

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG
FACULDADE DE EDUCAÇÃO – FAE
CENTRO DE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA–
CECIMIG
ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO III – ENCI III**

Maria das Graças de Paula

**ESTRATÉGIAS DE LEITURA DE TEXTO DIDÁTICO DE
CIÊNCIAS COMO ATIVIDADE INVESTIGATIVA**

BELO HORIZONTE

2011

MARIA DAS GRAÇAS DE PAULA

**ESTRATÉGIAS DE LEITURA DE TEXTO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS COMO
ATIVIDADE INVESTIGATIVA**

Monografia de Pós - Graduação, apresentada ao curso de Ensino de Ciências por Investigação – ENCI – do Centro de Ensino de Ciências e Matemática – CECIMIG – Faculdade de Educação - FAE, da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, como requisito para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências por Investigação.

Orientadora: Maria Emília Caixeta de Castro Lima

**BELO HORIZONTE
DEZEMBRO 2011**

DEDICATÓRIA

Ciente de que *escrever é comprometer-se com o que é dito* (LERNER), dedico este trabalho a todos os companheiros de caminhada, conhecidos, desconhecidos, reconhecidos ou não, que *priorizam o possível, com a missão de transformar o ensino para favorecer a formação de alunos como leitores e escritores plenos* (Délia Lerner).

AGRADECIMENTOS

- ✓ A Deus, que me possibilitou cumprir agora um sonho que era da minha juventude;
- ✓ A tutora Sabine, que desde o início me incentivou, acreditou que este trabalho era possível e soube me fortalecer para concretizá-lo;
- ✓ A professora Maria Emilia, acessível e hábil orientadora, que além de ser fonte inspiradora, foi *guia* e me proporcionou a possibilidade de cumprir minha meta;
- ✓ A meus alunos, que me incentivam a aprender e que estão sempre disponíveis as minhas “experiências” ou “experimentos” de ensino; é por eles que me sinto estimulada a ensinar e a vencer o árduo cotidiano, insistindo e sonhando com possibilidades e dias melhores.
- ✓ A todos os autores e idealizadores do ENCI, que compartilham seus conhecimentos nos proporcionando textos e materiais incríveis para fomentar nossa aprendizagem; sinto-me *sobre ombros de gigantes*;
- ✓ A todos meus colegas de curso, por tantos e maravilhosos momentos de discussão e construção interativa de conhecimento: como aprendi com vocês!

RESUMO

Este trabalho procurou investigar a utilização de estratégias de leitura no ensino de ciências por investigação, em textos do livro didático do oitavo ano do ensino fundamental da coleção *Construindo Consciências* (LIMA; *et all.* Scipione; São Paulo, 2010). Partimos do pressuposto que o ensino de tais estratégias, com intenção de desenvolver competências leitoras, contribuiria para uma melhor interpretação e compreensão de textos e para uma aprendizagem significativa dos conteúdos de ciências por parte dos estudantes. Acreditamos que cabe a escola, e inserida nela, as salas de aula de ciências e seus docentes, a função de trabalhar a leitura, o estímulo e o tomar gosto, o prazer de ler. Sustentamos nessa pesquisa a ideia de um leitor ativo, que constrói seus próprios significados e que se tornará capaz de utilizá-los de maneira autônoma e competente, em conformidade com o ensino de ciências por investigação. Os resultados nos ajudaram a entender que a utilização de estratégias de leitura interativa, como forma de se ensinar a ler significativamente em salas de aula de ciências, pode representar um avanço, por possibilitar e contribuir para o desenvolvimento de melhor compreensão e interpretação do conteúdo de ciências, e em consequência com a aprendizagem. Percebemos que são várias as dificuldades que estão envolvidas quando se quer ensinar a ler significativamente em sala de aula de ciências, e uma delas é o fato de que, assim como os profissionais de outras disciplinas, os alunos também têm o ensino de leitura como sendo função exclusiva da professora de língua portuguesa. Com este trabalho espera-se contribuir para um tipo de ensino de ciências por investigação, que favoreça ao desenvolvimento de competências e estratégias fundamentais, das quais os alunos dependerão ao longo de suas vidas.

Palavras-chave: estratégias de leitura; ensino de ciências por investigação; *Construindo Consciências*; competências; interpretação; compreensão; aprendizagem significativa.

SUMÁRIO

Introdução	06
Metodologia	16
Resultados e Discussão	25
1) Resultados da utilização de grifos	29
2) Analisando as respostas da primeira questão proposta no texto.....	31
3) Analisando as respostas da segunda questão proposta no texto.....	35
4) Analisando as respostas da terceira questão proposta no texto.....	37
Conclusões	41
Considerações Finais	44
Referências	48
Anexos	50

INTRODUÇÃO

Observa-se nas salas de aula de ciências, durante as tentativas de se aplicar a atividade investigativa como estratégia de ensino, que os estudantes apresentam muitas dificuldades em questionar a ciência como lhes é apresentada. Quando se pede para formular opinião, nota-se que são poucos os alunos que se arriscam ou que conseguem promovê-la com coerência e uma seqüência apropriada de raciocínio. Visto que, para uma atividade ser considerada investigativa, a ação do aluno não deve se limitar apenas ao trabalho de manipulação ou observação, mas que deve também conter características de um trabalho científico, o aluno deve refletir, discutir, explicar, relatar (AZEVEDO, 2004: p.21), vê-se então, a necessidade de se trabalhar essas dificuldades que limitam o desenvolvimento da aprendizagem e construção do conhecimento. Pois é sabido, que no ensino de ciências por investigação, o aluno deve participar ativamente do processo de aprendizagem e construção do conhecimento, devendo ser dado a ele a oportunidade de questionar, elaborar raciocínios, trocar e justificar suas ideias. Percebe-se assim, e em conformidade com o que nos orienta os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (PCN), a necessidade de se estimular e trabalhar o desenvolvimento de tais competências, valorizando a aprendizagem de atitudes, mobilizando os alunos para o desenvolvimento de habilidades como questionar, argumentar, investigar, organizar, comunicar, ter pensamento crítico, curiosidade, interesse, objetividade, perseverança, satisfação, colaboração, responsabilidade, precisão, gostar de ciência.

“Num mundo como o atual, de tão rápidas transformações e de tão difíceis contradições, estar formado para a vida significa mais do que reproduzir dados, denominar classificações ou identificar símbolos. Significa: saber se informar, comunicar-se, argumentar, compreender e agir; enfrentar problemas de diferentes naturezas; participar socialmente, de forma prática e solidária; ser capaz de elaborar críticas ou propostas; e, especialmente, adquirir uma atitude de permanente aprendizado. Uma formação com tal ambição exige métodos de aprendizado compatíveis, ou seja, condições efetivas para que os alunos possam: comunicar-se e argumentar; defrontar-se com problemas, compreendê-los e enfrentá-los; participar de

um convívio social que lhes dê oportunidade de se realizarem como cidadãos; fazer escolhas e proposições; tomar gosto pelo conhecimento, aprender a aprender. (PCN - Ensino Médio Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasil, 1998, p.9)

Com esta reflexão sobre a própria prática, a pesquisadora-professora cobrou-se novas atitudes, métodos e postura profissional diante do fato observado. Foi preciso refletir para analisar e compreender essas questões e buscar respostas capazes de gerar posição e planejamento conceitual, atitudinal e procedimental. Pois se exige agora que o ensino consiga conjugar harmoniosamente a dimensão conceptual da aprendizagem disciplinar com a dimensão formativa e cultural (CARVALHO, 2006, p.2-3). Assim, o conteúdo curricular, passa a incluir, além da dimensão conceitual, as dimensões procedimentais e atitudinais. Que conforme Carvalho (2006),

“Entender o desenvolvimento do conteúdo a ser ensinado nesses três aspectos direciona o ensino para uma finalidade cultural mais ampla: dimensão atitudinal; muito relacionada com objetivos tais como democracia e moral, que são aqueles que advêm da tomada de decisões fundamentadas e críticas sobre o desenvolvimento científico e tecnológico das sociedades. (...) É preciso que os professores saibam construir atividades inovadoras que levem os alunos a evoluírem, em seus conceitos, habilidades e atitudes, mas é preciso também que eles saibam dirigir os trabalhos dos alunos para que estes realmente alcancem os objetivos propostos”. (Critérios Estruturantes para o ensino das ciências, p.3 e 9)

O saber fazer nesses casos é, muitas vezes, bem mais difícil do que o fazer (planejar a atividade), e merece todo um trabalho de assistência e de análise crítica dessas aulas, conclui Carvalho (1996, p.9)). Conscientiza-nos então, do quão essencial é o papel do professor em todo este processo. Da importância da vontade e da ação, buscando aplicação de propostas novas de ensino, como o PCN de Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias, fundamenta:

“Como profissional, o professor tem de fazer ajustes permanentes entre o que planeja e aquilo que efetivamente acontece na sua relação com os alunos, sendo que esses ajustes podem exigir ação imediata para mobilizar conhecimentos e agir em situações não previstas. Em outras palavras, precisa ter competência para improvisar. Por isso, num primeiro nível, a pesquisa que se desenvolve no âmbito do

trabalho do professor deve ter como foco principal o próprio processo de ensino e de aprendizagem. Num outro nível, a pesquisa diz respeito a conhecer a maneira como são produzidos os conhecimentos que ensina, ou seja, a noção básica dos contextos e dos métodos de investigação usados pelas diferentes ciências. O acesso aos conhecimentos produzidos pela investigação acadêmica, nas diferentes áreas, possibilita manter-se atualizado e competente para fazer opções de conteúdos, metodologias e organização didática do que ensina. (PCN Ensino Médio Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasil, 1998, p.143)

Buscando então, opções de metodologias e de organização didática, como meio para produzir um ensino-aprendizagem com maior eficiência, e centrado nas perspectivas do ensino de ciências por investigação, surge à pesquisadora questionamentos: Que didática utilizar em sala de aula de ciências como modo de favorecer e conduzir a apropriação de conceitos e habilidades científicas e a construção de competências na argumentação e raciocínio? Que procedimentos e estratégias poderiam vir a contribuir para a aquisição, por parte dos estudantes, de tais competências e habilidades?

Muito se fala do poder da leitura e de como a escola é um lugar privilegiado para estimular o gosto por esta atividade, mas infelizmente, as salas de aula de ciências e de outras disciplinas, estão longe de apresentar um resultado satisfatório neste tipo de atividade. A leitura que poderia e deveria ser usada como recurso metodológico de ensino, acaba virando uma atividade entediante e mecanicista de avaliação e interpretação de texto, onde são feitas perguntas (questionário) e só há possibilidade de uma única resposta correta. A correção dessas atividades geralmente é com as respostas certas escritas no quadro ou de forma oral, onde o aluno ou o professor explana suas respostas, geralmente cópias idênticas ao texto. E só. A experiência da leitura que deveria ser desafiadora e um momento de fomentar questionamentos pela busca do conhecimento torna-se uma tarefa burocrática e sem graça. Os estudantes, geralmente, se formam sem tomar gosto por ler e principalmente sem entender os benefícios da leitura para a vida, para o conhecimento de mundo, para o apreender e acabam não lendo mais nada ou muito pouco. E a escola, que basicamente ensina a ler, desperdiça a oportunidade de propor tarefas

adequadas ou eficientes, para que os alunos pratiquem competências e alcancem habilidades de leitura. Isto, apesar de, o PCN do Ensino Médio Parte III, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (Brasil, 1998: p.12), orientar para que haja desenvolvimento da capacidade de comunicação, de ler e interpretar textos de interesse científico e tecnológico, de interpretar e utilizar diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, expressões...), de exprimir-se oralmente com correção e clareza.

Na contramão da falta de proficiência de leitura por parte da escola, mas seguindo o apelo que viver na sociedade atual exige, a leitura passou a ter grande importância nas avaliações em geral, como SAEB, Prova Brasil, ENEM, Simave, PAE e Vestibulares. Também é requisito indispensável para uma satisfatória e eficiente vida acadêmica e para o desempenho profissional de todas as áreas. Como não poderia deixar de ser, a capacidade leitora dos estudantes nestas avaliações tem sido avaliado como deficiente e/ou insatisfatório, mostrando que *há necessidade de rever as práticas e objetivos de leitura interdisciplinar e transdisciplinar dentro das escolas*, isto de acordo com William Cereja¹ (2009),

“Durante muito tempo se acreditou que, ao ensinar o estudante a ler um texto literário de época e relacioná-lo ao seu contexto de produção, isso seria suficiente para que ele lesse qualquer tipo de texto, em qualquer gênero, de qualquer área. Evidentemente que isso não é verdade. As habilidades de leitura, que se expressam por esquemas de ação, dos mais simples aos mais complexos, requerem objetos de estudo específicos. A competência leitora não é uma simples competência. É, na verdade, uma *arquicompetência*, já que perpassa o conjunto das operações cognitivas em todas as áreas. Como tal, não cabe exclusivamente aos professores de língua portuguesa a tarefa de ensinar leitura. Em cada disciplina ou área, todos os professores, com os seus objetos de ensino específicos, devem ensinar a ler os textos e, assim, desenvolver habilidades de leitura em sua área.” (CEREJA, W. Rev. Nova Escola, n. 28, nov.2009; p.67)

Sabe-se, através das várias pesquisas realizadas no assunto, que o processo de leitura não é natural, automático ou muito menos simples, ele

¹ Willian Cereja, mestre em Teoria Literária pela Universidade de São Paulo (USP), Doutor em Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), professor graduado em Português e Lingüística e licenciado em Português pela Universidade de São Paulo (USP), além de professor da rede particular de ensino em São Paulo e autor de obras didáticas.

precisa ser construído pelo aprendiz (RICON e ALMEIDA, 1991). Que, também, consideram a formação do sujeito-leitor como um dos objetivos do ensino de ciências:

“Bom leitor, o estudante continuará mais tarde, já fora da escola, a buscar informações necessárias à vida de um cidadão, a checar notícias, a estudar, a se aprofundar num tema. Ou simplesmente, a se dedicar à leitura pelo prazer de ler”. (Ricon e Almeida. 1991, p.9)

Assim, como o pensamento, que segundo Castro (2004) precisa de alimentos e não se exerce no vazio, aprender de acordo com Lima *et al* (2000), envolve esforço, disponibilidade e abertura para rever pontos de vista e elaborar novos significados. E reforça ainda que,

“construção e instrução são elementos de um mesmo processo, e a questão central da didática em ciências é propor a instrução de modo a favorecer processos construtivos que conduzam a uma apropriação de conceitos e habilidades científicas. Além disso, nos últimos anos, observa-se um deslocamento dos objetivos do ensino de ciências para além das aprendizagens de conteúdos específicos, de forma a construir competências na argumentação e raciocínio sobre problemas relevantes.” (LIMA, et al. Ensinar Ciências. Rev.Presença Pedagógica; v.6, n.33, maio/jun. 2000, p.92)

Todas essas considerações devem ser levadas em conta no tratamento educativo da leitura, e não poderiam ser desconsideradas quando se planeja um projeto que envolva estratégias de leitura nas salas de aula de ciências. Juntas, essas considerações nos fazem entender, que se ensinarmos um estudante ler significativamente, com uma postura ativa, aprendendo a partir da leitura, estaremos fazendo com que ele aprenda a aprender, ou seja, que ele esteja tendo uma aprendizagem também significativa, e este é um dos objetivos primordiais da escola. Pois quando a leitura envolve a compreensão, ler torna-se um instrumento útil para aprender significativamente (SOLÉ. 1998, p.46).

