

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

JURACI COLPANI

**A LINGUAGEM CONCEITUAL E A COMPREENSÃO DAS
DISCIPLINAS CURRICULARES**

MONOGRAFIA

MEDIANEIRA

2013

JURACI COLPANI

**A LINGUAGEM CONCEITUAL E A COMPREENSÃO DAS
DISCIPLINAS CURRICULARES**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências, Modalidade de Ensino a Distância da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - Campus Medianeira.

Orientadora: Prof^a.Me. Lenisse Isabel Buss

MEDIANEIRA

2013



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Ponta Grossa

Nome da Diretoria
Nome da Coordenação
Nome do Curso



TERMO DE APROVAÇÃO

A LINGUAGEM CONCEITUAL E A COMPREENSÃO DAS DISCIPLINAS CURRICULARES

por

JURACI COLPANI

Esta Monografia foi apresentada em 02 de março de 2013 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências. A candidata foi arguida pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^a. Me. Lenisse Isabel Buss
Prof.(a) Orientador(a)

Prof^o. Dr. Adelmo Lowe Pletsch
Membro titular

Prof^a. Me. Márcia A. Bartolomeu Agustini
Membro titular

“ O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Secretaria do Curso.”

Dedico este trabalho à minha família e a
todas as pessoas que, carinhosamente,
rezam e torcem por mim.

AGRADECIMENTOS

Como dizia o Santo Pe. Piamarta, idealizador de escolas de formação técnica da Itália no século XIX, “a gratidão está presente nos lábios e no coração dos que sabem reconhecer as graças que são derramadas em sua vida”.

Agradeço à Deus, que vive intimamente renovando minhas forças para sempre continuar, superando as dificuldades de cada dia e à minha família e amigos que me incentivam e apóiam meus projetos de estudo.

Meu carinhoso obrigado à Prof. Me. Lenisse Isabel Buss, pela paciência e dedicação com que me orientou e à equipe de coordenação do curso, por estar junto nesse processo de formação.

Obrigada à equipe pedagógica do Colégio Estadual Euclides da Cunha e aos estudantes das séries finais do 9º ano do Ensino Fundamental e 3º ano do Ensino Médio, por aceitarem participar da pesquisa, lembrando que sem a sua ajuda o estudo não seria possível.

E a todos os que, direta ou indiretamente auxiliaram para a realização desta pesquisa, meu sincero agradecimento.

A Fé e a Razão (*fides et ratio*) constituem
como que as duas asas com as quais o
espírito humano se eleva para a
contemplação da verdade (João Paulo II)

RESUMO

COLPANI, Juraci. **A Linguagem Conceitual e a Compreensão das Disciplinas Curriculares**. 2013. 50 folhas. Monografia de especialização em Ensino de Ciências da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Medianeira, 2013.

O sucesso na aprendizagem discente é com certeza uma preocupação da maioria dos professores, seja da área das ciências exatas como das humanas, sendo visto como instrumento investigador do agir pedagógico em sala de aula colocando face a face o ato de ensinar e aprender, de tal modo que o êxito de uma ação é o próprio reflexo da outra. Dentro desses aspectos interferentes na prática educativa destaca-se a linguagem, fator pelo qual a maior parte do processo é mediado e, dependendo de como é utilizado, pode ser um agente tanto facilitador como complicador, pois sua eficácia é um dos principais desafios a ser conquistado pelos profissionais da educação. Trabalhando essa habilidade intelectual o profissional do ensino pode estar auxiliando o educando a compreender melhor conceitos, organizar pensamentos e interagir na sociedade. Desse modo a presente pesquisa mostra-se pertinente, pois busca indicadores que possam demonstrar o quanto tem sido eficaz o uso da linguagem no processo de ensino de ciências, tendo como população de amostragem, os estudantes das séries finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio do Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia.

Palavras-chave: Ensino. Aprendizagem. Linguagem. Sociedade.

ABSTRACT

COLPANI, Juraci. **The Language and Conceptual Understanding of Curriculum subjects**. 2013. 50 folhas. Monografia de Especialização em Ensino de Ciências da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Medianeira, 2013.

The learning success of the students is a concern of most teachers, in both human and exact sciences, it's seen as an investigational resource of the pedagogic acting in the classroom, where the act of teaching faces the act of learning in a way that the success of an action is the reflection of another. These interfering aspects in the educative process are mediated, and depending how they are used, it can be considered an enabler agent or not, because its efficiency is one of the main challenges of the educational professionals. When the professional works with this intellectual ability he may be helping the learner to understand the concepts better, organize his thoughts and interact with the society. In this way, the present research shows itself pertinent, because it searches ways to demonstrate how efficiently is the usage of language in the process of teaching Science. The research was realized with the students of the final grades of elementary and high school at Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia.

