúdos, durante o processo de ensino aprendizagem. Suas metas e reflexões, metodologias, e problematizações da disciplina de ciências enquanto organização pedagógica no contexto escolar. Utilizar

novas práticas pedagógicas para chamar o aluno ao aprendizado constitui um bom planejamento do docente.

PRÁTICA 4- Prática Social: A prática social inicial é sempre uma contextualização do conteúdo, e estes momentos de conscientização, interação, e entrega, acontecem durante as práticas escolares.

São neste compartilhar de experiências, portanto, durante esse processo, que as relações humanas presentes constituem com o fim pedagógico, uma interação afetiva de troca de mensagens, de saberes e conhecimentos adquiridos, respeitando os conhecimentos prévios de cada integrante, que reproduzem a totalização do ensino-aprendizagem objetivando uma aprendizagem significativa.

Assim a construção de significados pelo estudante é resultado de uma rede de interações composta por no mínimo três elementos fundamentais: o aluno, os conteúdos científicos escolares e seu grande mediador, o professor de Ciências.

Esta relação social entre estudantes e escola faz a grande diferença na vida de todos os cidadãos que por ela passam, e são marcados pelos saberes adquiridos, fazendo a transformação no meio em que vive.

A escola, por meio de seu currículo, representa socialmente a dimensão científica do conhecimento, ou seja, os conceitos científicos. Eles expressam o conjunto de conhecimentos socialmente produzidos e historicamente acumulados, dotados de universalidade e objetividade que permitem sua transmissão e reapropriação; e foram também estruturados com métodos, teorias e linguagens próprias, que visam compreender e, possivelmente, orientar a natureza e as atividades humanas. O papel do professor, como mediador, é definir a relação e estabelecer a ligação entre os conceitos científicos e os cotidianos. Ora, a mediação somente acontece à medida que ele conhece tanto os conceitos científicos quanto os cotidianos. Desta forma sua primeira ação consiste em apropriar-se adequadamente dos conceitos científicos. Deve, outrossim, tomar conhecimento dos conceitos cotidianos dos alunos. (GASPARIN, 2012, p.116)

E neste processo de ensino-aprendizagem, o estudante é o maior responsável pela aprendizagem ao atribuir sentido e significado aos conteúdos científicos escolares em todas as áreas do conhecimento.

Por meio desta relação de mediação, professor/aluno, quanto mais relações conceituais, interdisciplinares e contextuais o estudante puder estabelecer, maior serão suas possibilidades de construção interna de significados e de ampliar seu desenvolvimento cognitivo. “É o participante que já internalizou significados socialmente compartilhados para os materiais educativos do currículo e procura fazer com que o

aprendiz também venha a compartilhá-los.(PARANÁ, 2008, p. 63)

Neste sentido a escola realiza a função social, aliando tradição a sua contemporaneidade. Se atualizando, e respeitando as formas como a sociedade se estrutura através de normas e costumes, estabelecendo relações recíprocas de conhecimento.

Devemos pensar num novo professor, mediador do conhecimento, sensível e crítico, aprendiz permanente e organizador do trabalho na escola, um orientador, um cooperador, curioso e, sobretudo, um construtor de sentido. “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua produção ou a sua construção (...) É preciso que, pelo contrário, desde o começo do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado(...) Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem a condição de objeto um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.”(PAULO FREIRE, 1997, p. 25)

Compreendemos a necessidade de, o professor continuar seus estudos e assim aprender continuamente em sua caminhada como docente. Utilizando sempre novas práticas pedagógicas, entendendo que elas são determinadas por linhas norteadoras, com enfoques teóricos que ajudarão a conduzir os trabalhos em sala de aula, uma vez que o professor seja um aprendiz sempre.

A mediação do professor será sempre um referencial para o aluno. Por isso a responsabilidade de ser conhecedor das abordagens que melhor oportunizem aos educandos o processo de ensino aprendizagem. Inovar e acreditar no favorecimento das relações que se estabelecem com o saber através de um novo olhar para a docência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a intencionalidade da pesquisa a respeito do tema escolhido, há necessidade de se reforçar os apontamentos quanto à importância do assunto para a educação e por meio das análises realizadas nas Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Paraná, há fundamentação necessária para uma aprendizagem com significado na disciplina de Ciências.

A aprendizagem significativa merece ser não só melhor investigada, como

também deve ser instigada a ponto de se propor rever as práticas metodológicas diversificadas que podem auxiliá-la disciplina de Ciências, proporcionando maior interação nas intervenções pedagógicas, objetivando consistência ao ensino-aprendizagem.

Porém, o que mais marcou para a escolha do tema deste estudo, foi a percepção do quanto as experiências aguçam a curiosidade e levam a maioria dos alunos a se motivar, arriscando trocas mútuas e encantando-se com as possibilidades de tentar, de tocar, de produzir, visualizar e explorar o objeto de estudo, construindo conhecimento, concretizando o aprendizado.

Neste sentido, é inegável que, ao se trabalhar com o planejamento, estruturado, embasado aos conhecimentos científicos, há o fortalecimento dos materiais didáticos e a necessária relação das práticas dinâmicas organizadas, diversificadas e contextualizadas, que contidas no Projeto Político Pedagógico da escola, objetivem a aprendizagem. Deste modo, é possível tornar a aprendizagem significativa no âmbito da disciplina de Ciências para os anos finais do Ensino Fundamental.

Muitas metodologias que empregam intencionalidade em sala de aula mostram-se eficazes e são muito importantes para auxiliar o professor e o aluno durante a busca pela construção do conhecimento. As Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Paraná da Disciplina de Ciências representa uma ferramenta muito bem formulada que fundamenta a união do conhecimento científico à utilização das práticas pedagógicas como fortalecimento da aprendizagem.

Salientamos que, nem sempre são fáceis de empregá-las, pois é necessário contar com a estrutura da escola e seus materiais, mesmo assim, é preciso sair do comum, mexer com a turma, direcioná-los e apoiá-los diante das dificuldades que surgirem. São estratégias de ensino inovadoras, arrojadas e necessárias para mudar o contexto escolar, descobrir juntos outras formas de aprender, construir e dar significado a aprendizagem.

Referências Bibliográficas

ARROYO, Miguel Gonzalez. **Imagens quebradas- trajetórias e tempos de alunos emestres**. Petrópolis: Vozes, 2004.

CORTELLA, M. S. C. **A escola e o conhecimento-fundamentos epistemológicos e políticos**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FERNANDEZ, Alicia. **O saber em jogo**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

FREIRE, Paulo **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1997. (Coleção Leitura).

Freire, P. & Campos, M. O. **“Leitura da palavra...leitura do mundo”**. O Correio da Unesco: Rio de Janeiro, vol. 19, n.2,1991.

GASPARIN, João Luiz. **Uma Didática para pedagogia Histórico-Crítica**. 5.a ed. rev.2.reimpr.–Campinas,SP:AutoresAssociados. (coleção educação contemporânea) 2012.

OLIVEIRA, Mari Ângela Calderari. **Intervenção psicopedagógica na escola**. CURITIBA, IESDE 2004.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da EducaçãoBásica**. Curitiba: Seed/DEB-PR, 2008.