Consideramos neste trabalho, uma explicação construtivista, para o conceito de *aprendizagem significativa*, criado por Ausubel (1963):

“Aprender algo equivale a formar uma representação, um modelo próprio, daquilo que se apresenta como objeto de

aprendizagem; também implica poder atribuir significado ao conteúdo em questão, em um processo que leva a uma construção pessoal de algo que existe objetivamente. Esse processo remete à possibilidade de relacionar de uma forma não-arbitrária e substantiva o que já se sabe e o que se pretende aprender.” (Ausubel.1963)

Com base nestas reflexões, eis então o desafio a que a pesquisadora se propõe: investigar se a utilização de estratégias de leitura no ensino de ciências por investigação favorece ao desenvolvimento de competências que possibilitem uma melhor interpretação e compreensão leitora, autonomamente, de textos do livro didático de ciências, com vistas na aprendizagem; se tais estratégias orientam e contribuem para aquisição de competências leitoras e postura ativa do aluno perante a leitura e tudo que contribui para ela (conhecimentos, expectativas, previsões, perguntas, etc.).

Reforçamos a importância de se trabalhar estratégias de leitura na escola lembrando que professores de todas as disciplinas devem ser professores de leitura, não devendo este, ser um compromisso apenas dos docentes da Língua Portuguesa. Neste trabalho, investigaremos a utilização dessas estratégias de leitura com estudantes do oitavo ano do ensino fundamental. Consideraremos Machado (1999), que nos alerta:

“uma sociedade que se quer democrática tem que garantir a todos que seja saciado seu direito à leitura. (...) É indispensável que também se leiam textos criadores, textos que tragam o prazer de pensar, interrogar, sonhar, ligar-se ao resto da humanidade (inclusive gentes de outras épocas e de outros lugares), textos que desenvolvam a inteligência e o espírito crítico. (...) E, como, na maioria das vezes, grande parte da população só vai se tornar leitora se tiver contato com bons livros através da escola e do sistema de ensino, é de fundamental importância que a escola não desperdice essa oportunidade e não recomende bobagens nem desenvolva atitudes que funcionem como vacina contra leitura, de tanto que criam anticorpos no leitor.” (MACHADO, Ana Maria. Contracorrente: conversas sobre leitura e política. 1ª ed., p. 88)

Tendo a professora-pesquisadora compreensão do seu papel, e munida da vontade de pôr em prática ensinamentos que foram adquiridos em sua formação continuada em ensino de ciências por investigação, buscou-se então, o desenvolvimento desse projeto de pesquisa, com vistas a alcançar os objetivos estipulados e fomentar o desenvolvimento de métodos, meios,

caminhos para a construção e apropriação do conhecimento pelos estudantes. Sendo que, para cumprir tal proposta, seria fundamental que se utilizasse dos princípios básicos para o exercício do ensino de ciências por investigação: a busca do envolvimento e participação ativa dos estudantes, assim como a prática da autonomia e da crítica, valorizando o confronto de idéias.

Sabemos que estes desafios são condizentes com o ensino de ciências por investigação, e consideramos que deveriam ser uma constante nas salas de aula de todas as disciplinas. Também acreditamos que cabe à escola, e inserida nela, as salas de aula de ciências e seus docentes, a função de trabalhar a leitura, o estímulo e o tomar gosto, o prazer de ler.

Conclui-se então que cabe ao professor se organizar no planejamento de atividades e ações que incluam a leitura, que envolvam objetivos a serem realizados, assim como possíveis mudanças que forem avaliadas como necessárias. Explorando, com o passar do tempo, textos mais difíceis, desafiadores e de gêneros variados, traçando diferentes propósitos a serem trabalhados. Pois, concordamos com Solé (1998, p.70), que afirma ser preciso *ensinar estratégias para a compreensão dos textos, pois estas não amadurecem, nem se desenvolvem, nem emergem, nem aparecem; ensinam-se ou não se ensinam, e se aprendem ou não se aprendem.*

É sabido que muitas são as dificuldades de se ter um professor leitor, pois muitos não tiveram durante sua formação na educação básica e na graduação, acesso a desenvolver suas habilidades de leitor. *Não construíram práticas sociais e profissionais de leitura*, de acordo com Andrade e Martins (2006), em pesquisa feita com um grupo de professores que serviram de amostra,

“Os resultados revelaram que, para esse grupo, não existiram, na sua formação inicial, oportunidades de refletir sobre o papel da leitura no ensino e na aprendizagem de ciências. Da mesma forma, ao longo de sua atuação profissional isso não ocorreu. (...) As conseqüências são visões reducionistas de linguagem, de leitura e a dificuldades destes professores de incorporar uma variedade de práticas de leitura em suas aulas. (...) Isso aponta para a necessidade de rever ações de formação inicial e continuada que incluam discussões sobre leitura.” (Discursos de professores de Ciências sobre Leitura. Investigação em Ensino de Ciências. 2006, p. 148)

Então, o que fazer para transformar esse professor que tem pouca familiaridade com a leitura em um disseminador de utilização de técnicas de leitura como método de ensino nas salas de aula de ciências? Não é nosso objetivo, neste trabalho, entrar nesta complexa situação e que poderá ser pesquisada em outra oportunidade. Mas torna-se importante como forma de incentivo para a utilização futura desta pesquisa e para uma mudança de atitude profissional, informar que nunca é tarde para se deixar encantar, tomar gosto e hábito de leitura, ampliando mais os conhecimentos de mundo e se permitindo superar sempre. Está lançado o desafio.

Ao pensar um projeto institucional que preveja e contemple ações de leitura pensou-se também em uma forma de oportunizar momentos para que os professores se possibilitem ampliar seu repertório de metodologias e se aproximar, através da reflexão, atitude e da ação, desse mundo de possibilidades e capacidades que a leitura favorece e fomenta ao cidadão. Julgou-se pertinente procurar analisar questões como: De que forma a leitura poderia ser abordada como mediadora na produção de sentidos pelos estudantes nas salas de aula de ciências? Que fatores seriam determinantes para a promoção de conhecimentos a partir da utilização da leitura como método de ensino de ciências? Que temas e conceitos poderiam ser trabalhados de forma investigativa a partir das leituras de textos? Como os textos poderiam motivar as experiências e as memórias dos estudantes? Como os estudantes responderiam a este tipo de metodologia já que é sabido que os alunos não têm o ato de ler como prazeroso, necessário, e a maioria não cultiva o hábito de leitura?

Torna-se importante então, a força do exemplo. Os estudantes precisam encontrar exemplos de leitores dentro da escola, principalmente professores que demonstrem gosto por leitura, que comentem sobre livros preferidos, que sugiram títulos, que promovam e transmitam motivação com o ato de ler. Compartilhar experiências de leitura costuma aguçar a vontade em conhecer “aquele mundo” que o outro lhe apresenta. Um exemplo prático disso foi a “febre Harry Potter” vivenciada nas escolas há tempos atrás, onde em um dia se via um aluno lendo o livro e nos dias seguintes notavam-se vários alunos lendo o mesmo referido livro. Uns contagiavam os outros com suas histórias e suposições, e ainda debatiam e confrontavam compreensões e inferências a

respeito do mesmo conteúdo. E isto os motivava a buscar outras fontes de pesquisa para saberem mais sobre o que envolvia aquele universo que estavam conhecendo.

Diante de todas as considerações acima, concluímos que, com este trabalho espera-se contribuir com o ensino de ciências por investigação. Favorecendo ao desenvolvimento de competências e estratégias fundamentais, das quais os alunos dependerão ao longo de suas vidas. *Considerando que as estratégias são procedimentos e os procedimentos são conteúdos de ensino, então é preciso ensinar estratégias para a compreensão dos textos* (SOLÉ, 1998, p.70). Pretendemos então, explorar estratégias de leitura como método de ensino-aprendizagem no desenvolvimento de habilidades leitoras e aprendizagem significativa por parte dos estudantes. Compartilhamos com Valls (1990, *apud* Solé 1998, p.69) que afirma:

“A estratégia tem em comum com todos os demais procedimentos sua utilidade para regular a atividade das pessoas, à medida que sua aplicação permite selecionar, avaliar, persistir ou abandonar determinadas ações para conseguir a meta a que nos propomos. Uma das características das estratégias é o fato de que não detalham nem prescrevem totalmente o curso de uma ação. Estratégias são suspeitas inteligentes, embora arriscadas, sobre o caminho mais adequado que devemos seguir. (...) Estratégias se situam no pólo extremo de um contínuo, cujo pólo oposto conteria os procedimentos mais específicos, aqueles cuja realização é automática e não exige o controle nem o planejamento prévio que caracteriza as primeiras.”

Consideraremos também o papel do professor de ciências como formador de leitores e mediador do processo de construção do conhecimento em sala de aula de ensino de ciências por investigação. E finalizamos, na justificativa dos nossos propósitos, inspirados na sugestão de Solé²:

“o professor ajuda a formar leitores competentes ao apresentar, discutir e exercitar as principais ações para a interpretação, sendo os docentes que de fato contribuem para a melhoria da aprendizagem da leitura. O ato de ler exige motivação, objetivos claros e estratégias. O ensino de estratégias de

² Isabel Solé, espanhola, professora, pesquisadora e orientadora do departamento de Psicologia Evolutiva e da Educação na Universidade de Barcelona. Dedicou-se a pesquisa sobre o ensino e a aprendizagem da leitura, os processos envolvidos na compreensão leitora e sua vinculação com a aprendizagem. É autora de diversos livros.

leitura ajuda o estudante a utilizar seu conhecimento prévio, a realizar inferências para interpretar o texto e a identificar e esclarecer o que não entende. Ler com competência significa não ficar apenas no que dizem os textos, mas incorporar o que eles trazem para transformar nosso próprio conhecimento. Pode-se ler de forma superficial, mas também pode-se interrogar o texto, deixar que ele proponha dúvidas, questione ideias prévias e nos leve a pensar de outro modo. Ler não apenas para aprender, mas também para pensar. A leitura não é só um meio de adquirir informação: ela também nos torna mais críticos e capazes de considerar diferentes perspectivas. Isso necessita de uma intervenção específica. É preciso planejar estratégias específicas para ensinar os alunos a lidar com as tarefas de leitura dentro de cada disciplina. Além de ser fundamental que os alunos compreendam que, se estão envolvidos em um projeto de construção de conhecimento ou de busca de elaboração de informações, é para cobrir uma necessidade de saber.” (Rev. Nova Escola, n. 28, nov.2009; p.14,16)

Nesta perspectiva, explicitamos a metodologia a seguir.

METODOLOGIA

Essa pesquisa foi desenvolvida com turma do oitavo ano do ensino fundamental de uma escola da Rede Estadual de Minas Gerais, na cidade de Betim. Inicialmente foi feito um diagnóstico com os alunos, através de um questionário com respostas de múltipla escolha (Anexo 1), sobre seus hábitos de leitura; suas preferências de gêneros; se vê importância pessoal no ato de ler; se vê importância para a vida no ato de ler; se gosta de ler; se relaciona leitura e disciplina de ciências; se tem noções de estratégias de leitura como sublinhado, grifos, anotações, esquemas, resumos; se geralmente entendem tudo que lêem; se eles têm o hábito de interrogar o texto. As informações colhidas foram analisadas na sessão Resultados e Discussão e também estão postadas na íntegra, no Anexo 2 .

Em seguida abriu-se um debate onde todos foram incentivados a exporem suas opiniões e compartilharam impressões referentes à importância da leitura para a vida, como arquivocompetência (CEREJA. 2009, p.67).

A pesquisadora sugeriu uma pergunta inicial: Seriam as estratégias de leitura fundamentais para o desenvolvimento e formação crítica de um cidadão para a vida? A professora ficou no papel de mediadora ou guia, em conformidade com Driver *et all* (1999, p.39), que sugere também o ensino em uma perspectiva onde o professor, assim como os estudantes, aprende e busca introduzir novas estratégias a fim de aprimorar o ensino, o entendimento e subsidiar suas próximas ações:

“O papel do professor, como autoridade, possui dois componentes importantes. O primeiro deles é introduzir novas ideias ou ferramentas culturais onde for necessário e fornecer apoio e orientação aos estudantes a fim de que eles próprios possam dar sentido a essas ideias. O outro é ouvir e diagnosticar as maneiras como as atividades instrucionais estão sendo interpretadas, a fim de subsidiar as próximas ações. O ensino visto nessa perspectiva é, portanto, também um processo de aprendizagem para o professor. Aprender ciências na sala de aula requer que as crianças entrem numa nova comunidade de discurso, numa nova cultura; o professor é o guia, quase sempre pressionado, dessa excursão, que faz a mediação entre o mundo cotidiano das crianças e o mundo da ciência.” (Driver *et all*. Construindo Conhecimento Científico. Rev. Química Nova na Escola, n.9, maio 1999, p.39)

A intenção deste debate foi de construção pessoal e interativa por parte dos estudantes, de suas impressões a respeito dos procedimentos de leitura no desenvolvimento de competências, no processo de ensino-aprendizagem e na formação de um cidadão. Responderam oralmente as questões que surgiram e foram guiados a questionarem e inferirem sobre: Ler para quê? Ler o quê? Ler como? Ler desenvolve competências? Quê competências? Um sujeito leitor estará mais bem amparado para o exercício da cidadania? Estará mais bem preparado para se posicionar criticamente diante dos acontecimentos da vida?

