

**COMPARANDO PRÁTICAS EDUCATIVAS NO CONTEXTO
DO REFORÇO ESCOLAR E EM CIÊNCIAS NATURAIS**
*COMPARING EDUCATIONAL PRACTICES IN SCHOOL
TUTORING AND SCIENCE EDUCATION*

PAULO CÉSAR GOMES*
ALAN ANDREW DOS SANTOS SILVA**
BRUNA BERTOLONI DOS SANTOS***
ANA CAROLINA DA SILVA BARRETO***
RICARDO TORTORELLA FILHO****

RESUMO

Alfabetização em Língua Portuguesa e Ciências Naturais requer conteúdos disciplinares que nem sempre caminham juntos na rotina dos anos iniciais do Ensino Fundamental – EF. Por meio de parâmetros da Pesquisa Qualitativa, buscou-se descrever e analisar a prática educativa, com ênfase em repertórios de ensino e conteúdos procedimentais, de duas docentes em contextos distintos: Reforço Escolar e Ciências Naturais. A obtenção dos dados ocorreu mediante observação direta dos diferentes contextos, análise de documentos e entrevistas semiestruturadas. Os resultados evidenciam que: (a) as aulas, mesmo em ciências naturais, estão voltadas a desenvolver a alfabetização na língua materna; e que (b) a manutenção e preferências por determinadas práticas educativas expositivas num ensino por transmissão, provenientes de um Modelo do Ensino Tradicional, podem comprometer a aprendizagem dos alunos e seus desempenhos, no que se espera, em termos de capacidades, tanto em ciências naturais quanto em língua portuguesa.

Palavras-chave: Ensino de ciências. Modelo de ensino tradicional. Prática educativa.

ABSTRACT

This work investigated educational practice about science teaching in primary school, regarding the different curricular contents modalities. The analysis of the strategies used for Literacy teaching and natural science relate to procedural contents. This study investigated the educative practice of teachers in two classrooms. The data collected show what the teaching strategies and procedural contents were similar in the different learning spaces. Consequently, may influence the learning of specific procedural contents of natural science. To search for procedures that could promote primary teachers autonomy in selection and performance of these educational practices connected with teaching professional qualification programs about conceptual knowledge in natural science domain.

Keywords: Science education. Traditional teaching. Educational practice.

* Doutor em Educação para a Ciência. Departamento de Educação, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista – UNESP. pcgomes21@ibb.unesp.br

** Bolsista BAAE I.

*** Bolsista PROEX.

**** Bolsista PROGRAD.

INTRODUÇÃO

No âmbito deste trabalho, o Ensino Tradicional (ou modelo de ensino tradicional) é entendido, com maiores ou menores aproximações, como uma variação contemporânea do método Herbartiano. Saviani (1991, p. 43) descreveu os cinco passos¹ formais do método expositivo no Ensino Tradicional, que foram atribuídos a Johann Friederich Herbart (1776-1841). Inexiste consenso² na literatura acerca das nomenclaturas, entretanto, pode-se afirmar que se trata de uma pedagogia: (i) centrada no professor – magistrocentrismo, (ii) com ênfase na transmissão de conteúdos, normas e valores, (iii) na qual os alunos são receptores passivos do conhecimento sistematizado e acabado, (iv) em que o conhecimento não se relaciona com o cotidiano e é expressão neutra da verdade (MIZUKAMI, 2012; TRILLA, 2006; CORREIA, 1997; SAVIANI, 1991; BORDENAVE, 1984, LIBÂNEO, 1985).

O que define a Escola Tradicional é o “[...] ensino a partir de um conteúdo vazio de significação, tanto para o aprendiz como para o professor. Um mero formalismo sem fundo; um simples procedimento sem conteúdo” (TRILLA, 2006, p. 40). Partindo de estudos de Jean Piaget e H. Aebli, Jaime Trilla realizou algumas leituras psicológicas dos usos dos chamados “métodos intuitivos” pelo Ensino Tradicional. Este autor concluiu que foi um avanço para além da simples “[...] explicação verbalista do professor, memorização e recitação do aluno” (TRILLA, 2006, p.79). Nestas leituras e como principal crítica ao Ensino Tradicional o autor destacou que:

[...]A objeção principal [...] é que reduz ao mínimo a atividade do aprendiz. O aluno continua sendo um mero receptor ou espectador que imprime em sua mente as imagens proporcionadas pelo professor e, a partir delas, por meio de um processo que a psicologia não é capaz de explicar convenientemente, chega às noções abstratas. Na verdade, neste método, o sujeito realmente ativo, o que executa material e mentalmente as operações necessárias para adquirir as noções abstratas, é o professor. A aprendizagem somente se produz de forma eficiente se o aluno é capaz de ir seguindo mentalmente as operações que o professor lhe mostra ou se depois, por sua própria conta [...] puder reconstruir o processo. (TRILLA, 2006, p.79).

Neste mesmo sentido, o Ensino Tradicional se revela por enfatizar os modelos, as disciplinas, o programa; tem seu ensino centrado no professor, na transmissão dos conteúdos, no qual o aluno atua somente executando o que lhe foi prescrito e recebe, acriticamente e passivamente, os conhecimentos selecionados por outrem (MIZUKAMI, 2012, p. 8).

Apesar de ter suas bases fundadas no modelo Herbartiano, a Escola Tradicional atual reorganizou-se. Trilla (2006) relatou que a concepção contemporânea da Escola Tradicional remete a uma escola modificada, não da excludente escola para poucos, mas aquelas que se autodenominam progressistas e inovadoras em seu discurso e que na prática são “escolas que se autoproclamaram ativas, porque nelas se fazem trabalhos manuais; pedagogias doutrinárias que

¹ Estes cinco passos do método são: (i) preparação, isto é, recordar a lição anterior; (ii) apresentação dos novos conhecimentos; (iii) associação ou aprendizagem por comparação do novo conhecimento em relação ao velho; (iv) sistematização na qual o aluno é capaz de reconhecer todos os fenômenos correspondentes e, por fim, (v) aplicação, que se trata de fazer lições para casa ou mesmo exercícios de fixação (SAVIANI, 1991).

² Os autores atribuíram classificações distintas ao Ensino Tradicional, assim: Mizukami (2012) o chamou de “abordagem tradicional”; Trilla (2006), de “escola tradicional”; Correia (1997), de “escola tradicional” Saviani (1991), de “pedagogia tradicional” e de “escola tradicional”; Libâneo (1985), de “pedagogia liberal conservadora”, Bordenave (1984), de “pedagogia da transmissão” e Snyders (1974), “pedagogia conservadora”.

se creem dialógicas; ‘assembleias’ de salas de aula que somente consistem no momento de fazer comunicados” (TRILLA, p. 97, 2006). Este autor salientou que a realidade escolar atual da “Escola Tradicional” é distinta de sua concepção inicial, justamente por manterem, simultaneamente, traços e matizes de distintas escolas progressistas em seu discurso e o ranço da Escola Tradicional em seu cerne metodológico.

Considerando este aspecto metodológico – no que se refere propriamente às estratégias de ensino adotadas em distintas turmas – e em uma das modalidades dos conteúdos de aprendizagem, como proposto por Zabala (1998), especialmente em termos dos conteúdos procedimentais efetivamente trabalhados em sala de aula; este estudo buscou relacionar estes dois aspectos provenientes do espaço de salas de aula de ciências e reforço escolar com a Escola Tradicional.

As estratégias de ensino³ e os conteúdos procedimentais⁴ previstos oficialmente para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental – AIEF nas diferentes áreas disciplinares (Geografia, História, Ciências Naturais, Matemática, Língua Portuguesa, Arte, Educação Física) possuem aspectos gerais e comuns, bem como aspectos mais específicos. Estes últimos, são típicos de suas áreas de referência. Os aspectos mais gerais aglutinam saberes como as capacidades de leitura e escrita, não restritas ao saber codificar e decodificar códigos linguísticos, mas saber realizar uma leitura do mundo (MICOTTI, 2012). Assim, alfabetizar nos AIEF exige um dado conjunto de repertórios de ensino que o professor deve disponibilizar para que seus alunos se apropriem com autonomia da língua materna no desenvolvimento de capacidades/habilidades de leitura e escrita (BRASIL, 1997). É sabido que a alfabetização transita em todas as áreas disciplinares nos AIEF, inclusive em ciências naturais, observando e considerando o que é próprio de cada área. Da mesma forma que a alfabetização exige um conjunto de repertórios de ensino de seus professores no desenvolvimento de capacidades, o ensino de Ciências Naturais também o faz.

No que se refere ao conjunto de conhecimentos típicos da área de Ensino de Ciências, sabe-se que os professores devem ter domínio dos conteúdos a ser ensinados, ter conhecimentos pedagógicos sobre como os alunos aprendem sobre fenômenos e observações realizadas, além de saber analisar criticamente o Ensino Tradicional (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2001a). A finalidade principal deste estudo é destacar em que sentido as observações realizadas em sala de aula, no contexto de aulas de ciências naturais e do reforço escolar, denotam um distanciamento ou aproximação com o(s) modelo(s) de Ensino Tradicional mencionado(s), especialmente, em termos de aprendizagens dos conteúdos procedimentais. Primeiramente serão apresentados aspectos da alfabetização nos AIEF e, posteriormente, das ciências naturais.

Nos documentos oficiais, Parâmetros Curriculares Nacionais – Língua Portuguesa (BRASIL, 1997), o professor alfabetizador deve permitir condições nas quais o aprendiz possa, de um lado, ajustar sua leitura a um texto já conhecido de cor. De outro, combinar estratégias de antecipação e correspondência fônica a partir de informações do contexto “por meio de pistas” mediante índices fornecidos pelo texto – que podem ser panfletos, logotipos, rótulos, embalagens, imagens – que permitam, a partir do conteúdo, uma suposição do sentido do texto (BRASIL, 1997, p. 56). Nas atividades desta natureza, o docente pode estimular a elaboração de hipóteses descritivas pela criança, na qual ela faz uma leitura do material sem mesmo saber ler o texto escrito palavra-por-palavra.

³ As estratégias de ensino são entendidas como o conjunto de ações dispostas pelo professor com a finalidade de alcançar objetivos previamente estabelecidos ao longo de uma unidade didática

⁴ Os conteúdos procedimentais, que se referem estritamente ao saber fazer do aluno, compreendem a tomada de decisões para “realizar uma série de ações, de forma ordenada e não aleatória, para atingir uma meta”. (BRASIL, 2001, p. 74).

Foram indicados aspectos metodológicos nos PCN, isto é, possibilitar e estimular a escrita de listas ou quadrinhas, selecionar textos que as crianças saibam de cor, por exemplo, parlendas ou trava-línguas; saber selecionar alunos – preferencialmente – com níveis distintos de dificuldades na alfabetização para o trabalho em duplas, além de orientar buscas, fornecer pistas e questionamentos possibilitando a análise das palavras. A execução desta metodologia dar-se-á em função dos objetivos pretendidos e das aprendizagens proporcionadas. Estes aspectos remetem aos conhecimentos relativos aos alunos, suas dificuldades e do próprio domínio teórico da área da linguística, de alfabetização e de metodologias que estejam mais adequadas às necessidades dos alunos e suas expectativas de aprendizagem (BRASIL, 1997). Viana (2005) defende que não se trata apenas de apropriação de conhecimentos, aplicação de regras, reprodução de textos de livros e manuais ou de fazer com que o aluno leia para provar que sabe ler; mas de adquirir conteúdos procedimentais que envolvam diretamente um ‘saber fazer’ voltado ao domínio prático da ação, de modo que o aluno saiba com autonomia: falar, ouvir, escrever e ler.

De modo oposto, a alfabetização no modelo de Ensino Tradicional pode remeter a memorização alfabeticamente ordenada de famílias silábicas, à falta de relação com a vida cotidiana e problemas reais, e mesmo, remeter à adoção de procedimentos meramente mecânicos de repetição na fala e na escrita. Uma transição sobre o uso das cartilhas na alfabetização e sua posterior “abolição” em prol dos pressupostos construtivistas foi feita e detalhada por Cagliari (2002). A alfabetização no Ensino Tradicional, segundo Micotti (2012), tem suas estratégias de ensino voltadas a apresentar cada um dos elementos dos códigos escritos ao seu correspondente sonoro, no qual é o professor quem decodifica, lê as sílabas, as palavras, as frases curtas e mostra como formar palavras. Esta autora destaca que na atividade de leitura no Ensino Tradicional – entendida como processo sequencial, realizado “de fora para dentro” a partir de estímulos ambientais e como simples aquisição de técnica na utilização do código alfabético - o leitor deve combinar os elementos escritos no texto (letras, sílabas e palavras) passando a formar frases para, somente depois, compreender (MICOTTI, 2012). A mesma ideia de leitura mecânica foi expressa por Mayrink-Sabinson (1983), na qual afirma que a prática da leitura em voz alta pode levar a criança a parar de buscar significados nos sinais gráficos e passar a acreditar que ler é simplesmente “decodificar os sinais gráficos em sinais sonoros” (p. 40). Os materiais comumente usados na alfabetização, segundo esta autora, são produzidos no sentido da leitura mecânica e da decodificação dos sinais gráficos em sonoros, pois reduzem o vocabulário da criança, tornando-o enfadonho, de estrutura simplista, limitado e repetitivo. A descrição feita pelas duas autoras reitera o perfil magistrocêntrico, no qual o professor é responsável por todas as ações e que cabe ao aluno reproduzir, sem questionar e de modo passivo, o modelo oferecido.

Por outro lado, nas ciências naturais, espera-se que o professor primeiramente saiba (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2001a) e também estude os conteúdos que irá ensinar, pois é a partir destes que o docente irá propor e elaborar: (a) situações-problemas para que os alunos se envolvam e se empenhem em solucionar; (b) investigações acerca das concepções alternativas e os conhecimentos prévios em ciências de modo que as constatações decorrentes destas modifiquem sensivelmente a forma de condução das aulas; (c) investigações que permitam os alunos duvidarem de suas concepções alternativas em ciências de modo a fornecer conhecimentos “**que permitam a reelaboração e a ampliação dos conhecimentos prévios**, propondo articulações entre os conceitos construídos, para organizá-los em um corpo de conhecimentos sistematizados” (BRASIL, 1997, p. 28, grifos nossos). É o professor que possibilitará ao próprio aluno colocar em xeque e questionar suas crenças e pré-

concepções sobre os fenômenos naturais. Neste sentido, além de aprender conceitos e atitudes, os alunos aprendem conjuntamente os conteúdos procedimentais (ZABALA, 1998; PRO BUENO, 1998; VALLS, 1996) em ciências naturais.

Especificamente os conteúdos procedimentais, no sentido indicado por estes autores, envolvem diretamente saberes que possibilitem ao aluno ampliar seu repertório de ação. Os alunos são orientados pelo professor a realizar investigações; resolver problemas em ciências; fazer observações e registros ao longo do tempo; elaborar hipóteses e suposições previamente acerca dos fenômenos investigados; saber relatar e discutir com o professor e com os colegas sobre o que foi observado; realizar (com ou sem auxílio do professor) experimentações; realizar comparações; relacionar fenômenos a fatos e ideias; organizar as informações em tabelas, gráficos, desenhos e textos; confrontar as suposições iniciais com os dados provenientes da observação realizada; além de saber ler e escrever textos informativos (BRASIL, 2001, p. 29). Cabe indagar se a leitura e escrita destacadas pelos documentos oficiais antecedem a aprendizagem em ciências: “Se a criança não sabe ler e escrever, ela não sabe nada, isso também em ciências” dizia uma docente. A aprendizagem em ciências naturais perde terreno à alfabetização ou é dela dependente? Este argumento é radicalmente contestado nos anos iniciais do Ensino Fundamental (WEISSMANN, 1998).

Quando se trata do ensino de ciências pautado no Ensino Tradicional, as ações centralizam-se no professor e é dele a autoridade na transmissão do saber sistematizado, neutro e transmitido na forma de verdade, um saber anistórico, no qual a palavra hierarquizada é a do mestre – magistrocentrismo, num repertório de ensino fixo que consiste em transmitir conhecimentos e avaliar os alunos (LEVINAS, 2007; SCHNETZLER, 1992). Levinas (2007, p.15) salientou que esta modalidade de ensino de ciências gera, de modo complementar nos alunos, outros repertórios: (a) buscar solucionar suas dúvidas somente com o professor; (b) a receber todo o conhecimento, transmitido na forma memorística, como verdade; (c) esperar que o professor responda suas dúvidas e (d) repressão da capacidade dos alunos em buscar novos conhecimentos ou ainda subvalorização de seus conhecimentos e de sua capacidade própria em adquiri-los.

Diante do quadro acima exposto, buscou-se analisar e descrever a prática educativa de duas professoras, uma da turma de reforço escolar e outra da turma regular. Os objetivos específicos foram: (a) investigar os critérios de encaminhamento ao projeto de reforço escolar; (b) descrever e investigar a prática educativa de professoras, que ministram aulas em turmas de reforço escolar e no ensino de ciências naturais, de modo a relacionar os fazeres docentes, em termos de estratégias de ensino, com aspectos dos conteúdos procedimentais possibilitados e sua relação com o modelo de Ensino Tradicional.