Após esta reflexão e interação, a professora apresentou o Projeto de Pesquisa: “Estratégias de leitura de texto didático de ciências como atividade investigativa” em que eles serviram como amostra.

Explicou que, com o passar o tempo, trabalhará com textos específicos da área de ciências de vários gêneros literários (jornais, informes publicitários, revistas diversas, livros, textos e artigos científicos), mas que de momento utilizaria textos extraídos do livro didático do oitavo ano do Ensino Fundamental, da Coleção *Construindo Consciências - Uma abordagem temática e integrada dos conteúdos* (LIMA et al. Scipione, São Paulo: 2010).

Explicitou que, juntamente com os textos ensinaria práticas de sublinhados (grifos), anotações e resumos. E que também eles produziram seus próprios textos. Deixou claro o objetivo da Pesquisa e a importância nesse período de escolaridade³, que aprendam progressivamente, a utilizar a leitura com fins de informação e aprendizagem. Também enfatizou que estavam participando de uma pesquisa de construção de conhecimento onde a leitura, interatividade e envolvimento são alimentos essenciais para o desenvolvimento do conhecimento. Ao final, colheu-se e esclareceu-se dúvidas que surgiram de suas colocações.

Julgamos ser fundamental explicitar aos estudantes as nossas propostas e objetivos, deixando claro o que eles estariam fazendo, do que eles estavam participando, e qual o propósito de tais atividades. Acreditamos que esta

³ A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), em seu Título V – Dos Níveis e das Modalidades de Educação e Ensino – Capítulo II; Seção III; Art. 32; Lei 11.274 de 2006, inciso I e III; estabelece que em relação ao Ensino Fundamental são objetivos na formação básica do cidadão: I- O desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; III- O desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de valores e atitudes.

transparência favorece ao senso de responsabilidade e compromisso, e que assim ficariam mais atentos e engajados no cumprimento das tarefas solicitadas. Além de favorecer para que compreendessem que, ao participarem desta pesquisa, estavam sendo beneficiados pela aprendizagem de estratégias para ler com compreensão, com autonomia, com elaboração de significados, sendo capazes de enfrentar de forma inteligente textos de modos diversos. E que essas estratégias são necessárias para aprender a partir do que se lê, do que se escuta ou debate. Daí a importância de que todos participassem ativamente. Cumpre-se aqui a estratégia inicial de uma atividade de leitura - segundo Palincsar e Brown (1984, *apud* SOLÉ, 1998, p.73) – “Compreender os processos que correspondem a responder as perguntas: Por que / Para quê tenho que ler?”

As atividades foram trabalhadas hora individualmente, hora em grupos, onde foi incentivada a troca de pares, para a interação cognitiva na construção de conhecimento e prática do ensino de ciências por investigação. Também como uma oportunidade para promover avanço nas relações, pois foi um momento para lidarem com as diferenças e a prática da cooperação. Aqui, nos amparamos, no modelo para o ensino de estratégias proposto por Collins e Smith (1980, *apud* Solé, 1998, p.77) onde se afirma que, *como qualquer conteúdo escolar, o domínio de estratégias de compreensão leitora requer progressivamente menor controle por parte do professor e maior controle do aluno*. Sustentamos assim, nesta pesquisa, a ideia de um leitor ativo, que constrói seus próprios significados e que se tornará capaz de utilizá-los de maneira autônoma e competente, em conformidade com o ensino de ciências por investigação. E é nessa perspectiva que temos sido orientados em nosso curso de formação continuada: em *pensar em ensino de ciências como ensino de ciências por investigação* (LIMA; MUNFORD; 2007, p.8). Onde também aprendemos que devemos desenvolver recursos didáticos com vistas a oportunizar e diversificar a abordagem investigativa como prática de ensino. Sendo que, esta pesquisa vem nos auxiliar nessa demanda por recursos didáticos. Gostaríamos de salientar que compactuamos com a noção de Lima e Munford de que *atividades que não são práticas podem ser até mais investigativas do que aquelas experimentais ou “abertas”, dependendo da situação* (2007, p.10). Assim, há:

“possibilidade de múltiplas configurações com diferentes níveis de direcionamento por parte do (a) professor (a). Essa é uma proposta significativa, no sentido de que a organização das atividades investigativas em diferentes níveis de abertura ou controle possibilita a aprendizagem por meio de investigação entre alunos de diferentes faixas etárias e com diferentes perfis, inclusive aqueles com maiores dificuldades na área de ciências da vida e da natureza” (LIMA; MUNFORD. *Ensinar ciências por investigação: em quê estamos de acordo?* 2007, p.10)

Nessa pesquisa, os procedimentos, que são estratégias de leitura, contidos nas atividades, foram fundamentados em técnicas extraídas do livro “Prática Textual atividades de Leitura e Escrita” (KOCHE; BOFF; PAVANI⁴. 2004, p.79-110); “Estratégias de Leitura” (SOLÉ. 1998, p.21-189); “Construindo Consciências” (LIMA *et all.* Scipione: São Paulo, 2010, p.62-66).

Inicialmente, foram detalhadas aos estudantes as orientações para a leitura e as discussões, para ativação dos conhecimentos prévios e mobilização de saberes por parte deles. Para isso, solicitamos que tivessem atenção em determinados aspectos do texto inicial (Anexo 5), a começar pelo título – “Nosso corpo, nossa forma de estar no mundo”(LIMA *et all.* *Construindo Consciências*, p.62 e 63) – Sobre qual assunto o título nos alerta de que o texto tratará? Perguntamos aos estudantes. Em seguida, solicitamos que observassem a ilustração do texto e se questionassem sobre o que ela retratava? O que ela estava nos mostrando? O que poderíamos inferir sobre o assunto do texto a partir desta ilustração? Após responderem, pedimos que lessem o comentário abaixo da gravura. A informação equivale ao que a ilustração lhe pareceu retratar? Analisando estes aspectos, de qual assunto então parece que o texto irá tratar? Incentivamos que inferissem a respeito desses questionamentos, e que elaborassem outros, mantendo um diálogo com o texto.

⁴ KOCHE, Vanilda S. Especialista em ensino da Língua Portuguesa e Literatura Brasileira; Mestre em letras, na área de Estudos da Linguagem, pela UFRGS; BOFF, Odete M. B., especialista em Metodologia em Ensino e Pesquisa e Mestre em Educação pela Univ. Passo Fundo/RS; PAVANI, Cinara F., especialista em Literatura Brasileira; mestre em Teoria da Literatura pela PUC/RS e doutora em Literatura Comparada pela UFRGS. Essas autoras propõem estratégias de leitura a partir de exercícios testados em sala de aula e que mostraram-se eficazes no desenvolvimento de competências e habilidades para a recepção e sistematização da leitura e da escrita.

Após observarmos esses aspectos do texto; ativarmos os conhecimentos prévios dos alunos; criarmos expectativas a respeito do tema; promover estas perguntas e guiarmos os estudantes a inferirem sobre elas - *estratégias fundamentais quando se pretende compreender a partir da leitura de textos* (SOLÉ, 1998) - solicitamos que lessem em silêncio e individualmente todo o texto, anotando na margem do texto, palavras que não soubessem o significado (para serem consultadas no dicionário disponibilizado na sala de aula) e dirigindo a atenção ao fundamental no que se refere a responder as seguintes questões: De que trata este texto? Qual é a informação essencial proporcionada pelo texto? Será que ela tem a ver com o título que foi dado ao texto? (Anexo 6 – Atividade 1: Observando elementos textuais e identificando o tema e as idéias principais de um texto). É importante e necessário que se estabeleça objetivos de leitura, como essas questões propostas, para que o aluno não se perder no emaranhado de informações que um texto se compõe. Aqui, também, foi esclarecido aos estudantes, que estas perguntas fazem parte das estratégias para compreensão leitora. *A primeira nos faz identificar o tema*, ou seja, aquilo do que trata um texto. *A segunda nos faz identificar a idéia principal*, ou seja, nos informa sobre o enunciado (os) mais importante que o escritor utiliza para explicar o tema, o que o autor quis transmitir (AULLS, 1978, *apud* SOLÉ, 1998, pg.135).

Ensinar os alunos o que é, para que serve e como chegar à identificação do tema e da idéia principal, são estratégias que contribuem para compreender e aprender com a leitura, também para realização de atividades associadas a ela, como elaborar resumos e esquemas. E de acordo com Solé (1998, p.138), encontrar a ideia principal é uma condição para que os alunos possam aprender a partir dos textos, para que possam realizar uma leitura crítica e autônoma, e isso deve ser ensinado.

Para avaliarmos se houve compreensão na leitura deste primeiro texto, solicitamos que respondessem e entregassem para a pesquisadora às duas questões propostas na atividade intitulada: “Praticando e avaliando a leitura”(LIMA; *et all.Construindo Consciências*, p.63). Encerramos esta primeira atividade colhendo os pareceres sobre as respostas das duas questões, incentivando o confronto de ideias, as análises e os questionamentos, e favorecendo a construção coletiva de significados.

No segundo texto lido (Anexo 7), intitulado: “O culto ao corpo”, instruímos que deveria ser observado às mesmas estratégias utilizadas no texto inicial, ou seja, observar e inferir sobre o título, sobre as ilustrações, sobre as perguntas no primeiro parágrafo do texto e sobre as palavras colocadas entre aspas ou em negrito, no corpo do texto; ativar conhecimentos prévios; elucidando e respondendo as questões: Do que tratará esse texto? O que o autor irá transmitir?

O desafio lançado para a leitura deste texto foi à estratégia de se grifar ou sublinhar as ideias principais, com objetivo de que, em seguida, elaborassem um resumo de no máximo 15 linhas, utilizando-se delas. As técnicas de sublinhar e de resumir (KOCHE; BOFF; PAVANI. 2009, p.79-82), foram passadas por escrito aos alunos antes de iniciarem a atividade (Anexo 8- Atividade 2: Praticando a técnica de grifar e produzir resumos). Assim que concluíram essa atividade solicitamos que lessem silenciosamente o resumo, verificando se ele era fiel ao texto original, se percebiam necessidade de providenciar alguma alteração, segundo sua auto-avaliação. Em seguida pedimos que fizessem grupos de cinco alunos e cada um leu o resumo do colega de grupo e selecionaram o resumo mais fiel ao texto. Os resumos escolhidos por cada grupo foram anexados ao mural da sala.

O último texto lido do livro didático Construindo Consciências (p.65), foram duas pequenas reportagens (Anexo 9). Foi perguntado aos estudantes quais estratégias eles deveriam utilizar inicialmente para a leitura desse texto. A pesquisadora colheu os pareceres deles e postou na sessão Resultados e Discussão. O que se esperava era que reforçassem a utilização das estratégias iniciais já praticadas nos outros dois textos. Que observassem o texto e fizessem inferências sobre a instrução inicial que consta antes do início do primeiro artigo; que lessem os títulos e acionassem seus conhecimentos prévios sobre o tema das reportagens; que verificassem as referências bibliográficas de cada um deles; que observassem se tinha palavras em negrito, sublinhado ou entre aspas.

Após este primeiro momento, solicitamos que lessem individualmente as duas reportagens, que anotassem na margem do corpo do texto, palavras que não conheciam o significado, para pesquisá-las no dicionário; que grifassem as ideias principais dos dois textos e que respondessem as três questões

propostas abaixo do texto (p.65), conforme instruções passadas por escrito e disponível no Anexo 10 (Atividade 3: Produzindo texto crítico a partir da leitura de reportagens). Em seguida que fizessem um texto crítico analisando as ideias principais de cada uma das reportagens, expondo sua opinião pessoal e conclusões sobre o assunto. A proposta dessa atividade foi promover condições para que os alunos tivessem que se perguntar, prever, opinar, resumir, comparar suas opiniões com relação ao que leram. Tudo isso, fomenta para uma leitura inteligente e crítica, pois desenvolve competências leitoras para uma leitura significativa, onde o leitor autônomo vê a si mesmo como personagem principal do processo de construção de significados. Essa atividade, se praticada com estímulo, favorece para o desenvolvimento global desses estudantes, contribuindo para dotar os alunos de recursos para compreender, aprender a aprender, e para tomadas de decisões adequadas aos objetivos estabelecidos.

Dividimos a turma em grupos solicitando que lesem os textos dos colegas de grupo e escolhessem um texto para ser lido para a turma em voz alta. Em seguida estimulamos o debate sobre a análise crítica dos textos lidos, para que compartilhassem e construíssem coletivamente significados, se permitindo estabelecer inferências de diferentes tipos, revendo e comprovando a própria interpretação e compreensão, e também tomando decisões adequadas para ampliar os conhecimentos obtidos. Sendo este um momento interativo, *que representa uma oportunidade importante para os estudantes construir novas ideias a partir dos seus conhecimentos iniciais* (LIMA; MUNFORD; 2007, p.15). E este é um aspecto, que segundo estas mesmas autoras, *está relacionado a ideia de que é importante os aprendizes comunicarem e justificarem suas explicações*, em se tratando de ensino de ciências por investigação. Também se colheu pareceres sobre a eficiência ou não da utilização das estratégias ensinadas para o ensino-aprendizagem, interpretação e compreensão leitora.

Associamos todo esse processo à concepção construtivista que considera a situação educativa como *um processo de construção conjunta* (EDWARDS e MERCER, 1988 *apud* SOLÉ, 1998, p.73) *através do qual o professor e seus alunos podem compartilhar progressivamente significados mais amplos e complexos e dominar procedimentos com maior precisão e*

rigor. Também nos parece muito interessante neste momento, a consideração de que nesse processo o professor exerce uma função de *guia* (DRIVER *et al* 1999, p.39), e (COLL, 1990 *apud* SOLÉ, 1998, p.73) a medida que *deve garantir o elo entre a construção que o aluno pretende realizar e as construções socialmente estabelecidas e que se traduzem nos objetivos e conteúdos*.

Antes do encerramento da pesquisa foi feito um novo diagnóstico com os alunos (Anexo 3), com a intenção de colher pareceres se todo o processo de desenvolvimento de estratégias de leitura favoreceu a apropriação de conhecimentos e competências leitoras por parte dos estudantes. Esse diagnóstico foi de questões abertas que tiveram o objetivo de colher avaliações positivas ou negativas, ou seja, eles marcarão sim ou não como resposta a cada questão. Com este questionário analisamos, avaliamos e refletimos se o ensino de ciências por investigação, tendo estratégias de leitura como método de ensino-aprendizagem e compreensão leitora, cumpriu satisfatoriamente as propostas e objetivos que inspiraram a criação desta Pesquisa. Também, o que será necessário mudarmos ou reformularmos nesta proposta, para que se consiga atingir resultados satisfatórios, aprimorando ou refutando-a. Pois como Solé (1998, p.70) analisa, *o que caracteriza a mentalidade estratégica das atividades de estratégia de leitura, é sua capacidade de representar e analisar os problemas e a flexibilidade para encontrar soluções*. E aqui, não só os alunos, mas também à professora e pesquisadora, está em processo de aprendizagem continuada, onde o acerto e o erro são condições primordiais para se construir conhecimentos novos. E refletir e avaliar a própria prática são requisitos necessários para uma mudança bem integrada, já que pretendemos que esta proposta de trabalho, sirva como sugestão de método para se trabalhar os vários temas que abrangem o ensino de Ciências. Inspiremo-nos então em Castro (2004), que se posiciona afirmando:

“toda aprendizagem provém de um impulso, de uma deliberação de aprender, de uma energia que orienta o aprendiz e o leva a relacionar-se com objetos, representações, ideias, eventos, regularidades, tudo isso e muito mais graças a um pensamento inteligente. A aprendizagem estará sempre inserida na natureza do sujeito, é sua constante renovação. Se a escola não só permite, mas também estimula que o aluno exerça essa capacidade outrora tão sufocada, atende também

à verdadeira natureza das ações humanas. Conclui-se, então, que ensinar nunca será forçar uma aprendizagem, mas contribuir para despertar a energia que possa produzi-la naturalmente”. (Castro. Ensino de Ciências: unindo a Pesquisa e a Prática. In: Carvalho, Anna M. Passos (org). São Paulo: Cengage Learning, 2004, Prefácio.)

Os resultados e considerações obtidos com o questionário final foram analisados na sessão Resultados e Discussão, e postados na íntegra no Anexo 4.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dedicamos esta sessão à reflexão sobre as possibilidades e dificuldades da leitura como recurso fundamental para o ensino aprendizagem dos conteúdos de ciências. *A leitura não só como transmissora, mas como transformadora do conhecimento de que dispomos, e como ela pode ser um instrumento para a construção de conhecimentos específicos* (ESPINOZA; 2010, P.124). Sabemos que as situações de leitura nas salas de aula de ciências, quase sempre são pensadas apenas como possibilidade de ensino-aprendizagem dos conhecimentos de ciências, e não como uma oportunidade de também se ensinar e se aprender a ler, pois normalmente parte-se do pressuposto que os alunos já sabem ler.

Também pontuamos que procuramos analisar, sobre a utilização de estratégias de leitura no ensino de ciências por investigação, com objetivo de entender se tal método contribuiu para desenvolver competências que possibilitem o ensino-aprendizagem e uma melhor interpretação e compreensão leitora, autonomamente, de textos escritos específicos de ciências.

Salientamos que, além das estratégias ensinadas, a professora-pesquisadora também alertou e incentivou os estudantes a terem uma postura crítica e autônoma durante todo o processo de leitura, insistindo na necessidade de que interagissem, interrogassem e “conversassem” com o texto, pois adotamos aqui e acreditamos, na perspectiva interativa⁵ de leitura.

Aqui, não analisamos a escrita, apesar de aceitarmos que os dois processos, leitura e escrita, estão intimamente relacionados, mas nos deteremos as ideias que pretendemos transmitir e que foram desenvolvidas nesse projeto de pesquisa, sobre a leitura na sala de aula de ciências. Dentro desses propósitos então, compartilhamos algumas reflexões que nos

⁵ Perspectiva interativa: Rumelhart, 1977; Adans e Collins, 1979; Alonso e Mateos, 1985; Solé, 1987b; Colomer e Camps, 1991; *apud* Solé, 2008 p.23 – afirma que a leitura é o processo mediante o qual se compreende a linguagem escrita. Nesta compreensão intervêm tanto o texto, sua forma e conteúdo, como o leitor, suas expectativas e conhecimentos. Para ler necessitamos, simultaneamente, manejar com destreza as habilidades de decodificação e aportar ao texto nossos objetivos, ideias e experiências prévias; precisamos nos envolver em um processo de previsão e inferência contínua, que se apóia na informação proporcionada pelo texto e na nossa própria bagagem, e em um processo que permita encontrar evidência ou rejeitar as previsões e inferências antes mencionadas.

ajudaram a inferir sobre todos os processos envolvidos durante a aplicação desse projeto de leitura.

A manifestação inicial do oitavo ano do ensino fundamental, sobre sua possível participação em um projeto de pesquisa em Ensino de Ciências por Investigação, onde seriam trabalhadas estratégias para uma leitura significativa, teve excelente receptividade. Ficou notório que valorizam e tem como referência de ensino de qualidade, a instituição educacional da qual a pesquisadora é aluna, sentindo-se envaidecidos pela possibilidade de participação nesse projeto. Fato considerado pela pesquisadora como positivo por valer de motivação inicial.

Primeiramente a pesquisadora aplicou o Diagnóstico inicial (Anexo 1), solicitando que levassem em conta seus costumes e práticas diárias, e não o que pensam ser o ideal, para que os resultados colhidos com este não fiquem irreais. Ao tabularmos e analisarmos esse diagnóstico constatamos que:

- 55% destes estudantes afirmaram não ter hábitos de leitura;
- 68% consideram o ato de compreender e aprender com a leitura, fundamentais para o desenvolvimento do indivíduo;
- 75% consideram a leitura importante para a aprendizagem de ciências;
- 60% afirmam ter dificuldades de entender ou interpretar o que lê.

Os outros resultados na íntegra, obtidos com esse diagnóstico inicial, poderão ser consultados no Anexo 2.

Após a aplicação do Diagnóstico, a pesquisadora abriu um debate sugerindo a seguinte questão: Seriam as estratégias de leitura fundamentais para o desenvolvimento e formação crítica de um cidadão para a vida?

Todos foram incentivados a exporem suas opiniões e impressões referentes à importância da leitura no desenvolvimento e formação dos indivíduos, já que vivemos em uma sociedade cada vez mais exigente. Nesse momento, observou-se que a maioria dos estudantes sabe da importância da leitura em sua formação pessoal e principalmente para sua vida profissional. Observamos uma preocupação maior, por parte dos estudantes, com o desenvolvimento da leitura para atender o sucesso profissional que, com o desenvolvimento dessa, para vida escolar. Como se a etapa profissional não

dependesse do aprendizado escolar para formação de competência leitora. Além disso, com as questões que foram surgindo e que a pesquisadora foi incentivando-os a inferirem, notou-se a preocupação em se sentirem amparados e mais bem preparados para enfrentarem os desafios e os avanços ligeiros da inconstante sociedade de hoje. Inclusive, vários estudantes citaram como exemplo a dependência de seus pais, que, por terem dificuldades de compreensão leitora, necessitam do auxílio constante deles, em várias situações do cotidiano que exigem leitura, interpretação e compreensão textual.

Percebeu-se que, em sua maioria, os alunos têm a noção de que um indivíduo que tem como prática a leitura de textos diversos consegue se expressar e exercer a cidadania com mais eficiência que o contrário. Neste contexto, foram *guiados* pela professora-pesquisadora, a perceberem que quanto mais se lê com objetivos, autonomia e motivações mais se desenvolvem competências para tomadas de decisão frente a problemas diversos. E que ler para compreender e aprender deve ser ensinado inclusive pela professora de ciências.

Explicou que esta pesquisa se apóia no ensino de ciências por investigação⁶, onde o sujeito que aprende é aquele que se dispõe a atribuir significados ao mundo e a confrontar suas explicações com as dos outros; essa disposição é da ordem do saber ser e estar no mundo, do se relacionar com os outros, com as próprias ideias e com as alheias (LIMA; MARTINS; PAULA (orgs). Coleção ENCI; 2008, p.87-88). Neste contexto geral, finalizamos nossa explanação aos estudantes ressaltando que compartilhamos com as afirmações de Solé (1998, p.172) de que *aprender a ler requer que se ensine e que devemos construir uma ideia de leitura como um processo progressivo, assim, não ficaremos esperando que eles aprendam de uma vez só e para*

⁶ Ensino de Ciências por Investigação – ENCI: é uma estratégia que engloba quaisquer atividades, que, centradas no aluno, possibilitam o desenvolvimento da autonomia e da capacidade de tomar decisões, de avaliar e de resolver problemas, apropriando-se de conceitos e teorias das ciências da natureza. No Ensino de Ciências por Investigação, os estudantes interagem, exploram e experimentam o mundo natural, mas não são abandonados a própria sorte, nem ficam restritos a uma manipulação ativista e puramente lúdica. Eles são inseridos em processos investigativos, envolvem-se na própria aprendizagem, constroem questões, elaboram hipóteses, analisam evidências, tiram conclusões, comunicam resultados. Nesse contexto, o professor desempenha o papel de guia e de orientador das atividades, (...) é ele que oportuniza, de forma significativa, a vivência de experiências pelos estudantes, permitindo-lhes, assim, a construção de novos conhecimentos acerca do que está sendo investigado. (LIMA; MARTINS; PAULA (orgs.). Coleção ENCI; 2008, p. 86-87)

sempre. Sabemos que deve ser um processo gradual e contínuo no emprego dessas estratégias, para interpretação e compreensão com vistas na aprendizagem, onde obteremos resultados cada vez melhores. Após estas reflexões e interações, demos início às atividades.

Foi possível executar todas as propostas explicitadas na metodologia desse trabalho, porém, achamos por bem não analisarmos os resultados colhidos com todos os textos e atividades. Relatamos aqui apenas a análise dos resultados colhidos com as atividades relacionadas ao Texto 3 (Anexo 9), ficando os demais resultados arquivados para futuras análises e conclusões em outro projeto.

Inicialmente, foi lançada a pergunta aos estudantes de quais estratégias eles deveriam utilizar antes de dar início à leitura do texto 3. Eles demonstraram muita insegurança em responder, isto apesar de já terem praticado tal estratégia nos dois textos anteriores a este. Apenas três alunos esboçaram reação de tentativa de resposta, e mesmo assim só se arriscaram quando incentivados pela professora-pesquisadora. A primeira resposta de um desses estudantes veio em forma de pergunta: *Observar se tem palavras em negrito ou entre aspas, professora?* – perguntei então a turma se concordavam com a colega, se seria esta uma estratégia inicial antes da leitura de textos. A maioria respondeu que sim, e a partir desse momento ficaram a vontade para opinarem: *Observar o título para pensar sobre o que o texto vai falar*. Outro aluno disse: *Olhar se tem algum tipo de resumo ou introdução no texto, e esse aqui não tem*. – A pesquisadora então perguntou: *E se tivesse, o que você faria?* – Resposta do aluno: *Ah, eu ia ler primeiro o resumo, assim fico sabendo do mais importante do texto*. – Novamente a pesquisadora pergunta: *E será turma, que o mais importante que o autor coloca no resumo, sempre coincide com o que seria mais importante para cada um de nós quando lemos o texto?* – Nesse momento vários alunos manifestaram vontade de resposta, e após intervenção da pesquisadora para organizar a participação, todos foram ouvidos. Aqui exemplificaremos apenas a primeira resposta obtida: *É aquele negócio de conhecer o mundo que a senhora falou na outra aula professora,...e que cada um lê de um jeito, porque para cada pessoa o texto vai falar uma coisa diferente, ...*(esboçando expressão de dúvida se conseguiu se fazer entender). – Resposta da professora: *Vocês entenderam turma, perceberam o*

que o colega respondeu? Que cada um de nós tem seu conhecimento de mundo e que isso vai influenciar no significado que cada um de nós, individualmente, dará ao texto. Mas como que é isso? Será que acontece mesmo quando estamos lendo? Alguns alunos responderam a esta penúltima pergunta de forma acertada, dentro da perspectiva que estamos propondo. E a grande maioria respondeu afirmativamente a esta última pergunta, deixando claro para a pesquisadora que realmente eles entenderam o que foi inferido e debatido neste contexto. Diante disso, a pesquisadora então solicitou que seguissem as orientações especificadas na Atividade 3 (Anexo 10).

RESULTADOS DA UTILIZAÇÃO DE GRIFOS

Analisando os textos de todos os alunos, percebemos que alguns alunos, grifaram pouquíssimos ou quase nada do texto. Enquanto outros já excederam e grifaram quase todo o texto, não eliminando informações redundantes. Alguns grifaram parágrafos inteiros, o que dificulta a recuperação de idéias principais na hora do estudo. Mas nos surpreendeu observar que, a grande maioria dos alunos, grifou com parcimônia, pois se percebe nitidamente nesses textos que os estudantes utilizaram de critérios e procuraram realmente exercitar a utilização da técnica do grifo. Destes, coincidiu de determinados trechos com informações triviais serem grifados por vários alunos, que os elegeram como importantes.

Para nós, esses mesmos trechos não apresentam importância que justificasse sua seleção, mas sabemos, conforme nos orienta Solé (1998, p.137), que o leitor atribui relevância a determinados trechos ou ideias contidas em um texto, em função de sua atenção, interesse, conhecimento e desejos. Sendo assim, o que o leitor considera importante durante a leitura, pode coincidir ou não com o que o autor ou a professora-pesquisadora considerou fundamental. Portanto aqui temos consciência de que não vamos nos valer de certo ou errado na seleção do que foi grifado pelos alunos. Nossa intenção é favorecer ao ensino e a prática do grifo, identificando de onde partimos com esta situação de ensino e que rumo tomaremos a partir dela. Teria sido muito útil para nossa análise se tivéssemos entrevistado os estudantes para discutir

com cada um os grifos feitos por ele. Mesmo durante a aula, uma discussão coletiva sobre o que grivaram poderia trazer mais elementos sobre os critérios utilizados para selecionar e destacar informações no texto. Assim, traçaremos estratégias futuras condizentes com essa realidade, como forma de criar situações para que exercitem esta estratégia cada vez com mais eficiência, para que, com o passar do tempo e da prática de outras atividades, esta competência seja adquirida. Em uma próxima atividade, alertaremos que nem todos os parágrafos apresentam informações que precisam ser ressaltadas, e que para grifar palavras isoladas, não devem ser selecionados termos que não fazem sentido sozinhos.