METODOLOGIA

O presente estudo, que se trata de uma Pesquisa Qualitativa em Educação, utilizou-se de técnicas como a observação participante, a entrevista semiestruturada e a análise documental (LÜDKE; ANDRÉ, 2011, p. 10), porque possibilitaram melhor apreender a realidade encontrada na escola investigada. A pesquisa se dividiu em quatro Fases e distintas Etapas descritas no Quadro 1, abaixo. A Fase 1 teve por objetivo identificar os critérios relacionados aos conteúdos procedimentais considerados e sua forma de avaliação na ocasião do encaminhamento dos alunos ao reforço escolar. O objetivo da Fase 2 foi descrever e analisar as aulas de duas professoras no que se refere às estratégias de ensino

e conteúdos procedimentais efetivamente trabalhados em sala de aula. A Fase 3 buscou identificar aspectos da avaliação feita pela professora da sala regular em relação aos alunos encaminhados. Desta forma, o trabalho descrito foi realizado ao longo de um semestre em escola pública estadual de Ensino Fundamental localizada numa cidade de médio porte no interior do Estado de São Paulo. As professoras participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE, na forma de convite e que relatou como se daria a participação. Foram realizadas observações de aulas de ciências e no reforço escolar, entrevistas semiestruturadas com auxílio de um gravador de áudio e análise das Fichas de Avaliação Individual.

Quadro 1 – Síntese do Procedimento na Coleta dos Dados.

Fases	Etapas	Descrição
I	1	Avaliação diagnóstica inicial – SER, SR e FAI
	2	Entrevista 1 com a professora da SR
II	4	Observação e registros de conjunto de aulas das professoras das SR
	5	Entrevista 2 com docente da SR sobre aulas de ciências
	6	Observação e registros de conjunto de aulas das professoras das SER
III	7	Entrevista Final com a professora da SR
Siglas: SR – Salas Regulares; SER – Salas de Reforço Escolar; FAI – Ficha de Avaliação Individual		

Fonte: Construção do autor.

As participantes foram duas professoras e seus alunos (Quadro 2), que atuavam por ocasião da coleta dos dados, nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para salvaguardar as identidades dos participantes, todos os nomes neste trabalho são fictícios.

Quadro 2 – Participantes, turmas atuais no Ensino Fundamental e síntese das trajetórias profissionais.

Participantes	Atuação/turno	Síntese da trajetória profissional
Amanda	Reforço escolar, tarde.	Tem 32 anos, cursou magistério em período integral no antigo projeto CEFAM (Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério) e cursou Pedagogia. Tem contrato temporário e ministra aulas numa turma de reforço.
Maria Clara	4.º ano, manhã	Tem 35 anos e ingressou no magistério há 16 anos. Formou-se em Pedagogia e atua na escola desde o início deste ano. Está na condição de adida na escola. Este é o 3.º ano que leciona aulas no 4.º ano.

Fonte: Construção do autor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Fase I, os alunos encaminhados foram primeiramente avaliados pela professora titular das aulas Maria Clara e também pela professora do Reforço Escolar Amanda. A descrição do Quadro 3, abaixo, está presente na Ficha de Avaliação Individual – FAI dos alunos e foi elaborada pela docente Amanda, que registrou a avaliação desta forma:

Quadro 3 – Ficha de Avaliação Individual dos alunos encaminhados ao Reforço.

Aluno	Desempenho Individual dos alunos elaborada pela professora Amanda
Pedro	<i>“Está entre o nível silábico e o silábico-alfabético. Nas sílabas compostas confunde um pouco”.</i>
Adriana	<i>“É alfabética. Apresenta troca de letras”.</i>
Alice	<i>“Silábico-alfabético, com omissão e troca de letras. Falta atenção ao escrever: faltou parte da frase, não soube escrever algumas palavras com sílabas compostas. Possui dificuldades, pois ainda troca letras”.</i>

Fonte - Construção do autor.

Na FAI, os alunos foram avaliados e classificados em termos de habilidades, especificamente nos conteúdos procedimentais de leitura e escrita. Na FAI são evidenciadas as dificuldades dos alunos: falta de atenção, faz confusão, não conclui a atividade, não sabe sílabas compostas e troca letras ao escrever. Ainda na Fase I, ocorreu a Entrevista 1 com a professora titular das aulas, a docente Maria Clara, constante do Quadro 4. A entrevista (as questões constam do Anexo A) versou sobre os principais critérios da docente no encaminhamento de alunos aos projetos de reforço escolar e os objetivos delimitados para aulas de ciências naturais.

Quadro 4 – Sínteses das respostas na Entrevista 1 da Fase I/Etapa 2

Categorias.	Síntese das respostas de Maria Clara
<p style="text-align: center;">Avaliação inicial</p>	<p><i>[...] no nosso caso aqui na escola, nós usamos uma lista de palavras que tenham algum significado para eles [...] usamos a lista de material escolar. Seguindo algumas regras: palavras dissílabas, polissílabas e tal. A gente fez um ditado, [...] nós fizemos a leitura com eles, um por um. Pra saber se o que ele escreveu, ele está lendo direitinho. E qual é a fase que a criança se encontra. Depois disso, nós fizemos a reunião e classificamos estes alunos como alfabéticos e não alfabéticos [...] o primeiro objetivo é a alfabetização. Assim, quem tinha alguma dificuldade na alfabetização foi encaminhado [...] encaminhei basicamente quem eu vi que tinha muita dificuldade. [...] Eu não posso exigir deles um texto perfeito agora. Eu encaminhei uns seis [alunos]. Foram quatro para a produção de texto e dois para a alfabetização.</i></p>
<p style="text-align: center;">Família</p>	<p><i>Eu vi melhoras em alguns alunos. Agora não todos, porque também vai deles. E a gente tem um problema com relação, entre aspas, “a vontade deles”. E infelizmente o apoio da família é contrastante. [...] eu mandei seis [alunos], quatro destes nós precisamos chamar as mães para [pedir] que eles frequentassem o reforço. [...] Tive que mandar bilhete, cientificar os pais de que precisam do reforço, mas os pais não estão colaborando. É uma grande falha da família. [Poderia melhorar] a participação da família.</i></p>
<p style="text-align: center;">Recuperação em sala</p>	<p><i>Poderia englobar [...] estar integrado com outra matéria. Vamos trabalhar Ciências, mas dentro das Ciências a gente pode estar trabalhando a alfabetização. Vou dar um textinho de Ciências para ele e trabalhando as falhas dele de alfabetização. [...] E aí que a gente cai no problema relutante até hoje: nós temos trinta alunos, e é difícil você estar trabalhando com três ou quatro para aquela alfabetização. Então, o que eu encontro mais dificuldade é estar trabalhando diversificadamente com eles, mas eu acredito [...] Pra você estar trabalhando a recuperação só para dois, três, é difícil, mas a gente tem que fazer. [...] Que é difícil, é. Muito difícil, mas a gente faz de acordo como que a gente consegue.</i></p>
<p style="text-align: center;">Ciências Naturais</p>	<p><i>[...] o maior objetivo ali [no reforço] é Língua Portuguesa. Então, muitas vezes, ele tem dificuldade na leitura e na escrita, mas na oralidade eles não têm. [...] Eu consigo estar trabalhando com eles e isso não interfere [...] Pra Ciências, por exemplo, eu consigo tirar deles na oralidade, então, não preciso tanto do registro [...] [Quanto ao desempenho] O Pedro é que é mais desligadão. Às vezes, ele está meio fora e cai no assunto de repente, aí ele se liga [...] Os três em ciências [Pedro, Adriana e Alice], o que eu percebo é que geralmente eles não entendem aquilo que você está colocando [expondo oralmente]. Não, eles não entendem. Eles não têm essa [iniciativa] E se você falar que é aquilo, é aquilo e acabou. Eles não têm essa busca, esse conhecimento aguçado [em duvidar e questionar o professor] [...] Destes três alunos [encaminhados] [...] Infelizmente, são crianças que não têm interesse nenhum pra nada. [...] realmente sobre o desempenho deles, muito fraco, muito fraco [...] São três que não fazem nada, nada, nada, nada.”</i></p>

Fonte - Construção do autor.

Com relação ao encaminhamento, depreende-se da Entrevista 1 da Fase I, dois critérios principais para o encaminhamento de alunos ao projeto de reforço escolar utilizados pela docente Maria Clara. O primeiro está pautado numa avaliação com base numa atividade de ditado de palavras (de monossílabas a polissílabas). A partir desta, os alunos são classificados de acordo com a categorização adotada por Emília Ferreiro, descrita no livro 'Psicogênese da língua escrita', isto é, pré-silábico, silábico, silábico-alfabético e alfabético. O segundo critério envolve investigar, dentre os alunos já alfabetizados, a questão da organização de ideias na produção textual. Os alunos são avaliados em termos de habilidades de leitura e escrita, isto é, saber transcrever palavras em situação de ditado, saber ler as palavras transcritas, saber elaborar frases e lê-las. A professora Maria Clara relatou ter encaminhado somente alunos que apresentaram maiores dificuldades neste sentido. A docente mencionou outros aspectos distintos que são agravantes à formação dos alunos.

A docente também destacou a importância do envolvimento da família na formação das crianças e colaboração para que os alunos participem do projeto Reforço Escolar, além de apontar aspectos relacionados à "vontade" ou empenho da própria criança em todo o processo. Maria Clara destacou a importância da comunicação entre as professoras que ministram aulas no projeto de reforço e a professora titular da sala regular. Segundo a docente: "Nós temos muito pouca comunicação [...] [é preciso] trocar ideias sobre o que vai dar dentro de sala de aula e o que se pode incluir no reforço. Como é que a gente pode trabalhar?" (Maria Clara). Com o objetivo de ratificar o encaminhamento, a docente destacou também que refez o ditado de listas de palavras de uso cotidiano em sala de aula e que observou continuamente as dificuldades dos alunos. Relatou ainda a possibilidade de integrar a alfabetização com o ensino de ciências naturais, na condição de "recuperação paralela" no interior da sala de aula regular mesmo. Entretanto, ela apontou como principais problemas o grande número de alunos por sala e os diferentes níveis de dificuldade relacionados às aprendizagens de cada criança em relação ao processo de alfabetização.

No que se referem aos conteúdos procedimentais investigados, os alunos deveriam saber ler e escrever na condição de ditado para não serem encaminhados ao reforço escolar. A docente destacou que as dificuldades presentes nos desempenhos dos alunos encaminhados quanto à alfabetização também estão presentes em ciências naturais. Na percepção da docente os alunos "são apáticos e desinteressados" tanto em ciências quanto em língua portuguesa. Relatou ainda que em ciências naturais, os alunos participam oralmente e relatam o que compreenderam. Entretanto, salientou Maria Clara, os alunos encaminhados não realizam questionamentos durante suas aulas expositivas. Marchesi (2006) destacou que o perfil dos alunos com dificuldades de aprendizagem remete a problemas familiares ou intrínsecos a dificuldades da criança. Este autor salienta que em geral, estes alunos são classificados como: preguiçosos, desatentos ou com má vontade no que se refere à própria aprendizagem.

AULAS DE CIÊNCIAS NATURAIS

O Anexo B apresenta uma síntese descritiva do conjunto de aulas de ciências naturais ministradas pela professora Maria Clara. Acerca destas aulas e se consideradas as aprendizagens previstas, nos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências Naturais (BRASIL, 2001) e desejáveis nesta etapa da Educação Básica pelos documentos oficiais, já mencionadas na introdução deste texto; pode-se sugerir que as aulas ministradas estiveram aquém do esperado, tanto na aquisição de conteúdos procedimentais e quanto na adoção de estratégias de ensino adequadas ao desenvolvimento destes. Nas estratégias de ensino, Maria Clara (a) solicitou leitura silenciosa (numa sala onde havia alunos não alfabetizados ou em diferentes estágios de alfabetização); (b) imediatamente após a leitura de um

fragmento de texto, a professora forneceu contínuas explicações⁵ e, neste sentido, não obteve dos alunos medidas de compreensão da leitura, dos significados e sentidos expressos pelo texto (mesmo quando a situação demandava a construção de um simples envelope de papel, as explicações foram fornecidas); (c) a docente solucionou prontamente as dúvidas dos alunos ou, de outro modo, deixou de investigar o que outros alunos sabiam acerca do que lhe foi perguntado e (d) exigiu atividades de recortar e colar sem vínculo direto⁶ com o conteúdo ciências. No sentido contrário, a professora possibilitou algumas vezes a participação dos alunos, isto é, (i) permitiu que os alunos participassem da aula fornecendo oralmente exemplos; (ii) possibilitou o diálogo com os alunos, isto é, fez perguntas e; (iii) permitiu e solicitou que os alunos explicassem seus relatos e desenhos aos demais sem realizar alguma interferência nestes. Numa exposição oral nas aulas 3 e 4, ao fornecer explicações sobre impacto ambiental, a docente não investigou que “leituras” os alunos fizeram das imagens que eles próprios trouxeram sobre este tema, sobre suas consequências ou qualquer medida interpretativa neste sentido. As atividades consistiram em priorizar habilidades de leitura e escrita, já que objetivou a busca pelos nomes das cidades com usinas hidrelétricas em um mapa e a redação de um texto. Nas aulas 5 e 6, a docente Maria Clara dirigiu-se ao pesquisador e justificou que esta atividade era uma sondagem sobre o assunto ‘água’ e que era para saber o que os alunos já conheciam sobre este tema. De modo oposto, Maria Clara questionou não saber o motivo de ela própria “[...] ter que aplicar uma atividade que não vai levar a nada” (Maria Clara, Entrevista 2). A atividade mencionada foi justamente sobre a questão de levantar os conhecimentos prévios dos alunos antes do início de cada unidade, como fez ao questionar sobre os locais onde se pode encontrar água. Fato relevante, pois Maria Clara conduziu a exposição oral seguinte “insensível” às ideias apresentadas pelos alunos. A docente relatou ainda que “[...] o problema é o tempo que é curto e que o conteúdo precisa ser registrado [transcrito no caderno dos alunos], é preciso vencer o conteúdo” (Maria Clara). O relato da docente revela, de um lado, o desconhecimento e importância de se reconhecer nos conhecimentos prévios, explicações alternativas ou crenças e, sua íntima relação com a compreensão dos fenômenos em ciências naturais pelos alunos. De outro, revela o dilema docente entre ensinar de modo que os alunos aprendam a raciocinar e indagar sobre os fenômenos naturais e, também registrar continuamente o conteúdo no caderno. O registro contínuo dos conteúdos pode revelar uma compreensão de aprendizagem em ciências naturais que o aluno “aprende copiando o texto” ou “que é preciso registrar para aprender” ou, em outro sentido, restrito a cobranças administrativas da gestão escolar. Questiona-se nesta instância, aprender propriamente o quê? E ainda, para quê?

A Entrevista 2, com a docente titular das aulas, buscou investigar quais foram os objetivos das aulas de ciências naturais ministradas, os critérios na escolha dos conteúdos, das estratégias de ensino, a relação com os PCN’s – Ciências Naturais e as formas de avaliação. Nesta entrevista, a docente Maria Clara, acerca das aulas ministradas, mencionou que as principais influências na escolha dos conteúdos em suas aulas de ciências são os Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências Naturais (BRASIL, 2001). Ainda sobre o conjunto de aulas observadas, Maria Clara estimou como objetivos: (i) uma “mudança de

⁵ Ao fornecer explicações prontamente, imediatamente após a leitura feita pela própria professora ou exposição oral, a docente deixou de investigar os “conhecimentos prévios” dos alunos ou mesmo se eles compreenderam os sentidos expressos no texto, os conceitos e seus significados. Do mesmo modo, deixou de possibilitar que os próprios alunos elaborassem, por aproximação ou pelo fornecimento de pistas incompletas pela professora, os conceitos encadeados no texto. Uma alternativa é a atividade de ‘leitura compartilhada’ na qual os participantes leem juntos um texto, mediada pelo docente, o aluno-leitor lê e fornece explicações aos demais sobre o que compreendeu, possibilitando uma discussão das ideias do autor.

⁶ Os alunos não recortaram e colaram figuras de animais e plantas, por exemplo, na composição de uma teia ou cadeia alimentar, tampouco na identificação dos ecossistemas brasileiros ou na montagem de uma exsiccata. Se considerado o conteúdo procedimental aprendido pelos alunos, ele certamente esteve desconexo do ensino de ciências naturais.

comportamento” do aluno de modo a vivenciar e participar das atividades em sala de aula; (ii) “conhecer a fundo” tudo o que os cerca no que se refere ao conteúdo água, uso racional da água, as funções da água, além da (iii) valorização do meio ambiente. A docente pretende alcançar tais objetivos priorizando como principal estratégia de ensino a aula expositiva unidirecional como descrita por Zabala (1999). No que se refere à escolha das estratégias de ensino adotadas em ciências, a docente mencionou que são os próprios alunos quem ditam sua prática educativa. Ela relatou que, a depender da curiosidade dos alunos, ela pode ampliar ou não sua exposição oral acerca dos conteúdos de ciências, fornecendo exemplos cotidianos e palpáveis (“concretos”). Se for uma classe com pouca curiosidade, isto é, que não faz perguntas, segundo a docente, ela usa textos mais curtos e trabalha exclusivamente o texto, principalmente com crianças não alfabéticas. Das aulas observadas e da Entrevista 2 realizada com a docente, crê-se que, mesmo em aulas de ciências naturais, que o objetivo primordial seja a alfabetização, como mencionado na Entrevista 1: “[...] o primeiro objetivo é a alfabetização” (Maria Clara). Em conjunto, as estratégias de ensino manifestadas reiteradamente em aulas de ciências naturais como, por exemplo, transcrição de texto da lousa seguido de aula expositiva, contínuo fornecimento de explicações, concessão de participação do aluno sem vínculo direto com a condução da aula; podem, em seu conjunto, levar os alunos a pensar aprender ciências naturais são oscilações de fazeres repetitivos ao longo do ano letivo (CARVALHO e GIL-PÉREZ, 2001a, 2001b; DELIZOICOV e LORENZETTI, 2001) cujas habilidades são conhecidas dos aprendizes ou, ao menos, previstas por eles.