Com esta análise concluímos que a utilização do grifo foi de muita importância para os alunos praticarem seus significados e interpretações do que é definido por eles como importante naquele contexto. E, para esta pesquisa, percebemos que são muitas as dificuldades que estão envolvidas nesse processo de ensinar a ler. Mesmo respeitando as diferenças individuais dos leitores e de suas compreensões frente ao texto, no que se refere a essa tarefa de encontrar e grifar ideias principais, ou mesmo a ideia fundamental que o autor queria transmitir, concluímos ser preciso criar oportunidades para que pratiquem o desenvolvimento constante dessa estratégia e que estas sejam intencionalmente planejadas e mediadas por nós professores. Pois com a prática e diversidade de gêneros textuais, esses estudantes poderão desenvolver habilidades necessárias para, cada vez mais, desempenharem com maior competência tais estratégias.

Achamos importante reafirmar nossa posição de que, se queremos um leitor ativo e autônomo, teremos que considerar que o mesmo, infira sobre uma variedade de “ideias principais” que venha a identificar no texto. E que isso deve ser respeitado. Essa nossa visão se apóia nas contribuições da psicolinguística (SMITH,1983; GOODAMAN,1982; *apud* SPINOZA, 2010, p.127) que propõe atribuir um lugar de destaque aos acontecimentos do leitor. Também nos apoiamos em Espinoza (2010, p.127) que nos orienta:

“A nosso ver, o significado de um texto não está no papel – ou seja, nas palavras, nas orações, na pontuação. É o leitor quem o constrói ao interagir com aquilo que o autor quis comunicar naquelas páginas. Mas ao incluirmos o sujeito aceitamos que não existe interpretação correta de um texto e entendemos por

que os alunos elaboram ideias diferentes sobre o assunto desenvolvido. (...) Na interpretação de um texto não entra em jogo apenas o que está escrito, mas também outros aspectos, não explícitos, que chamamos de o não dito.” (ESPINOZA; 2010, p.127)

Também achamos importante ressaltar que, não significa que consideramos qualquer interpretação de ideias principais como válidas, nessa estratégia de grifo. Diante dos resultados aqui analisados, reconhecemos a importância da intervenção da professora em uma próxima atividade, com finalidade de ajudar os alunos a construir interpretações adequadas à finalidade da leitura que ela irá propor.

ANALISANDO AS RESPOSTAS DA PRIMEIRA QUESTÃO PROPOSTA NO TEXTO

Quando os autores perguntam, nessa primeira questão, se o título está adequado a mensagem do texto, é com a finalidade de percebermos se o aluno compreendeu o tema central do texto. Já na segunda pergunta dessa primeira questão, o aluno teria que exercitar a argumentação a partir de seu ponto de vista a respeito do tema. Esperava-se que o aluno compreendesse que nem sempre o culto ao corpo ou a perfeição física estão ligados a saúde. Para responder essas questões, este estudante será um sujeito ativo, em conformidade com Solé (1998, p.114): *que sabe por que lê e que assume sua responsabilidade ante a leitura, aportando seus conhecimentos e experiências, suas expectativas e questionamentos*. Consideramos esta estratégia produtiva no processo de interação entre o leitor e o texto.

De acordo com os dados, observamos que todos compreenderam de acordo com os autores do texto, que o uso de anabolizantes, hormônios, suplementos alimentares e excesso de atividades físicas, podem desencadear sérios problemas ao corpo, ou que isto não é saudável.

Para efeito de análise, as respostas dos alunos foram organizadas em três grupos distintos:

I. A resposta evidencia que ele compreendeu o tema central, e conseguiu argumentar e expor seu ponto de vista coerentemente;

II. A resposta evidencia dificuldades no que se refere ao tema central, embora tenha argumentado sobre seu ponto de vista. Ainda que com alguma deficiência;

III. A resposta configura-se como copia de trechos do texto e não responde a questão proposta, ou apenas se limita a dizer sim ou não.

Constatamos, após analisarmos, que se enquadraram no grupo I, 17 estudantes. Todos conseguiram inferir adequadamente e argumentar coerentemente, de acordo com a posição apresentada pelos autores no referido texto. A partir daí concluímos que as estratégias utilizadas, favoreceram para o desempenho satisfatório desta atividade. Chamou-nos a atenção a resposta de um aluno que não só foi dentro dos critérios, mas que também conseguiu internalizar o tema, levando-o para a reflexão da própria vida, ao responder:

- Sim, concordo. Pois nem sempre o corpo perfeito é sinônimo de saúde, pois por trás de um belo corpo pode haver várias doenças devido a consumo de remédios ou excesso de atividade física. A minha tia está nessa situação, ela era muito bonita antes de tomar tanto remédio para emagrecer e ficar muito doente por causa disso, e ela serve de exemplo para eu nunca fazer isso.

Apenas três respostas se enquadraram no grupo II. Embora tenham conseguido inferir adequadamente o que era o tema central do texto, no que se refere à capacidade de argumentação a partir do ponto de vista pessoal, não tenham obtido sucesso:

- Sim. Pois fala de homens e mulheres que usam anabolizantes e acham que vão ficar bonitos para as pessoas notar mais nelas. Se alguém quer um corpo perfeito além de malhar tem de alimentar bem.

No caso do grupo III, encontramos nove respostas como:

- *Sim concordo com o texto.*
- *Sim. Sim.*
- *Se trata de um texto informativo, que passa a informação que acontece na realidade ao leitor.*
- *Sim. Pois corpo malhado é sinal de anabolizante.*
- *Sim, porque fala de homens e mulheres que usam anabolizantes para terem corpos perfeitos.*

Também no grupo III, houve uma resposta em branco e 7 respostas cópias idênticas de trechos do texto, e que não correspondiam ao que se perguntava, o trecho mais citado foi:

- *Considerados como drogas, os anabolizantes e o GH têm seu uso para fins estéticos condenado pelos médicos.*

Ainda analisando o grupo III, nos chamou a atenção a resposta:

- *Sim, o texto fala de pessoas que tomam GH, e isso não é bom para saúde e talvez sim para o corpo.*

Este aluno não conseguiu inferir sobre o tema central do texto, pois a argumentação usada na resposta não era a do tema central. Para nós não é certo que ele tenha lido o texto na íntegra, pois analisamos a atividade de grifo e verificamos que ele a executou com algumas falhas pois foram grifadas apenas três linhas e duas palavras do primeiro parágrafo e as últimas três linhas no final do texto. Por ser um grande espaçamento entre um grifo e outro, dá-se a impressão de não ter havido critério para o mesmo, já que a maioria do que foi grifado não eram idéias completas e pertinentes, e principalmente pelas partes desprezadas do texto conter as ideias fundamentais que contextualizam para o sentido global do mesmo. Acharmos que pode ter faltado a esse aluno, conhecimentos prévios, e isso fez com que ele desse ênfase ao que já conhecia, o GH (hormônio de crescimento). Também pensamos que pode ser o contrário, ou seja, ele achou importante grifar o que não conhecia, o GH.

Lembramos aqui, que nesta segunda pergunta da primeira questão, o estudante deveria construí-la de acordo com sua compreensão, criticando, tomando posição, e defendendo seu ponto de vista argumentativamente.

Sintetizando, inferimos a partir dos resultados que 17 alunos responderam adequadamente, 17 alunos que não conseguiram construir argumentação própria, e 3 alunos, que mesmo apresentando algumas dificuldades, conseguiram construir significados e se fazerem entender.

Vários podem ser os motivos para a deficiência apresentada pelo grupo III, por isso não julgaremos aqui somente como incompatibilidade das estratégias de leitura utilizadas para o desempenho dessa atividade, já que contrapondo este resultado, 17 alunos enquadrados no grupo I mostraram proficiência de leitura com as respostas fornecidas e fruto do mesmo texto. Mas vale à pena apontar que diversas são as dificuldades e falta de habilidades de leitura desses estudantes do grupo III, e é sabido que geralmente, são deficiências que os acompanham desde o início do ensino fundamental. De qualquer modo, esses resultados nos fazem pensar sobre a necessidade de reavaliarmos o ensino de ciências que estamos praticando em sala de aula e sobre a necessidade de estabelecer novos rumos que insiram estes estudantes no desenvolvimento de competências leitoras. Consideramos que é importante experimentar outras estratégias e materiais de apoio didático, que promovam a leitura de forma mais adequada para auxiliar no desenvolvimento da capacidade de ler e significar os textos que apoiam o aprendizado de ciências.

Mas concluímos como satisfatória a prática das estratégias de leitura utilizadas aqui, pois consideramos as respostas do grupo I e grupo II como válidas, e estas somam 55% do total de respostas colhidas nesta pesquisa. Também nos impressionou que do total de alunos participantes apenas um deixou de cumprir esta questão, e este mesmo aluno, ao analisarmos seu material de estudo, foi verificado que ele cumpriu satisfatoriamente as outras duas questões. O que nos faz pensar que há dificuldade de expressar sua opinião sobre o fato, talvez por falta de competências necessárias a argumentação ou a escrita.

É importante destacar que conseguimos atingir um número alto de participação, e que mesmo os que não conseguiram responder de acordo com o que esperávamos se empenharam na tentativa de resposta, com exceção do

aluno já citado acima. Concluimos que, aqui, o fator motivação foi preponderante, e isso favoreceu a tomada de atitude por parte dos estudantes como leitores ativos. Mas, chamamos a atenção para a necessidade constante de propor atividades que exijam que o estudante construa argumentação própria, pois essa competência não se adquire sem ser exercitada.

ANALISANDO AS RESPOSTAS DA SEGUNDA QUESTÃO PROPOSTA NO TEXTO

Nesta questão os alunos devem considerar a argumentação dos autores do texto para justificar a existência de anorexia e bulimia. Para isso terão que utilizar de estratégias para compreensão e interpretação do texto, que deverá se iniciar a partir do título, que se observado, já sinaliza sobre os desvios de comportamento que envolve estas doenças. Entendemos que os autores elaboraram essa questão na intenção de levar os estudantes a levantarem hipóteses e questionarem o texto na busca por entendimento e justificativa que explique a existência desse fato. Também os levando a inferirem criticamente sobre os riscos para a saúde e para a vida quando consideramos padrões estéticos e físicos estabelecido pela mídia e pela sociedade como modelos a serem seguidos, sendo esta a ideia central do texto.

Após analisarmos percebemos dois grupos distintos de respostas:

I. O aluno respondeu corretamente, conforme os autores do texto argumentaram, demonstrando capacidade de interpretação, compreensão e argumentação coerente ao propósito do texto; também utilizaram corretamente a estratégia de identificação da ideia central do texto.

II. O aluno respondeu com trechos inadequados do texto, ou com respostas impróprias e sem o significado que permitiria uma correta compreensão textual.

Constatamos pertencerem ao grupo I vinte das respostas analisadas. Neste grupo os estudantes conseguiram compreender, inferir e extrair do texto as ideias dos autores sobre os motivos que explicassem a existência de

peças que sofrem de anorexia ou de bulimia. Verificamos a execução do grifo nos textos e percebemos, pelo volume que foi grifado, que estes alunos leram e destacaram o que para eles era importante, portanto fizeram uso correto da estratégia de grifar. Também nos deparamos, em alguns textos, com sublinhado, seta e círculo ao redor do título, o que nos remete a pensarmos que utilizaram da estratégia de inferir sobre ele. Dessas 20 respostas, sete foram iguais: copiaram um trecho do texto que respondia a questão. Nas outras 13 repostas, nenhuma foi idêntica a outra, e todas foram respostas próprias, elaboradas pelos alunos, e pertinentes no que se referia a responder a questão. Percebemos aqui, leitores autônomos, que interagem com o texto e elaboram raciocínio e se arriscam, sem medo de errar.

No grupo II, percebemos que os alunos ficaram presos as palavras do texto, tentando buscar respostas prontas nele, não se arriscando em questionar o texto ou construir sua própria resposta. As 17 respostas pertencentes a esse grupo, não estão corretas:

- Alguns copiaram partes que não respondia ao que foi perguntado pelos autores. Ex.: *Que essas doenças se tornaram muito mais comuns nas últimas décadas, e são exageradamente na faixa de mulheres adolescentes.*

- Partes que não faziam o mínimo sentido em serem dadas como resposta. Ex.: *Os únicos que recebem essas classificações da Organização Mundial da Saúde.*

- Este trecho foi utilizado como resposta por cinco alunos:

Meninas com anorexia têm uma grave distorção da sua autoimagem, enxergando-se sempre mais gordas do que são;

- 4 estudantes usaram para resposta, idéias do texto acrescidas de linguagem própria. Ex.:

- *Elas querem ser como as outras pessoas famosas;*

- *Por falta de alimentos que às vezes não comem;*

- *Porque as pessoas deixam de comer pensando que é bom para saúde;*

- *As pessoas têm ataque compulsivo e muita culpa.*

Constatamos que apenas três alunos do grupo II, não grifaram o texto em nenhum local, e que os 14 alunos restantes utilizaram a estratégia de grifar, uns inclusive, circularam algumas expressões além de grifarem. Isso nos fez concluir que eles seguiram o que foi estabelecido na atividade de estratégia de leitura, e que tentaram desempenhá-la, e que esta é a forma que estão acostumados e que normalmente usam no seu cotidiano escolar. Eles não tiveram sucesso na resposta, compreensão, interpretação por falta de experiência na utilização de estratégias que aprimorassem a leitura. As habilidades que seriam necessárias para que cumprissem essa atividade, devem ser praticadas para serem adquiridas. Elas não emergem do nada, nem muito menos de uma única atividade. Concluimos então, que precisamos trabalhar mais e sempre estratégias para uma leitura significativa em nossas salas de aula de ciências, para que os estudantes criem habilidades no trato do gênero de discurso de ciências, que *refletem certas características de gêneros discursivos típicos da área de ciências* (LIMA; *et all*; 2010, p. 21. Construindo Consciências – Assessoria Pedagógica/Praticando e avaliando a leitura) sendo portanto diferentes dos textos de outras disciplinas.