AULAS NO REFORÇO ESCOLAR

Os dados apresentados no Anexo C são referentes às aulas ministradas pela professora Amanda no projeto de Reforço Escolar. As aulas ocorreram no período da tarde e haviam sido encaminhados quinze alunos, mas outros mais foram sendo incluídos. Os encontros ocorreram em duas aulas semanais. No reforço escolar ocorreu alternadamente aulas de alfabetização e aulas de produção textual. Além dos alunos encaminhados por Maria Clara, havia alunos provenientes de anos distintos do Ensino Fundamental que também passaram por avaliação diagnóstica. O projeto de reforço escolar foi incluído na rotina escolar com o objetivo de atenuar as defasagens de aprendizagens especificamente no processo de alfabetização e de produção textual. Desta forma, apenas são encaminhados alunos que não conseguem acompanhar o rendimento médio de suas respectivas turmas regulares.

Nas aulas observadas (constantes do Anexo C), a docente Amanda atuou de modo a: (a) possibilitar que os próprios alunos escolhessem os nomes das listas ditadas; (b) relacionar o trabalho em conjunto ou individual dos alunos imediatamente aos objetivos da atividade a ser desenvolvida; (c) fornecer atendimento individualizado; (d) fornecer explicações acerca dos objetivos da aula ou informando o que esperava dos alunos; (e) possibilitar que os alunos identificassem os nomes presentes na cantiga e produzissem os desenhos; (f) incentivar o trabalho individual quando pertinente. Estas condições na prática educativa de Amanda, além de contemplarem muito dos aspectos previstos nos PCN's (BRASIL, 1997), em conjunto possibilitaram desenvolver aspectos relacionados à autoestima, como por exemplo, na escolha dos nomes das listas e mesmo a produção dos desenhos, pois foram elogiados publicamente pela docente. Nas aulas do reforço escolar, a docente Amanda favoreceu a compreensão dos objetivos da aula ao fornecer explicações ou solucionar questionamentos dos alunos sobre o que iriam fazer durante a aula, antes mesmo do início dos trabalhos. A organização dos alunos em dupla esteve intrinsecamente ligada aos objetivos previstos pela docente, isto é, se visava desenvolver habilidades de discussão de ideias na produção textual ou se buscava alcançar um treino

individual da língua escrita. No sentido oposto, em alguns momentos, a docente centralizou os papéis de correção por comparação aos alunos não leitores, isto é, os alunos tinham que ler a palavra escrita em seu caderno – na condição estabelecida pela atividade ‘ditado de palavras’ – e corrigir palavra-por-palavra comparando com a correção da lousa. E, por fim, o conjunto das ações exibidas por Amanda centralizou-se num fazer docente que invariavelmente se repetiu, quase mecanicamente, como rotina ao longo das aulas. Podemos citar, por exemplo, que Amanda agiu no conjunto de aulas de modo a: (1) solicitar continuamente cópia/transcrição do registro da lousa; (2) solicitar leituras; (3) solucionar prontamente as dúvidas dos alunos, além de (4) corrigir condutas dos alunos durante as aulas e correção dos erros ortográficos. A questão ortográfica, no sentido estrito da escrita correta das palavras na norma culta, é (ou pelo menos deveria ser) posterior ao processo de alfabetização ou ao menos de forma simultânea como sustenta o linguista Cagliari (2002, p.13). A estratégia do “uso do lápis de cor” adotada pela professora pode ter evocado algumas condutas dos alunos [por exemplo, “colar” do colega ao lado ou esperar a professora transcrever a palavra para, somente depois disso, fazer o registro] no sentido de eles apresentarem a palavra correta.

CONTEÚDOS PROCEDIMENTAIS E ESTRATÉGIAS DE ENSINO NAS AULAS DE CIÊNCIAS E NO REFORÇO ESCOLAR E SUA RELAÇÃO COM O ENSINO TRADICIONAL.

Ao comparar as aulas observadas em ciências e no reforço escolar, e em relação aos conteúdos procedimentais e estratégias de ensino, elas são assim descritas:

Quadro 5 – Estratégias de ensino e conteúdos procedimentais em aulas de ciências naturais e no reforço escolar das professoras participantes

		Descrição sintética das ações
Estratégias de Ensino adotadas	Ciências Naturais	(a) solicita leitura silenciosa; (b) faz leitura em voz alta; (c) fornece explicações sobre o conteúdo ministrado; (d) orienta a realização de atividades em sala; (e) explica o conteúdo com exemplos; (f) discute os exemplos fornecidos pelos alunos; (g) soluciona prontamente as dúvidas dos alunos; (h) elabora ilustrações na lousa na forma de exemplo ou esquemas; (i) expõe oralmente os conteúdos conceituais; (j) na exposição oral, faz uso de analogias e; (k) faz questionamentos aos alunos.
	Reforço Escolar	(a) orienta a realização de atividades; (b) orienta o uso das letras móveis; (c) fornece instruções na organização do caderno; (d) faz ditado e solicita registro; (e) canta uma canção; (f) orienta, oralmente e por escrito, a produção de texto; (g) solicita transcrição da lousa; (h) soluciona prontamente as dúvidas dos alunos; (i) produz texto coletivo na lousa (em conjunto com os alunos e suas ideias); (j) faz questionamentos aos alunos; (k) faz correção da escrita do ditado na lousa; (l) faz atendimento individual e soluciona dúvidas; (m) faz e solicita leitura;
Conteúdos procedimentais ¹	Ciências Naturais	(a) saber trabalhar individualmente e em duplas; (b) transcrever conteúdos da lousa; (c) realizar leitura silenciosa; (d) fazer leitura em voz alta; (e) fornecer exemplos em voz alta; (f) elaborar perguntas; (g) recortar e colar figuras; (h) localizar e identificar um local no mapa e pintar; (i) elaborar um texto; (j) construir um envelope em papel; (k) explicar aos colegas o desenho produzido; (l) realizar buscas por palavras em um dicionário.
	Reforço Escolar	(a) transcrever conteúdos da lousa; (b) saber trabalhar individualmente e em duplas; (c) elaborar um acróstico; (d) transcrever palavras mediante ditado; (e) conferir, por comparação, palavras escritas no caderno e na lousa; (f) identificar e corrigir erros de escrita; (g) fazer desenhos; (h) cantar uma canção; (i) produzir um texto; (j) saber elaborar perguntas; (k) realizar leitura em voz alta; (l) fornecer exemplos em voz alta; (m) montar palavras com letras móveis; (n) transcrever palavras montadas no caderno; (o) elaborar frases no caderno.

Fonte - Construção do autor.

Das descrições dos dois conjuntos de aulas mencionados e considerando o Quadro 5, supõe-se que, se as temáticas fossem trocadas entre as docentes Maria Clara e Amanda e, apesar dos distintos objetivos e contextos de aprendizagem, não existiriam grandes problemas. Talvez porque o conjunto de estratégias de ensino utilizado pelas duas docentes invariavelmente se restringiu [e exigiu dos alunos], como já mencionado, a aprendizagens similares: (a) à transcrição de textos, (b) atentar-se à exposição oral, (c) a busca de soluções na professora, (d) em realizar leitura silenciosa, (e) proceder à correção da escrita e (f) da manutenção ou não da conduta disciplinar em sala. Do mesmo modo, se comparados especificamente os conteúdos procedimentais (v. Quadro 5), eles também são indistintos entre si tanto num quanto noutro contexto de ensino-aprendizagem. Exceto pelas atividades relacionadas ao uso das letras móveis, com aspectos específicos da alfabetização, os demais conteúdos procedimentais podem ser considerados mais gerais ou inespecíficos e que poderiam ser parte integrante de qualquer outro conteúdo disciplinar, não necessariamente ciências naturais.

Em comparação ao modelo de Ensino Tradicional exposto no início deste texto, o conjunto de aulas ministradas pela professora Amanda (reforço escolar) e pela professora Maria Clara (ciências naturais) mantêm, com maior ou menor proximidade, algumas relações com aquele modelo de ensino. Os conjuntos de aulas descritos aproximam-se e por vezes afastam-se em alguns aspectos do modelo Herbatiano, descrito por Saviani (1991). Seja por não contemplarem “eficientemente” todas as etapas, seja por romperem com o ‘papel do professor’ em centralizar todas as ações no processo educativo.

Vale destacar, no entanto, que existiu nestas aulas uma maior proximidade com o modelo do chamado ‘Ensino por Transmissão’ (CAMPOS; NIGRO, 1999) e não propriamente com o modelo de Ensino Tradicional. Tal proximidade foi registrada em aulas de ciências naturais, nas quais fora adotado o modelo de aula expositiva “unidirecional” (ZABALA, 1998). Nestas aulas, argumenta-se que a docente centralizou a transmissão de um saber escolar “neutro”, “inquestionável” e transmitido na forma de “verdade” aos alunos. As aulas, em conjunto, assumiram uma “concepção de ensino como transmissão e as correspondentes visões de aluno como tábula rasa e de Ciência como um corpo de conhecimentos prontos, verdadeiros, inquestionáveis e imutáveis” (SCHNETZLER, 1992, p. 17). As relações entre o conhecimento escolar em ciências naturais e o cotidiano dos alunos foram feitas pela própria docente a partir dos exemplos fornecidos pelos alunos. Assim, a participação dos alunos em relação ao conhecimento a ser aprendido é comumente passiva, justamente porque: está limitada ao fornecimento de exemplos, solução de dúvidas pontuais com a professora e ao fornecimento de comentários solicitados pela docente (ver, por exemplo, aulas 7 e 8, nas quais os alunos explicaram seus relatos e desenhos ‘dos locais onde se pode encontrar água’ aos colegas de sala). Estes relatos ou cooperação dos alunos, como forma de expressão dos conhecimentos prévios dos alunos dos quais poderiam emergir concepções alternativas em ciências ou *misconceptions*, não modificou ou influenciou – ao menos diretamente – a forma como a docente conduziu suas aulas, isto é, no modelo de aula expositiva adotado.

Comparativamente, no conteúdo de língua portuguesa no reforço escolar, especificamente na alfabetização e produção textual, a professora Amanda manteve um compromisso em sua atuação em sala com o envolvimento, cooperação e participação dos alunos no que se refere às próprias aprendizagens. A docente Amanda atuou de forma a valorizar a participação direta de todos os alunos na elaboração de palavras, de frases e mesmo na composição do texto coletivo transcrito por ela na lousa. Este envolvimento dos alunos também esteve presente na utilização da cantiga e da escrita de listas possibilitando a participação ativa de todos. O auxílio prestado pela docente foi individual e

buscou atender os problemas específicos de cada aluno no que se refere ao processo de alfabetização ou da produção de texto. As aulas foram contextualizadas e priorizaram a construção de significados no texto para a sua posterior representação gráfica em palavras e frases.

Na entrevista final, a professora Maria Clara sintetizou os progressos dos alunos encaminhados ao reforço escolar:

Olha, o Pedro, ele foi o que mais eu percebi mudanças nele. Porque ele antes não participava, ele não fazia. Ele não participava, ele não tinha interesse. Ele foi, dos três, foi o que mais o que mais apresentou melhora no desempenho dele. Agora a Adriana não teve melhora. Não obteve satisfatoriamente uma melhora. Não teve como. Ela não tem vontade e, é a mesma situação que a Alice, elas não apresentam mudança nenhuma, por mais que as aulas sejam ou expositivas ou diferentes, como a gente pode colocar. Elas não se interessam (Maria Clara).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A alfabetização e o ensino de ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental remetem à aquisição de um conjunto de habilidades específicas de área que devem fazer parte do rol de domínio conceitual, procedimental e atitudinal dos alunos (VALLS, 1996; ZABALA, 1998; BRASIL, 1997; 2001) ao final de cada ciclo. Este estudo buscou acompanhar e mesmo comparar a prática educativa de distintas docentes que ministram aulas de ciências naturais e no reforço escolar. Considerando os contextos distintos da coleta e a formação acadêmica inicial das professoras, a prática educativa de ambas visou à aquisição de habilidades/capacidades no que tange estritamente ao domínio da língua escrita e leitura. Tais habilidades já são previstas para aulas do reforço escolar, mas não de modo reiterado como foi constatado em ciências naturais. Esta questão pode remeter a deficiências na formação inicial no que se refere à formação do pedagogo para atuar no ensino de ciências e mesmo na questão de priorizar aspectos da alfabetização independente do contexto disciplinar da aula.

A manutenção de práticas de alfabetização e treino da língua escrita mesmo em ciências naturais restringiu e limitou o alcance dos objetivos específicos de área previstos em ciências pelos documentos oficiais. Como foi descrito, a prática educativa de Maria Clara vinculou necessariamente a aprendizagem em ciências naturais à dependência da alfabetização na língua escrita – “[...] o primeiro objetivo é a alfabetização” (Maria Clara, Entrevista 1). Aspecto veemente contestado quando se trata de ensino de ciências (WEISSMANN, 1998). Esta dependência revela dois aspectos principais, a saber, (a) um distanciamento entre as capacidades/habilidades específicas previstas em ciências naturais almejadas, o fazer docente que busca alcançá-las e os pressupostos teóricos da área de Ensino de Ciências; e, de outro lado, (b) que os objetivos previstos pela própria docente em ciências fossem alcançados restringindo suas ações nas aulas de ciências naturais a atividades de leitura, escrita, colagem e resolução de questionários. Deste último, decorre que as aprendizagens em ciências naturais estão secundarizadas ao objetivo central que é a alfabetização.

Quando tais estratégias de ensino foram disponibilizadas aos alunos já com defasagem no acompanhamento dos conteúdos curriculares das ciências, elas favoreceram a exclusão destes alunos. Exclusão esta que não se restringe à aquisição das habilidades de decodificação e recodificação do código linguístico, sobretudo da obtenção de uma gama de capacidades ou habilidades típicas das aprendizagens em ciências naturais previstas neste ciclo. Repetindo, saber elaborar hipóteses, levantar

dados para refutá-las ou comprová-las, saber resolver problemas verdadeiros em ciências, saber discutir e elaborar soluções para os problemas propostos, testar hipóteses, fazer uma observação dirigida pelo professor, fazer registro de dados, tirar conclusões e organizar as informações obtidas com auxílio do professor (BRASIL, 2001).

O repensar e renovar do ensino de ciências e a alfabetização nos anos iniciais do Ensino Fundamental, de modo a atender, minimamente, os objetivos estimados para o ciclo, remetem a uma reformulação de aspectos intrínsecos à formação inicial do pedagogo em distintas áreas do conhecimento, além da compreensão dos avanços e contribuições provenientes de pesquisas tanto no ensino de ciências quanto na alfabetização.

REFERÊNCIAS

BORDENAVE, J. E. D. A opção pedagógica por ter conseqüências individuais e sociais importantes. **Revista de Educação AEC do Brasil**, Minas Gerais: AEC, nº 54, 1984, p. 41-45.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**, Brasília, SEF/MEC, 2001.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: língua portuguesa** /Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília :144p, 1997.

CAGLIARI, L.C. Alfabetização e ortografia. **Educar em Revista** [On-line] 2002, (Sin mes) : Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155018102006>> Acesso em 19 jun.2014.

CAMPOS, M. C. C; NIGRO, R. G. **Didática de ciências: o ensino- aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.

CARVALHO, A .M., GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações**. 6ª edição. São Paulo: Cortez Editora, 2001a.

_____. O saber e o saber fazer do professor. In Castro, A.D. & CARVALHO, A.M. (Orgs.) **Ensinar a ensinar: a didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001b, p. 107-124.

COLL, C.; MARTÍN, E. **Aprender conteúdos e desenvolver capacidades**. Porto Alegre: ArtMed Editora, 2004.

CORREIA, J.A.M.A antinomia educação tradicional - educação novauma proposta de superação. **Millenium - Revista do Instituto Politécnico de Viseu**, 2(6), 1997. Em web: http://www.ipv.pt/millenium/pce6_jmc.htm

DELIZOICOV, D.; LORENZETTI, L. Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais. **Revista Ensaio - Pesq. Educ. Ciênc.**, v. 3, n. 1, 2001, p.37-50.

GARCÍA, J. Eduardo; PORLÁN, Rafael. Ensino de Ciências e prática docente: uma teoria do conhecimento profissional. **Caderno Pedagógico**, v. 3, p. 7-42. Lajeado / RS, 2000.

LEVINAS, M.L. **Ciencia con creatividad**. AIQUE: Buenos Aires, 2007.

- LIBÂNEO, J.C. **Democratização da Escola Pública**: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1985.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.; **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. Rio de Janeiro: E.P.U., 2011.
- MARCHESI, A. **O que será de nós, os maus alunos?**Porto Alegre: ArtMed, 2006.
- MAYRINK-SABINSON, M.L. A criança e a alfabetização: ler não é decodificar. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, n.1, v.2, 1983. p.31-49
- MICOTTI, M.C.O.; **Alfabetização**: propostas e práticas pedagógicas, São Paulo: Contexto, 2012.
- NACARATO, A. M.; VARANI, A.; CARVALHO, V. O cotidiano do trabalho docente: palco, bastidores e trabalho invisível... abrindo as cortinas. In: GERALDI, C., FIORENTINI, D.& PEREIRA, E. (Orgs.) **Cartografias do trabalho docente**: professor(a)-pesquisador(a). Campinas, SP: ALB, 1998, p.73-104.
- MIZUKAMI, M.G.N. **Ensino** - as abordagens do processo. LTC: São Paulo, 2012, 136p.
- PRO BUENO, A. ¿ Se pueden enseñar contenidos procedimentales en las clases de ciencias? **Revista Enseñanza de las Ciencias**, v.16, n. 1, 1998, p. 21-41.
- SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. São Paulo: Cortez, 1991.
- SCHNETZLER, R.P. Construção do conhecimento e ensino de ciências. **Em Aberto**, Brasília, Ano 11, n. 55, jul-set, p. 16-13, 1992.
- TRILLA, J. A; **Pedagogia da Felicidade**: superando a escola entediante.Porto Alegre: ArtMed, 2006.
- VALLS, Enric. **Os procedimentos educacionais**: aprendizagem, ensino e avaliação. Porto Alegre: ArtMed Editora, 1996.
- VIANA, Maria Rosânia. A elaboração didática nos documentos oficiais de ensino e na sala de aula de uma rede municipal do Estado de Santa Catarina. Em: **IX Congresso Nacional de Linguística e Filologia**. Rio de Janeiro. 2005.
- ZABALA, Antoni. **A prática educativa** – como ensinar. Porto Alegre:ArtMed, 1998.
- WEISSMANN, H; O que ensinam os professores quando ensinam ciências e o que dizem querer ensinar. Em: **Didática das Ciências Naturais**: contribuições e reflexões. (p. 31-55) Porto Alegre: ArtMed Editora, 1998.