ANALISANDO AS RESPOSTAS DA TERCEIRA QUESTÃO PROPOSTA NO TEXTO

Para esta questão o aluno não encontrou uma resposta pronta ou explícita no texto. Portanto foi necessário que se utilizasse de recursos de interpretação e compreensão, como pistas textuais e inferências que o possibilitasse responder de acordo com o texto.

“O que se espera é que infiram sobre: os modelos de beleza e estética criados pelas mídias, para induzir ao consumo, sem considerar que cada indivíduo tem suas características próprias. Sendo que as pessoas que estão fora desse padrão estabelecido, sentem-se excluídas e são capazes de se empenhar muito para mudar seu corpo, podendo até adotar comportamentos que favorecem o desenvolvimento de doenças.” (LIMA; *et all*, 2010, p.49, Construindo Consciências - Assessoria Pedagógica)

Ao analisarmos, separamos as respostas dessa questão em seis grupos distintos:

I. Não conseguiram elaborar ou não arriscaram resposta – aqui se enquadraram duas respostas em branco;

II. Arriscaram uma resposta qualquer, sem preocupação com o que de fato a questão perguntava – foram duas respostas (*Qualidade de vida; Não*);

III. Responderam com trechos copiados literalmente do texto, e que não se enquadravam como resposta pertinente – oito respostas se enquadraram aqui, sendo que seis utilizaram de diferentes trechos do texto para responder; e duas responderam com um mesmo trecho do texto.

IV. Responderam com opinião pessoal e sem se atentar para o que estava sendo perguntado – dez respostas se enquadraram aqui. Ex.:

- *Pensam eles que ser magra é ser saudável porque gordura não faz bem para saúde;*

- *Um corpo bonito e saudável é quando a pessoa mantém um peso ideal, com uma alimentação e exercícios físicos em medida;*

- *Essas pessoas acham que com o corpo bonito elas terão mais oportunidades na vida;*

- *Como diz o ditado: o que os olhos não vêem o coração não sente. As pessoas julgam muito pelo que vê, julga a aparência;*

- *Ser magro quer dizer ser saudável para certas pessoas, eu não concordo com essa afirmação, não é bem assim; etc.*

V. Responderam sobre “informações” que a pessoa possa ter que a faz considerar corpo bonito sinônimo de corpo saudável, mas não responderam sobre os “valores”. Ficando a resposta incompleta – foram cinco respostas;

VI. Responderam dentro do que se esperava como correto ou acertado, de acordo com o que poderiam ser inferir a partir do texto – dez respostas se enquadraram aqui. Ex.:

- Essas pessoas acham que a saúde depende de um corpo bonito levado ao 'pé da letra', tomando para si o que a mídia propõe. Dão valor apenas na aparência, e fazem tudo por beleza, porque para elas é sinônimo de saúde;

- Que o importante é a aparência e não pensa na saúde, o processo é alcançar a perfeição física exigida para se encaixar nos padrões de beleza de hoje, que é o modelo dos artistas;

- Eles acham que deve fazer muita atividade física, comer pouco e ser bem magra, assim serão mais queridas e parecidas com as famosas. Acham que o importante é a aparência e acabam é doente; etc.

De acordo com nossa análise houve uma maior dificuldade dos alunos nessa última questão, por ser preciso compreender e interpretar o que leu e conseguir imprimir raciocínio a partir daí. Foi possível perceber, pela diversidade de grupos de respostas diferentes, que as habilidades necessárias para uma leitura significativa em textos de ciências, em se tratando de inferir e contextualizar a partir do que se lê, apresentam variadas deficiências. Concluimos aqui que o resultado dessa questão nos mostra o quão são variadas as dificuldades que os estudantes apresentam no ato de ler para compreender, interpretar e aprender. Que a utilização das estratégias ensinadas ajudou principalmente os alunos dos grupos de respostas V e VI. E que por se tratar de um trabalho inicial de ensino de estratégias de leitura, analisamos como satisfatório, e insistimos na necessidade de oportunizar momentos para que progressivamente esses estudantes, adquiram competências e habilidades para construção de significados. Pois conforme já mencionamos, em uma atividade investigativa, a argumentação ativa, questionadora e crítica do estudante são fundamentais, e se isso faz parte dos nossos objetivos, precisamos oportunizá-las e desenvolvê-las. E por ser este trabalho, uma oportunidade para verificarmos se tais estratégias contribuem ou

não para uma melhor compreensão e interpretação leitora e para o ensino-aprendizagem, podemos dizer, diante de nossas análises e discussões sobre o material colhido com a aplicação deste projeto, que tais atividades são um caminho que deve ser percorrido e avançado progressivamente, e acreditamos que ele pode representar uma ajuda na resolução e sustento de um ensino de ciências para o desenvolvimento de qualidades e competências diversas, como autonomia e argumentação crítica.

Na análise do diagnóstico final, tivemos a certeza que ficou claro para 26 alunos dos 37 participantes o que são estratégias de leitura e para que servem.

Em relação se a utilização dessas estratégias contribuíram para uma melhor compreensão leitora em cada um dos textos trabalhados, 28 alunos responderam sim e apenas 5 alunos responderam não.

Quando perguntados se quem lê fica mais bem preparado para se posicionar frente aos desafios da vida na sociedade atual, 31 responderam sim e apenas 6 alunos responderam que não. O que ficou em conformidade com o que inferimos durante a conversa inicial com os estudantes, no início dessa pesquisa.

Os demais resultados deste diagnóstico, estão postados no Anexo 4.

CONCLUSÕES

Este trabalho procurou investigar a utilização de estratégias de leitura no ensino de ciências por investigação. Partimos do pressuposto que o ensino de tais estratégias, com intenção de desenvolver competências leitoras, contribuiria para uma melhor interpretação e compreensão de textos e para uma aprendizagem significativa dos conteúdos de ciências por parte dos estudantes.

Percebemos que são várias as dificuldades que estão envolvidas quando se quer ensinar a ler significativamente em sala de aula de ciências, e uma delas é o fato de que, assim como os profissionais de outras disciplinas, os alunos também têm o ensino de leitura como sendo função exclusiva da professora de língua portuguesa. Há necessidade de motivação constante para que não haja dispersão e para que o cumprimento das tarefas e estratégias envolvidas seja satisfatório, ou seja, para que os estudantes desenvolvam habilidades leitoras.

Também concluímos, diante dos fatos observados durante a aplicação do segundo texto e que pontuamos na sessão “Considerações Finais”, que o ambiente – e aqui nos atemos exclusivamente ao ambiente escolar- pode influir negativamente no ensino, na concentração e na disposição para execução das atividades propostas. Fazendo parte desse ambiente, acontecimentos momentâneos, imprevistos e improvisos, que geralmente permeiam o contexto geral e diário das escolas públicas.

Com nossa investigação concluímos também que se o conteúdo que o texto aborda estiver vinculado com a vivência dos alunos, e que se a atividade preparada provocar interesse neles de dialogar e interrogar, interagindo com o mesmo, a motivação se torna bem maior que o contrário. O que está em conformidade com Solé (1998, p.65) que afirma:

“Aprender a ler não é muito diferente de aprender outros procedimentos ou conceitos. Exige que o estudante possa dar sentido aquilo que se pede que ele faça, que disponha de instrumentos cognitivos para fazê-lo e que tenha ao seu alcance a ajuda insubstituível do seu professor, que pode

transformar em um desafio apaixonante o que para muitos é um caminho duro e cheio de obstáculos.”

Os resultados nos ajudaram a entender que a utilização de estratégias de leitura interativa, como forma de se ensinar a ler significativamente em salas de aula de ciências, pode representar um avanço, por possibilitar e contribuir para o desenvolvimento de melhor compreensão e interpretação do conteúdo de ciências, e em consequência com a aprendizagem. Lembramos que o conteúdo é tratado pelos textos da coleção *Construindo Consciências*, de forma integral e não fragmentada, buscando aproximar a abordagem à vivência dos estudantes. Pois conforme citamos anteriormente, colhemos resultados que nos fazem inferir que se a interação com o texto for positiva, o estímulo para dialogar e questionar o mesmo se torna intenso e produtivo.

Concluimos que nesta complexa relação, estudante-leitor X texto de ciências, e nas numerosas variáveis que surgem no contexto do ensino escolar, não foi tarefa fácil para a professora de ciências ensinar a ler. Pois sua formação de base não a capacitava para tal tarefa, cabendo a ela buscar estratégias para cumprir tal propósito e fomentá-las, o que não foi tarefa simples, talvez por ser um território onde pouco habitamos anteriormente a esta pesquisa, e que necessita de parâmetros e referências próprias ou pelo menos apropriadas para o ensino da leitura nas salas de aula de ciências. Nessa perspectiva, gostaríamos de salientar que há pouco trabalho publicado ou disponível para consulta sobre esse tema que aqui pesquisamos em sala de aula de ciências. Assim, concluimos também que são demandados novos estudos e propostas sobre este assunto, para que possamos conceber um ensino de estratégias de leitura em salas de aula de ciências com aprofundamento, novos elementos ou recursos que colaborem para tomadas de decisão e maior aprofundamento das questões envolvidas nesse processo.

Com estas constatações e reflexões, na concepção desta pesquisa como proposta para ensinar a ler significativamente no contexto do ensino de ciências por investigação, esperamos que este trabalho possa contribuir para a reflexão de docentes que buscam novas propostas e estratégias que possibilitem o desenvolvimento de competências para o ensino-aprendizagem,

e o desenvolvimento de recursos didáticos para a prática do ensino de ciências por investigação.

Encerramos então, reafirmando o que inicialmente defendemos e que foi motivo para criação, inspiração e execução de toda esta Pesquisa de Monografia: a leitura. Finalizamos nosso processo de conclusão inspirados em quem acredita nela como instrumento: “A leitura é um recurso fundamental para o ensino e a aprendizagem de ciências”(ESPINOZA; 2010, p.123); “Aprender a ler compreensivamente é uma condição necessária para poder aprender a partir dos textos escritos.” (SOLÉ; 1998, p. 172); “Aprender a ler requer que se ensine a ler. Atividades propostas para o ensino e a aprendizagem da leitura não são um luxo, mas uma necessidade” (SOLÉ; 1998, p.172); “A leitura atual do sujeito sempre se relaciona com suas leituras anteriores e aponta para suas leituras futuras”(ALMEIDA; SILVA (orgs); 2007, p. 120). “Bom leitor, o estudante continuará mais tarde, já fora da escola, a buscar informações necessárias à vida de um cidadão” (RICON; ALMEIDA. 1991, p.9); “Nos últimos anos, observa-se um deslocamento dos objetivos do ensino de ciências para além das aprendizagens de conteúdos específicos” (LIMA, *et all.* 2000, p.92).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A nossa escolha pelos textos do livro didático da coleção “Construindo Consciências” se deu por pertencermos a um grupo de professores que, estando em formação continuada, buscam aplicar os conhecimentos adquiridos na especialização, inovando nossa prática pedagógica na promoção de uma educação em Ciências dialógica, interativa, questionadora, comprometida com o desenvolvimento da autonomia dos estudantes. E que, principalmente, acreditam nas várias possibilidades e perspectivas do ensino de ciências por investigação. Sendo a equipe de autores dessa coleção de livros didáticos pertencentes a essa linha de pesquisa do Ensino de Ciências por Investigação do Centro de Ensino de Ciências e Matemática – CECIMIG/FAE/UFMG - *estando envolvidos na produção e divulgação de conhecimento pedagógico sobre essa estratégia de ensino-aprendizagem* (LIMA; MUNFORD. *Ensino de ciências por Investigação: em que estamos de acordo?*; 2007, P.1-23). Também atuam em diversos projetos de pesquisa em ensino, reformulação curricular e formação continuada de professores de Ciências, Biologia, Física e Química.

Além disso, compactuamos com a convicção desses autores, de que é possível promover o ensino e organizar os conteúdos do currículo de Ciências, em torno de temas vinculados a vivência dos estudantes e de forma a promover maior comunicação entre os saberes das várias disciplinas que compõem a área de ciências Naturais, com uma abordagem temática e integrada dos conteúdos, e não de forma fragmentada e desconectada, como tradicionalmente conduzimos. Além disso, a Coleção *Construindo Consciências* traz explicitamente atividades dedicadas a mediar os processos de leitura e compreensão dos textos, com estratégias propostas explicitamente para esse fim, o que facilitou a preparação das ferramentas de coleta e análise de dados.

O critério de seleção, de qual das quatro turmas de oitavo ano participaria deste projeto, baseou-se no conhecimento das características das turmas. Optamos pela turma que, no decorrer do ano, vinha se mostrando mais disponível em termos de enfrentamento de desafios em situações de ensino-aprendizagem, sempre que eram provocados a engajar e pensar situações novas. É uma turma disciplinarmente considerada difícil, mas com resultados bastante satisfatórios quando submetida a situações que envolvem o ensino de ciências por investigação.

Aplicamos toda a Pesquisa em três aulas, sendo duas no mesmo dia – terceiro e quarto horário- e a terceira aula dois dias depois. Percebemos que este fato influenciou no rendimento e concentração dos estudantes, nesta pesquisa.

Na nossa interpretação, a segunda aula de aplicação (Anexo 7 e 8), não foi satisfatória. Julgamos prover do fato de ter sido após o recreio, pois nesse dia houve uma apresentação de um grupo de dança na escola, o que causou um grande alvoroço durante e após o intervalo. O início de aula foi bastante conturbado, perdeu-se muito tempo com o controle da disciplina, e a continuação da atividade de leitura não teve a mesma motivação apresentada na aula anterior. Concluímos com isso que o ideal seria, em uma próxima aplicação desse projeto de pesquisa, criar meios e adaptações, para que não houvesse cortes ou intervalos durante a execução do mesmo. Com isso, os resultados da atividade de leitura desenvolvida nesta aula não foram apresentados para análise neste trabalho. Contudo, pudemos concluir que o ambiente escolar influenciou sobre maneira nos resultados observados.