ANEXO A – Entrevista 1 encaminhamento aos projetos de reforço escolar

(1) Em sua opinião, quais são os aspectos mais importantes, isto é, aqueles que necessariamente devem ser considerados, quando um professor efetua o encaminhamento de um aluno para os Projetos de Reforço? O que justifica considerar estes aspectos como de fundamental importância? (2) Você, neste bimestre letivo, encaminhou alunos para o Projeto de Reforço. Em sua opinião, foi possível considerar, para cada encaminhamento, todos os aspectos que você mencionou na questão anterior? Gostaríamos que você tentasse justificar a sua resposta, ou seja, por que, em sua opinião, foi ou não possível considerar os aspectos mencionados. Em suma, para cada um destes alunos os critérios foram os mesmos? (3) Resumindo, então, suas respostas para as duas perguntas anteriores: quais foram os aspectos que você considerou para efetuar os encaminhamentos de seus alunos para os Projetos de Reforço? (4) Com base na sua experiência profissional, aponte quais são, em sua opinião, os principais pontos positivos e os principais pontos negativos dos Projetos de Reforço? (5) Em sua opinião, o que poderia contribuir para aumentar a eficiência dos Projetos de Reforço e por quê?

Fonte - Construção do autor.

ANEXO B – Síntese descritiva das aulas de ciências naturais. Sínteses das aulas de Ciências Naturais, docente Maria Clara.

Aulas e sínteses das ações da professora Maria Clara	Sínteses das ações dos alunos
Aulas 1 e 2: Transcrever a AT ² (agenda típica) com letra bastão na lousa e solicitar cópia escrita dos alunos. Solicitar que os alunos façam uma leitura silenciosa das 15 dicas sobre economia de energia presentes no Agente Mirim ³ . Realizar uma leitura em voz alta para toda a classe. Durante a leitura, a docente fez algumas interrupções para explicar alguns tópicos. Explicou [e ouviu] exemplos fornecidos pelos alunos acerca da economia de energia. Manter o diálogo com os alunos durante toda a aula. Solucionar dúvidas. Elaborar ilustrações na lousa e exemplificar com figuras todos os itens e condutas apontadas no Agente Mirim. Transcrever um novo roteiro na lousa e solicitar o registro escrito. Ler e explicar oralmente de modo detalhado com exemplos. Orientar os alunos na escolha de uma das dicas para ilustrar numa folha.	Sentar individualmente em fila. Transcrever AT solicitado pela professora. Realizar leitura silenciosa. Realizar leitura em voz alta para os demais alunos. Fornecer exemplos do mau uso da energia elétrica. Solucionar dúvidas com a professora. Transcrever os roteiros da lousa.
Aulas 3 e 4: Registrar a AT na lousa e solicitar transcrição dos alunos. Orientar os alunos na realização de atividade de colagem de figuras “pesquisadas” anteriormente sobre impacto ambiental. Orientar os alunos na produção de uma redação sobre o tema ‘impacto ambiental’. Expor oralmente sobre uma inundação provocada causada pela construção de uma Usina Hidrelétrica recém-inaugurada. Expor oralmente sobre temas acerca de impacto ambiental causado por desmatamentos e inundações ou consequências dele, como a retirada de famílias ribeirinhas, etc. Seguir com a exposição oral e abordar a necessidade da rotatividade de culturas e sobre os problemas com o uso de queimadas. Alertar os alunos sobre a existência de usinas hidrelétricas em nossa região. Distribuir folhas mimeografadas com a ficha técnica das Usinas Hidrelétricas locais (contendo dados de produção, capacidade em litros, etc.). Solicitar que os alunos pintassem a localização das Usinas em vermelho, os rios em azul e de outras cores a distribuição política dos municípios. Ao fim da exposição oral, solicitar a produção de uma redação em duplas sobre impacto ambiental (p. 42 do manual). Recolher as redações.	Organizar-se em duplas. Ouvir as orientações da professora. Recortar e colar figuras trazidas de casa. Ouvir a exposição oral da professora. Acompanhar em silêncio a exposição oral da professora. Pintar a localização de hidrelétricas na folha entregue pela professora. Depois de ouvir a exposição oral, elaborar em duplas um texto sobre impacto ambiental.

<p>Aulas 5 e 6: Registrar o roteiro de ciências e AT na lousa e solicitar transcrição dos alunos. Solicitou que os alunos “confeccionassem” um jogo da memória para encerrar o Projeto ENERGIA. Fornecer explicações para os alunos de como eles deveriam confeccionar um envelope usando papel sulfite e cola. Informar que o jogo da memória, depois de recortado, deveria ser alojado em um envelope. Entregar os certificados do projeto. Informar aos alunos sobre o início do próximo assunto em ciências. Realizar uma exposição oral a respeito do assunto: ÁGUA. A docente fez analogias entre a distribuição de água e a rede elétrica. A professora falou aos alunos que eles deveriam fornecer exemplos. Exibir o modelo de Globo Terrestre aos alunos. Solicitar atenção dos alunos. Realizar uma exposição oral sobre os problemas acerca da água (e.g., exploração de recursos hidrominerais pelo homem, custos, vantagens e desvantagens, etc.). Distribuir folha de sulfite para cada um dos alunos e escreveu na lousa [com letra bastão]: “ONDE PODEMOS ENCONTRAR ÁGUA?” e pedir para os alunos: “– Vocês vão pensar, desenhar e escrever quais são os possíveis locais onde podemos encontrar água”.</p>	<p>Organizar-se em duplas. “Confeccionar” um jogo, isto é, recortar figuras idênticas do manual sobre consumo racional de eletricidade. Fazer um envelope mediante instruções da professora. Pintar o envelope e guardar o jogo. Receber certificados. Ouvir em silêncio a exposição oral da professora. Fornecer exemplos sobre o consumo de água. Entregar atividades para a professora.</p>
<p>Aulas 7 e 8: Transcrever AT na lousa e solicitar registro escrito dos alunos. Solicitar por escrito que os alunos façam desenhos partindo da questão⁴: “– Onde podemos encontrar água?”. Solicitar que os alunos desenhem locais onde se pode encontrar água. Fornecer orientações aos alunos indicando que os desenhos iriam compor um painel no fundo da classe. Ao término, fazer com que cada um dos alunos suba numa cadeira no fundo da classe e fale em voz alta para a sala explicando o que havia desenhado. ‘Chamar a atenção’ dos alunos para fazer silêncio e prestar atenção na explicação dos colegas. Ao fim da exposição dos alunos, expor oralmente o conteúdo ÁGUA e os locais onde se podem encontrar água na natureza. Elaborar questionamentos aos alunos acerca do orvalho, da atmosfera, das nuvens; Questionou: “O que é orvalho? Onde podemos encontrá-lo? Como ele se forma?”. Diante de dúvidas dos alunos, fazer com que os alunos procurem a definição no dicionário e a leia em voz alta para os demais alunos. Como outros nomes desconhecidos foram surgindo durante a leitura da definição de orvalho, fez com que outros alunos procurassem mais e mais nos dicionários todos os outros termos desconhecidos. Mencionou que irá montar um ‘Você Sabia?’ sobre o tema água [uma cartilha de definições]. Transcrever na lousa o texto “A água na natureza” e solicitar registro. Fazer uma breve exposição oral sobre o texto transcrito na lousa. Explicar que $\frac{3}{4}$ do planeta Terra é composto por água por meio de fração num esquema na lousa em forma de pizza.</p>	<p>Organizar-se em duplas. Transcrever AT no caderno. Desenhar locais onde se pode encontrar água. Explicar para os demais alunos o que desenhou. Alguns alunos conversaram durante a explicação dos desenhos.</p> <p>Na exposição, os locais apontados foram: bebedouros, garrafa, na geladeira, no gelo, na torneira, etc. Não sabiam o significado da palavra ‘orvalho’. Buscar definições no dicionário. Ler definições para os colegas. Conversaram entre si. Transcrever texto para o caderno. Ouvir a exposição oral.</p>

Fonte - Construção do autor.

ANEXO C - Síntese das aulas da docente Amanda da turma de Reforço Escolar.

Síntese descritiva das aulas ministradas no projeto de Reforço Escolar.