Já a última etapa, correspondente à terceira aula e à atividade 3 (Anexo 9 e 10), que julgávamos que por ser aplicada dois dias depois do início das atividades do projeto de pesquisa, teríamos problemas de motivação para sua execução, isso não ocorreu. Pelo contrário, avaliamos como de grande sucesso. Os alunos demonstraram disposição e motivação tão logo à professora-pesquisadora entrou na sala de aula, quando começaram a cobrar a execução da última atividade. E, a nosso ver, esta última etapa, que está relacionada com o Texto e Atividade 3, foi a de rendimento mais alto em termos de produção dos estudantes. Acreditamos que esse sucesso está relacionado não só com a motivação deles, mas também em decorrência do tema que o texto aborda, vinculado com a vivência deles e atual. O fato é que o texto

causou grande interesse aos estudantes, mostrando afinidade deles com o assunto, estando o texto, ainda, relacionado com os valores, interesses, padrões e modelos criados pela mídia da sociedade atual. Percebemos, pela nossa experiência, que estavam bem à vontade com o conteúdo apresentado pelas duas reportagens e que o conhecimento prévio sobre o assunto em questão era fator preponderante para o diálogo interno que travavam com o texto. Isto era nítido em seus semblantes, suas expressões, silêncio e concentração total no que escreviam. Ficaram simplesmente absortos no texto 3 (Anexo 9), dando a entender que a “conversa” deles com o texto era intensa e produtiva. Nesse contexto esses estudantes faziam uso da criticidade, mobilizando diversas habilidades de pensamento ao dialogarem com os autores do texto, na busca por construção de significados, compreensão e aprendizagem. O que está de acordo com Azevedo, no que se refere ao ensino de ciências por investigação, a estratégia de leitura desenvolvida nessa atividade de ensino e pesquisa, *levou o aluno a ficar envolvido de forma ativa, elaborando raciocínios, escrevendo e justificando suas ideias* (2006, p. 32). Desse modo, ler um texto, em função das características que ele apresenta e do modo como a leitura é mediada, pode ser uma atividade caracterizada como investigativa.

Achamos relevante ressaltar que, durante todo o processo de pesquisa, o que nos causou maior tensão foi o fato de trabalharmos em uma sala superlotada, 37 alunos, o que transgride o que concebemos como ideal para ensino-aprendizagem em sala de aula do ensino fundamental. Salientamos que esta é condição real para quem trabalha em escolas da Rede Pública, onde há obrigatoriedade de aceitar alunos de transferências diversas, e de outros afins.

Ao tabularmos o questionário final pudemos concluir que os estudantes entenderam a importância da utilização de estratégias de leitura mediadas, para suas vidas escolar, acadêmica e profissional. Fomentamos a reflexão sobre a visão que tinham inicialmente de que a leitura praticada na escola é válida apenas para a vida escolar. Também inferiram sobre a utilização das estratégias para a aprendizagem e estudo de conteúdos de outras disciplinas, e oportunizamos a análise de uma questão que percebemos, em um outro momento durante a aplicação do projeto, fazer parte da visão deles como estudantes de ciências: *Professor de ciências tem o dever de ensinar leitura?*

Eles foram provocados a se questionarem, e analisaram interativamente vários pontos de vista. E quando solicitados que comunicassem a conclusão da turma, uma aluna respondeu: *E por que não?* – em seguida outros concordaram reafirmando a mesma pergunta. Foi gratificante ouvir este parecer deles - nos causou grande satisfação - percebemos com esta conclusão, que estão criando o hábito, literalmente, de questionar. E este não é um dos nossos objetivos no ensino de ciências por investigação?

Achamos pertinente salientar que o objeto de pesquisa aqui proposto é de grande relevância para a comunidade escolar em todos os níveis de formação. E que atualmente, com o acesso disponível dos resultados das provas oficiais tem sido buscado, por órgãos governamentais ou não, soluções que melhorem progressivamente os números do déficit de leitura, interpretação e compreensão de textos. Pois é sabido que sem adquirir tais competências, não se consegue aprender a partir da leitura, e há um consenso de que com a proficiência em leitura conseguiríamos sanar vários dos problemas ligados a aprendizagem por parte dos estudantes. Ressaltamos que uma das revistas mais popularmente utilizada pelos educadores⁷, e que é especializada em assuntos inerentes a escola e comunidade escolar, trouxe como matéria de capa deste mês corrente, justamente o ensino de estratégias de leitura para estudo. Tal fato muito nos enaltece como idealizadores deste trabalho, pela relevância do conteúdo que para nós foi objeto de pesquisa, e por acreditarmos ser possível a aprendizagem significativa a partir da utilização de estratégias de leitura como ferramenta para a aquisição de competências leitoras.

Finalizamos o relato dessa pesquisa agradecendo a todos os estudantes que participaram dessa pesquisa, questionando, interpretando, e praticando estratégias de leitura. São eles que nos estimulam a ensinar, vencendo o árduo cotidiano, insistindo e sonhando com possibilidades e dias melhores.

⁷ Revista Nova Escola. Editora Abril. n. 247, p. 47-53, novembro 2011.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. J . P. M. de; SILVA (orgs), H. C. da. Condições de Produção da leitura em aulas de Física no Ensino Médio: um estudo de caso. In: *Linguagens, Leituras e Ensino de Ciências*. Campinas: Mercado de Letras, 2007, p.113 - 138

ANDRADE, Inez Barcellos de; MARTINS, Isabel. Discurso de Professores de Ciências sobre Leitura. *Investigações em Ensino de Ciências –v.2*, pp.121-151, 2006.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. (1983) *Psicologia educative. Um ponto e vista cognoscitivo*. México, trilhas (Ed. Original: 1978).

AZEVEDO, Maria Cristina P. Stella de Azevedo. . Ensino por Investigação: Problematizando as Atividades em Sala de Aula. In: CARVALHO, A. M. P.(org.). *Ensino de Ciências: unindo a Pesquisa e a Prática*. São Paulo: Thomson, 2006, p. 19-34.

CARVALHO, A. M. P. (org). Critérios Estruturantes para o Ensino de Ciências. *Ensino de Ciências: unindo a Pesquisa e a Prática*. São Paulo: Thomson, 2006, p. 1-18.

CARVALHO, A.M.P. *O uso do vídeo na tomada de dados: pesquisando o desenvolvimento do ensino em sala de aula*. Pro-Posições, Unicamp, 7, n.1 (19), p.5-13, mar.1996.

CASTRO, Amélia Domingues de. Prefácio. In: CARVALHO, A. M. P. (org.). *Ensino de Ciências: unindo a Pesquisa e a Prática*. São Paulo: Cengage Learning, 2004.

CEREJA, Willian. Leitura: uma arquicompetência. Rev. Nova Escola, n.28, p. 67, nov. 2009.

DRIVER *et all*. *Construindo Conhecimento Científico*. Rev. Química Nova na Escola, n.9, p. 31-40, maio 1999.

ESPINOZA, Ana. *Ciências na escola, novas perspectivas para a formação dos alunos*. São Paulo: Ática, 2010, p.123-165.

KOCHE, Vanilda Salton; BOFF, Odete M. Benetti; PAVANI, Cínara Ferreira. *Prática textual: atividades de leitura e escrita*. 1ª ed. Petrópolis: Vozes, 2006. 184 p.

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Redação dada pela Lei 11.274, de 2006. *Estudo Real Edições*. Belo Horizonte: Print Service, 2011.

LIMA, Maria Emília C.C.; JUNIOR, Orlando G. Aguiar; BRAGA, Selma A. M. *Ensinar Ciências*. Rev. Presença Pedagógica, v.6,n.33, p.90-93, maio/jun. 2000.

LIMA, Maria Emilia Caixeta de Castro; *et all*. *Construindo Consciências*. Livro didático do 8º ano. Scipione: São Paulo, 2010.

LIMA, Maria Emilia C. C.; MUNFORD, Danusa. *Ensinar ciências por investigação: em quê estamos de acordo?* – Belo Horizonte: UFMG/FAE/CECIMIG; 2007, p.1-23.

LIMA, M. E. C.C.; MARTINS, C. M. de Caro; PAULA (orgs.), H. F. *Ensino de Ciências por Investigação*. Coleção ENCI.Módulo I. Belo Horizonte: UFMG/FAE/CECIMIG; 2008, p.86-88.).

MACHADO, Ana Maria. *Contracorrente: conversas sobre leitura e política*. 1ª ed. São Paulo: Ática, 1999, p.88.

PCN - Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasil, 1998.

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio) Parte III. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasil, 1998.

RATIER, Rodrigo. “O ato de ler exige motivação, objetivos claros e estratégias”. Rev. Nova Escola; n.28; p.14,16; nov.2009.

RICON, A. E.; ALMEIDA, M.J.P.M. *Ensino da física e leitura*. Leitura: Teoria & Prática, v.10, n.18, p.7-16, dez.1991.

SOLÉ, Isabel. *Estratégias de Leitura*. 6º ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ANEXOS

ANEXO 1 - DIAGNÓSTICO INICIAL

Tempo disponibilizado para resposta: 10 minutos

- 1- Você tem hábito de leitura extra livro didático?
(a) leio todos os dias (b) leio toda semana (c) às vezes leio (d) quase nunca leio
- 2- Qual seu gênero preferido de leitura?
(a) revista (b) jornal (c) literatura (d) só leio o livro didático (e) não gosto de nenhum
- 3- Você considera o ato de compreender e aprender com a leitura, fundamental para o desenvolvimento do indivíduo?
(a) sim (b) não (c) pouco importante (d) muito importante
- 4- Você acha que quem lê fica mais bem preparado para resolver ou se posicionar diante dos problemas do dia a dia?
(a) sim (b) não
- 5- Você considera a leitura importante para a aprendizagem de ciências?
(a) sim (b) não (c) pouco importante (d) muito importante
- 6- Você acha que através da leitura de textos de ciências podemos nos apropriar de conhecimentos ou isso só é possível através de outras práticas?
(a) com a leitura podemos (b) com leitura, não podemos (c) com outras práticas
- 7- Alguma vez já lhe foi proposto procedimentos de grifar, sublinhar ou resumir textos?
(a) sim (b) não
- 8- Você acha que esses procedimentos podem favorecer a uma melhor compreensão do texto?
(a) sim, acho que podem (b) não, acho que não podem (c) talvez
- 9- Você acha que esses procedimentos podem favorecer a aprendizagem de conteúdos?
(a) sim, acho que podem (b) não, acho que não podem (c) talvez
- 10- Normalmente consegue entender e interpretar claramente tudo o que lê ou costuma ter dificuldade de entender o texto?
(a) sempre entendo (b) quase nunca entendo (c) às vezes entendo
- 11- Quando vai elaborar um texto, consegue pensar e escrever sem dificuldade ou às vezes lhe falta palavras e repertórios?
(a) não tenho dificuldades, sempre consigo escrever
(b) sempre tenho dificuldades, mas escrevo
(c) nunca consigo escrever como gostaria, por isso acabo não escrevendo
- 12- Gostaria de aprender técnicas que lhe ensinassem a tirar melhor proveito da leitura de textos?
(a) sim, porque gosto de ler
(b) não tenho gosto pela leitura mas gostaria de aprender
(c) não gosto e nem quero aprender
- 13- Você normalmente lê com o objetivo de:
(a) aprender (b) se informar (c) se atualizar (d) distrair (e) estudar

ANEXO 3 - DIAGNÓSTICO FINAL

Tempo disponibilizado para resposta: 10 minutos

Em todas as questões abaixo, responda apenas SIM (se você concordar) e NÃO (se você discordar).

- 1- Ficou claro para você o que são estratégias de leitura e para que servem?
- 2- A utilização dessas estratégias contribuiu para você ter uma melhor compreensão leitora em cada um dos textos trabalhados?
- 3- A utilização dessas estratégias contribuiu para você aprender o conteúdo de ciências explicitado nos textos?
- 4- Você acha que se não tivesse utilizado essas estratégias teria aprendido o conteúdo da mesma forma?
- 5- Você se percebeu se auto interrogando sobre o que estava lendo, e estabelecendo relações com o que já sabia do assunto?
- 6- A sequência de atividades de estratégias de leitura foi considerada satisfatória para o rendimento de sua compreensão e aprendizagem?
- 7- Você considera o estudo dessas estratégias importante para o ensino-aprendizagem de ciências?
- 8- A aplicação dessas estratégias serão válidas também para seu estudo em outras disciplinas?
- 9- Você acha que quem lê fica mais bem preparado para se posicionar frente aos desafios da vida na sociedade atual?
- 10- Você acha que esses procedimentos de leitura aprendidos na escola te ajudarão na sua vida profissional e pessoal?
- 11- Mesmo com a utilização dessas estratégias você teve dificuldade de compreender os textos?
- 12- Você achou válido participar desse projeto e aprender essas estratégias de leitura?

Anexo 5 – Texto 1

Nosso corpo, nossa forma de estar no mundo

A capacidade de imaginar, planejar, executar uma ação, guardar informações e usá-las de novo no futuro permitiu aos seres humanos transformar os materiais e a energia do ambiente para seu proveito, produzindo instrumentos e aperfeiçoando-os.

É razoável imaginar que o cérebro desenvolvido permitiu a coordenação de funções mais complexas e a execução de tarefas com maior agilidade e destreza. A capacidade de se organizar socialmente e de desenvolver uma comunicação eficiente por meio da linguagem oral e escrita também permitiu o desenvolvimento de culturas e de formas diferentes de interagir com o ambiente.

Assim, comunicar-se por meio da fala e da escrita, aprender e ensinar e transmitir conhecimento às gerações seguintes também contribuem para o desenvolvimento das diferentes culturas.

As novas gerações, por sua vez, acrescentam outras descobertas a esses conhecimentos e assim sucessivamente. Desenvolvem-se a Ciência e a tecnologia, o que influencia na transformação dos costumes.

Nosso corpo também expressa nossa história individual. Desde que nascemos ele é o resultado da interação progressiva que mantemos com o ambiente. Nossos comportamentos são o reflexo dessa história de interações, que chamamos de "estilo de vida" ou "modo de vida".

Ao longo de sua história evolutiva a espécie humana ampliou seu conhecimento sobre o mundo. Esses conhecimentos contribuíram para o desenvolvimento de tecnologias que permitiam, por exemplo, arar a terra para o plantio, aumentando a produção de alimentos



A história da nossa espécie é a história de anos de evolução. Há cerca de 70 mil anos, o homem deixou de ser nômade e passou a cultivar a terra. Essa mudança no modo de vida propiciou outras formas de interação entre as pessoas e com o ambiente. A cena retratada acima é de um grupo humano ainda no período pré-histórico.

Atualmente, embora o desenvolvimento tecnológico beneficie parcelas restritas da população ao redor do mundo, como as de alto poder aquisitivo, ele tem se refletido em alterações no corpo das pessoas em geral. Exemplos disso são a altura e a longevidade, isto é, aumento no

tempo de vida. No caso do povo brasileiro, a altura e a longevidade aumentaram muito ao longo do século xx.

A expectativa média de vida das pessoas passou de 33,7 anos em 1900 para 42,7 em 1950. Em 2000 chegou a 68,6 anos. Em relação à altura, em 1950 a altura média dos brasileiros era de 1,66 m e em 1980, 1,71 m. Como podemos explicar essas diferenças? É provável que a maior disponibilidade de alimentos, associada ao conhecimento sobre as doenças e o uso de medicamentos,

tenha contribuído para essa mudança.

Sem precisar de muita explicação, sentimos ou intuímos, que nosso corpo é muito mais que um conjunto de sistemas. É nele que acontecem os processos físicos e químicos de respiração, nutrição, crescimento e reprodução, além dos processos mentais e emocionais que envolvem pensamentos, memória, sonhos e emoções. É por meio de nosso corpo que produzimos conhecimento, geramos tecnologias e melhoramos a qualidade de vida.

PRATICANDO E AVALIANDO A LEITURA

Nosso corpo nossa história

1- O texto diz que nosso corpo expressa nossa história individual. Cite dois exemplos para essa afirmativa

2- A que podemos atribuir o aumento da longevidade e da estatura das pessoas de uma forma geral?

ANEXO 6

Atividade 1: **Observando elementos textuais e identificando o Tema e a Ideia (s) principal (s) de um texto.**

Atividade individual e silenciosa. As perguntas são para resposta apenas mental, não sendo necessária resposta escrita.

Fase 1: Observe o título do texto 1 – Sobre qual assunto o título nos alerta de que o texto tratará?

Fase 2: Observe a ilustração do texto e se questione: Sobre o que ela retrata? O que ela está nos mostrando? O que podemos inferir sobre o assunto do texto a partir desta ilustração?

Fase 3: Após se responder, leia o comentário abaixo da gravura e analise: A informação equivale ao que a ilustração lhe pareceu retratar? Analisando estes aspectos, de qual assunto então nos parece que o texto irá tratar?

Fase 4: Leia agora o trecho abaixo sobre estratégias para identificação do tema e das ideias principais. Em seguida leia o texto 2, anotando na margem palavras que não souber o significado para esclarecimento, e buscando questionar o texto dirigindo a atenção ao fundamental, no que se refere a responder as questões propostas no trecho abaixo:

“Para não se perder no emaranhado de informações de que um texto se compõe, é necessário se fazer estas perguntas: De que trata este texto? Qual é a informação essencial proporcionada pelo texto? Será que ela tem a ver com o título que foi dado? - Estas perguntas fazem parte das estratégias para compreensão leitora. A primeira nos faz identificar o tema, ou seja, aquilo do que trata um texto. A segunda nos faz identificar a idéia principal, ou seja, nos informa sobre o enunciado (os) mais importante que o escritor utiliza para explicar o tema, o que o autor quis transmitir” (SOLÉ. 1998, p.135).

Fase 5: Responda as duas questões propostas no texto na sessão: “Praticando e avaliando a leitura” e entregue para a pesquisadora.

O culto ao corpo

O que você julga importante para desenvolver um corpo saudável e atlético? Há pessoas que acham que precisam fazer muita atividade física, comer pouco e ser bem magra. Será que isso é válido para todos? Vale para qualquer idade?

É preciso ter cuidado com discursos e propagandas que desvirtuam a ideia de "corpo belo e saudável". Muitas pessoas, influenciadas por propagandas e pela imprensa, valorizam a "beleza" em detrimento da saúde. Dietas, sem orientação de profissionais da saúde, por exemplo, podem levar à desnutrição.

Como o corpo é um todo integrado, a alimentação inadequada pode resultar em sérias consequências, como suspensão da menstruação e esterilidade, em razão da queda na produção de hormônios; diminuição de glóbulos brancos com o conseqüente aumento da possibilidade de contrair doenças infecciosas, insuficiência cardíaca, gastrites ou úlceras no estômago, entre outros problemas de saúde.

Em um organismo ainda em crescimento, levantamento de peso e excesso de musculação, por exemplo, provocam desequilíbrios hormonais retardando o amadurecimento sexual.

Além disso, comprometem o crescimento, provocam perda da elasticidade muscular, produzem inflamações nos tendões e hérnia de disco.

O uso de drogas que promovem o aumento mais rápido da massa

muscular, conhecidas como anabolizantes, pode produzir efeitos colaterais como doenças no coração e no fígado, irritabilidade, distúrbios mentais e infertilidade.

Por outro lado, ser sedentário e só ter os dedos indicador e polegar atléticos de tanto apertar o mouse do computador, botões de TV, videogames e controles remotos também faz muito mal à saúde. É preciso evitar os extremos. A prática de esportes, orientada a cada idade, contribui para a saúde porque melhora a respiração e a circulação, desenvolve os músculos, aumenta a resistência física e previne doenças.

Outra condição importante para ter uma vida saudável é conhecer-se melhor. Para saber se você não está exagerando, procure conversar com o professor de Educação Física ou com um profissional da saúde.

Ter um corpo saudável implica conhecer os motivos pelos quais são importantes a alimentação, o lazer, a higiene e o repouso, bem como por que se devem usar medicamentos só em casos de recomendação dos profissionais da saúde.

Fonte: Livro didático – *Construindo Consciências* – Scipione; p.64

ANEXO 8 - Atividade 2

Atividade 2: **Praticando a técnica de grifar e produzir Resumo**

Inicialmente deverá ser observado as mesmas estratégias iniciais utilizadas no texto 1: observe o título, as ilustrações, as palavras do texto que estão em destaque. Agora leia todo o texto e anote a margem dúvidas de vocabulário e esclareça. O desafio a ser lançado no texto 2, será a estratégia de grifar ou sublinhar ideias principais. Utilize a estratégia ensinada anteriormente para localizá-las. Releia agora o texto, identificando e sublinhando as ideias principais – utilize a estratégia ensinada na atividade 1 para identificá-las. Analise bem, e grife somente o que você considerar relevante. Em seguida elabore um resumo de no máximo 15 linhas, utilizando-se dessas ideias principais.

Tempo estimado para execução desta atividade: 35 minutos.

“A técnica de grifar, sublinhar, e fazer anotações, nos permitem selecionar o que elegemos relevante em um texto. São procedimentos de estudo que nos ajudam na leitura, interpretação, compreensão, análise e resumo do texto. A técnica de sublinhar é atividade fundamental para se desempenhar com eficiência, quaisquer outras atividades e procedimentos textuais. Os grifos podem destacar palavras essenciais para a compreensão, ou idéias completas. Já as anotações desenvolvem, com mais detalhes, o que o conceito em evidência significa. É essencial ler o texto integralmente antes de se aplicar qualquer técnica, para a apreensão do tema e para a percepção do que é relevante. Assim, após a leitura do texto abaixo, grife as ideias principais” (KOCHE; BOFF; PAVANI. 2009, p.79-82).

“A técnica de resumir textos consiste na redução fiel de um texto, mantendo suas idéias principais, sem a presença de comentários ou julgamentos. Resumir um texto significa condensá-lo à sua estrutura essencial sem perder de vista três elementos:

1. As partes essenciais de um texto;
2. A progressão em que elas aparecem no texto;
3. A correlação entre cada uma das partes.

Deve-se então, durante esta técnica, observar os aspectos sequenciais, a organização e a construção das idéias. Assim, ao resumir, nos utilizamos da técnica que consiste em sublinhar o conteúdo relevante, apagando informações e substituindo outras por generalizações” (PLATÃO; FIORIN. 1995, *apud*, KOCHE; BOFF; PAVANI. 2006, p.79).

Avaliando seu resumo:

Após terminar, leia seu resumo e avalie se ele está fiel ao texto lido e se há necessidade de alguma alteração. Efetue as modificações que forem necessárias e entregue o resumo para a pesquisadora.

ANEXO 9 - Texto 3

O corpo por inteiro

1. Leia as duas reportagens da página a seguir, que se referem às consequências do exagerado "culto ao corpo", e depois faça as atividades no caderno.

Corpo malhado nem sempre é sinônimo de saúde

Um corpo perfeito, esculpido em horas e horas de malhação, é um sinônimo inequívoco de saúde, certo? Nem sempre. Em muitos casos, o processo para alcançar a perfeição física, exigida para se encaixar nos padrões de beleza de hoje, tem no fundo sérios problemas de autoimagem, que são mais intensos na adolescência. Na prática, esse problema de percepção se traduz em dois comportamentos que preocupam os médicos: o excesso na prática de atividades esportivas e o uso de esteroides anabolizantes, GH (hormônio do crescimento) e suplementos alimentares.

Os dois fenômenos são comumente associados aos homens, mas têm aumentado entre as garotas. "Com o culto ao corpo e à beleza, as mulheres também começam a tomar anabolizantes, GH (hormônio de crescimento) e suplementos. Existe um mercado negro nas academias", diz Fábio Augusto Caporrino, 35, ortopedista do Centro de Traumatologia do Esporte da Unifesp (Universidade Federal de São Paulo), que realizou uma pesquisa com 247 praticantes de musculação para verificar as lesões mais frequentes e o uso das "bombas".

Considerados como drogas, os anabolizantes e o GH têm seu uso para fins estéticos condenado pelos médicos. O endocrinologista Márcio Mancini, 39, do grupo de obesidade e doenças metabólicas do Hospital das Clínicas da USP (Universidade de São Paulo), diz que o uso de anabolizantes por mulheres torna-as masculinizadas. Mesmo assim, por causa de seu preço, é o mais usado pelas mulheres. Uma alternativa para as garotas, igualmente condenada, seria o uso do GH, que não deixa as mulheres masculinizadas. Contudo, o GH também causa efeitos colaterais severos, e ainda não existem estudos sobre as consequências do uso prolongado do hormônio sem necessidade. Os resultados adquiridos de forma natural, com uma boa alimentação e um programa de treinamento adequado devem sempre ter preferência para que nenhum desequilíbrio ocorra no organismo, evitando consequências indesejáveis ao corpo e à saúde.

CORPO malhado nem sempre é sinônimo de saúde.
Disponível em:
<www.minhavidade.com.br/>. Acesso em: 1.º dez. 2008.

O que são transtornos alimentares?

Aquilo que você come - ou deixa de comer - pode se tornar um caso médico. Hábitos alimentares são considerados doentios quando interferem na saúde física e mental, deteriorando até as relações pessoais e profissionais da pessoa.

As causas desses distúrbios são muitas: vão da predisposição genética ao esforço para se adequar a padrões estéticos estabelecidos por figuras famosas! Por envolver fatores tão variados, a própria definição de transtorno alimentar é objeto de discussão: os únicos que recebem essa classificação da Organização Mundial da Saúde são a anorexia e a bulimia.

Descritas desde o antigo Egito, essas doenças se tornaram muito mais comuns nas últimas décadas - fala-se inclusive em uma epidemia, gerada pelo culto ao corpo perfeito. Exageros à parte, essas síndromes afetam hoje cerca de 1% da população mundial.] sobretudo mulheres adolescentes e jovens.

Apesar de terem em comum a preocupação com o corpo, existem diferenças fundamentais entre os dois distúrbios. "Meninas com anorexia têm uma grave distorção de sua auto imagem, enxergando-se sempre muito mais gordas do que são", diz o psiquiatra Fábio Salzano, do Hospital das Clínicas de São Paulo. Na busca por emagrecer cada dia mais, elas simplesmente param de comer e viram esqueletos humanos. Para ser considerada anoréxica, é preciso ter um peso muito abaixo do estabelecido como saudável.

Já a distorção de imagem de uma bulímica é bem mais sutil. Elas não querem engordar, mas adoram comer. Têm ataques compulsivos seguidos de muita culpa, que procuram aliviar provocando vômito ou tomando laxantes e diuréticos. "As meninas bulímicas têm, necessariamente, peso normal ou acima do normal", diz Alexandre Azevedo, também do HC paulistano.

Mas o universo dos desvios de comportamento envolvendo comida ultrapassa a bulimia e a anorexia. O cardápio de problemas vai da incapacidade de perceber quando o estômago está cheio até a fixação por alimentos exóticos. Os tratamentos variam de acordo com a doença, mas podem incluir remédios, psicoterapia e reeducação alimentar.

BESSA, Maríia; GAMA, Soraia. O que são transtornos alimentares?
Superinteressante. São Paulo: Abril, n. 235, jan. 2007
Disponível em:
<http://super.abril.com.br/superarquivo/2007/contendo_485258.shtml>. Acesso em: 1.º dez. 2008.

- A) O título do primeiro artigo ("Corpo malhado nem sempre é sinônimo de saúde") está adequado à mensagem do texto? Você concorda com as ideias das informações da reportagem?
- B) O que os autores da segunda reportagem consideram motivo para explicar a existência de pessoas que sofrem de anorexia ou de bulimia?
- C) Que informações e valores sobre o corpo possuem as pessoas que consideram corpo bonito sinônimo de corpo saudável?

ANEXO 10

Atividade 3: **Produzindo texto crítico a partir da leitura de reportagens**

Fase 1: Responder oralmente a pergunta da pesquisadora: Quais estratégias de leitura se deve utilizar inicialmente, antes da leitura de textos?

Fase 2: A pesquisadora colherá pareceres referente as respostas e fará observações a respeito das mesmas.

Fase 3: Utilizar das estratégias iniciais para antes da leitura, nas duas reportagens (observar elementos textuais: título, gravuras, palavras em negrito, sublinhadas ou entre aspas, etc).

Fase 4: Ler individualmente as duas reportagens. Em seguida reler e utilizar as estratégias para durante a leitura (observar na atividade 1, estratégias para localizar o tema e identificar e grifar as idéias principais).

Fase 5: Responder as três questões propostas no corpo do texto e entregar para a pesquisadora.

Fase 6: Elaborar um texto crítico, analisando as idéias principais de cada uma das reportagens e expondo suas conclusões sobre o assunto.

Fase 7: Dividir a sala em grupos. Solicitar que leiam os textos dos colegas de grupo e, escolham um texto por grupo para ser lido para a turma em voz alta. Em seguida será feito um debate sobre a análise crítica dos textos lidos