Sínteses das ações da professora Amanda	Sínteses das ações dos alunos
<p>Aulas 1 e 2: transcrever agenda típica (AT) e textos na lousa e solicitar registro escrito. Fornecer orientações aos alunos sobre a utilização do conjunto de letras móveis. Fornecer instruções antes do início da atividade ditado de lista de como transcrever no caderno. Durante o ditado, solicitou que os alunos não copiassem e tentassem fazer sozinhos. Diante da negativa, a professora solicitou que os alunos passassem a escrever o ditado somente com lápis colorido. Assim, ela ditava uma palavra nova e aguardava um tempo até que todos os alunos a escrevessem. Orientar, no caso de erro na escrita, que os alunos deveriam corrigir imediatamente ao lado do erro utilizando o lápis comum (grafite). Diante do aluno que estava exclusivamente transcrevendo as correções da lousa, a docente chamou sua atenção para que ele realizasse a atividade de acordo com o que ela havia pedido. Comunicou o encerramento da aula.</p>	<p>Transcrever escritos da lousa para o caderno. Trabalhar individualmente. Construir um acróstico com os nomes dos instrumentos musicais da música ‘a loja do mestre André’. Transcrever palavras ditadas no caderno. Conferir os escritos do ditado no caderno com a correção das palavras escritas na lousa pela professora. Corrigir erros por comparação. Diante do ditado, alguns alunos nada escreviam. Estes alunos passaram a transcrever [ou copiar] do caderno de outros alunos. Depois que as palavras eram transcritas na lousa pela professora, um aluno deixou de escrever com o lápis colorido e passou somente a copiar as correções da lousa com o lápis comum (grafite).</p>

<p>Aulas 3 e 4: transcrever a AT na lousa e solicitou a transcrição dos alunos. Convidar os alunos a cantar em conjunto a cantiga “Loja do Mestre André”. Fornecer instruções para que os alunos façam desenhos de instrumentos musicais presente na letra da cantiga. Orientar os alunos na construção de um texto a partir da leitura da cantiga. Transcrever na lousa roteiro sobre produção textual coletiva e solicitar cópia. Organizar os alunos em duplas. Fornecer orientações sobre produção de texto. Fazer questionamentos aos alunos. Escrever na lousa nomes sugeridos pelos alunos dos setores de uma grande loja (isto é, <i>açougue, quitanda, tecidos e roupas, laticínios</i>, etc.). Designar duplas na confecção de uma pequena redação sobre os setores mencionados e fornecer instruções sobre a construção de grande texto final de modo coletivo. Responder aos questionamentos dos alunos e auxiliar as duplas. Chamar a atenção de alunos que caminhavam pela classe ou conversavam com outros. Sintetizar na lousa um texto coletivo produzido com os fragmentos redigidos e lidos pelos alunos. Solicitar o registro do texto coletivo no caderno.</p>	<p>Sentar individualmente em fila indiana. Transcrever os textos da lousa para o caderno. Cantar a música indicada pela professora. Fazer desenhos de instrumentos musicais sobre a cantiga a “Loja do Mestre André”. Produzir texto sobre a cantiga indicada. Organizar-se em duplas. Sugerir nomes dos setores de uma grande loja. Construir os textos em duplas sobre o setor designado pela docente. À medida que iam produzindo o texto, as crianças passaram a questionar a professora sobre que produtos haviam nos setores mencionados na lousa. Ler o texto produzido em voz alta. Transcrever da lousa para o caderno o texto produzido de modo coletivo.</p>
<p>Aulas 5 e 6: transcrever a AT na lousa e solicitar registro escrito dos alunos. Solicitar que os alunos se sentassem em duplas. Antes do início de cada atividade, Amanda forneceu explicações do que esperava dos alunos. Explicar sobre como os alunos agiriam quando a professora começasse a ditar palavras e sobre a utilização das <i>letras móveis</i>⁵(LM) na escrita das palavras. Ditar lista de palavras correlacionadas em sentido entre si. (por exemplo, lista de compras de supermercado, quitanda e padaria). Ditar palavras sugeridas pelos alunos. [Assim, a professora dizia “<i>Que tipo de coisa se compra numa quitanda?</i>” E os alunos respondiam: “<i>Banana, chuchu, melancia...</i>”. E aí a professora Amanda dizia: “<i>Montem aí com as letras móveis: BANANA</i>”]. Fazer a correção na lousa das palavras montadas com as LM pelos alunos nas carteiras somente depois que os alunos as transcrevesse nos cadernos. Solicitar a correção pelos alunos. Solicitar que os alunos construíssem frases no caderno utilizando estas palavras montadas. Solicitar que os alunos lessem para os colegas as frases que eles construíram. Atender os alunos um a um na correção das frases que eles produziram.</p>	<p>Transcrever AT. Sentar em duplas. Sugerir nomes de produtos comercializados nos setores indicados pela docente. Produzir palavras com as LM nas carteiras e mostrar para a docente. Transcrever as palavras montadas com as LM no caderno. Realizar as correções a partir das palavras transcritas na lousa. Construir frases no caderno com as palavras montadas com as LM. Ler as frases produzidas em voz alta.</p>
<p>Aulas 7 e 8: transcrever a AT na lousa e solicitou registro pelos alunos. Explicar aos alunos quais seriam as metas a serem atingidas naquelas aulas. Transcrever um roteiro na lousa de como se produz um texto (isto é, título, introdução, desenvolvimento, conclusão). Orientar os alunos de como se construir um texto. Chamar a atenção dos alunos para que parassem de conversar. Fornecer oralmente explicações do que ela queria que os alunos fizessem. Aler tar os alunos sobre questões como uso do parágrafo, ortografia, pontuação e acentuação. Atender individualmente às dúvidas dos alunos. Solicitar silêncio na realização da atividade. Indicar na lousa e realizar leitura dos aspectos da construção do texto, tais como: “<i>começo, meio e fim, paragrafação, pontuação, correção ortográfica</i>”. Fornecer auxílio individual na produção textual.</p>	<p>Sentar individualmente em fila. Transcrever a AT no caderno e transcrever o roteiro de produção textual da lousa. Receber instruções da professora. Produzir texto sobre a cantiga “Loja do Mestre André”. Conversar com os colegas. Ficar em silêncio durante a produção de texto. Ouvir as orientações da professora. Entregar texto para a professora em folha avulsa.</p>
<p>Aulas 9 e 10: transcrever a AT na lousa e solicitar registro dos alunos. Transcrever um fragmento da música “Sonho de Papel” do autor Alberto Ribeiro na lousa e solicitar registro. Fazer a leitura da música palavra por palavra e solicitou que os alunos lessem juntos. Solicitar que os alunos cantem o trecho da música indicada. Solicitar aos alunos, um a um, sugestão de palavras sobre festas juninas. As palavras irão compor o rol do ditado. À medida que cada aluno falava a palavra, este mesmo vocábulo era ditado para que todos transcreverem nos cadernos. Fazer a correção da lista ditada na lousa. Solicitar a correção dos erros ortográficos. Solicitar que os alunos inventem frases com as palavras ditadas. Atender individualmente aos alunos. Convidar os alunos a participar do cantinho da leitura ao fundo da sala.</p>	<p>Transcrever da lousa a AT e o texto da música. Ler a letra da música com auxílio da professora. Cantar a música em conjunto com a professora. Mencionar nomes de palavras referentes a festas juninas. Transcrever as palavras sobre festas juninas ditadas pela professora no caderno viabilizando a composição de uma lista. Corrigir os possíveis erros da lista comparados à correção exposta na lousa. Alguns dos alunos somente copiaram direto da lousa. Solucionar as dúvidas com a docente e ler livros até terminara aula.</p>

Fonte - Construção do autor.

RECEBIDO EM: 23.06.2014
CONCLUÍDO EM: 12.10.2014

¹Inexistiu preocupação dos autores em classificar os conteúdos procedimentais de acordo com as nomenclaturas adotadas pela literatura de área (ZABALA, 1998; PRO BUENO, 1998; VALLS, 1996).

²A agenda típica (AT) descreve: (i) o nome completo da escola; (ii) a data longa completa, isto é, nome da cidade e sigla da Unidade Federal, dia e ano em algarismos arábicos e nome do mês por extenso; (iii) dia da semana; (iv) indicação climática e (v) nome do ajudante do dia.

³Turma da Mônica – Livro ilustrado do Agente mirim, elaborado pela CPFL e Organizações Maurício de Souza, voltado à economia de eletricidade.

⁴Maria Clara equivocou-se ao elaborar a pergunta sobre os locais onde se pode encontrar água. Na verdade, a docente admitiu ao pesquisador que gostaria que os alunos falassem sobre os 'locais na natureza onde se pode encontrar água'. O equívoco na elaboração da pergunta produziu nos alunos respostas diferentes (no que se refere aos locais) das quais a docente almejava.

⁵LM – Letras Móveis: conjunto de letras individuais de todo o alfabeto. O material geralmente é confeccionado em papel cartão, em plástico tipo EVA colorido e até mesmo em madeira.