Key words: Teaching, Learning. Language, Society.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Número total de estudantes das séries finais do Ensino Fundamental e Médio do Colégio Estadual Euclides da Cunha.....	29
Tabela 2 Resultado do 9º ano da questão 1) A linguagem própria do conteúdo de cada disciplina apresentada nos livros:.....	29
Tabela 3 Resultado do 9º ano da questão 2) A linguagem utilizada pelo professor para fazer a explicação da matéria:.....	31
Tabela 4 Resultado do 9º ano da questão 3) As estratégias utilizadas pelo professor para explicar matéria são claras, facilitam a compreensão do conteúdo?.	32
Tabela 5 Resultado do 9º ano da questão 4) As tarefas que o professor aplica para serem realizadas em casa com o objetivo de reforçar o conteúdo são:.....	33
Tabela 6 Resultado do 9º ano da questão 5) Ao explicar sua matéria o professor consegue transmitir sua importância e onde poderá ser utilizada em sua vida?.....	34
Tabela 7 Resultado do 3º ano da questão 1) A linguagem própria do conteúdo de cada disciplina apresentada nos livros:.....	37
Tabela 8 Resultado do 3º ano da questão 2) A linguagem utilizada pelo professor para fazer a explicação da matéria:.....	39
Tabela 9 Resultado do 3º ano da questão 3) As estratégias utilizadas pelo professor para explicar matéria são claras, facilitam a compreensão do conteúdo?.	40
Tabela 10 Resultado do 3º ano da questão 4) As tarefas que o professor aplica para serem realizadas em casa com o objetivo de reforçar o conteúdo são:.....	41
Tabela 11 Resultado do 3º ano da questão 5) Ao explicar sua matéria o professor consegue transmitir sua importância e onde poderá ser utilizada em sua vida?.....	42
Tabela 12 Taxa de Aprovação no 3º ano do Ensino Médio do estado do Paraná 2007/2010.....	43

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Resultado em porcentagem de Estudantes do 9º ano na questão 1) A linguagem própria do conteúdo de cada disciplina apresentada nos livros:30	30
Gráfico 2 Resultado em porcentagem de Estudantes do 9º ano na questão 2) A linguagem utilizada pelo professor para fazer a explicação da matéria.....31	31
Gráfico 3 Resultado em porcentagem de Estudantes do 9º ano na questão 3) As estratégias utilizadas pelo professor para explicar matéria são claras, facilitam a compreensão do conteúdo?.....32	32
Gráfico 4 Resultado em porcentagem de Estudantes do 9º ano na questão As tarefas que o professor aplica para serem realizadas em casa com o objetivo de reforçar o conteúdo são:33	33
Gráfico 5 Resultado em porcentagem de Estudantes do 9º ano da questão 5) Ao explicar sua matéria o professor consegue transmitir sua importância e onde poderá ser utilizada em sua vida?34	34
Gráfico 6 Porcentagem de Aprovação no Último ano do Ensino Fundamental entre os anos 2007/2010 no Estado do Paraná35	35
Gráfico 7 Porcentagem de Reprovação no Último ano do Ensino Fundamental entre os anos 2007/2010 no Estado do Paraná36	36
Gráfico 8 Porcentagem de Abandono Escolar no Último ano do Ensino Fundamental entre os anos 2007/2010 no Estado do Paraná36	36
Gráfico 9 Resultado em porcentagem de Estudantes do 3º ano na questão 1) A linguagem própria do conteúdo de cada disciplina apresentada nos livros:38	38
Gráfico 10 Resultado em porcentagem de Estudantes do 3º ano na questão 2) A linguagem utilizada pelo professor para fazer a explicação da matéria.....39	39
Gráfico 11 Resultado em porcentagem de Estudantes do 3º ano na questão 3) As estratégias utilizadas pelo professor para explicar matéria são claras, facilitam a compreensão do conteúdo?.....40	40
Gráfico 12 Resultado em porcentagem de Estudantes do 3º ano na questão As tarefas que o professor aplica para serem realizadas em casa com o objetivo de reforçar o conteúdo são:.....41	41
Gráfico 13 Resultado em porcentagem de Estudantes do 3º ano da questão 5) Ao explicar sua matéria o professor consegue transmitir sua importância e onde poderá ser utilizada em sua vida?42	42
Gráfico 14 Porcentagem de Reprovação no Último ano do Ensino Médio entre os anos 2007/2010 no Estado do Paraná44	44
Gráfico 15 Porcentagem de Abandono Escolar no Último ano do Ensino Médio entre os anos 2007/2010 no Estado do Paraná44	44

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 A LINGUAGEM E A EVOLUÇÃO HUMANA	14
2.1 A LINGUAGEM E EXPRESSÃO	14
2.2 LINGUAGEM CULTURA E TRANSFORMAÇÃO	15
2.3 VYGOTSKY LINGUAGEM PENSAMENTO E CONHECIMENTO	17
2.4 FOUCAULT DISCURSO E APRENDIZAGEM.....	21
2.4.1 A Ação do Discurso Social	23
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA.....	26
3.1 LOCAL DA PESQUISA.....	26
3.2 TIPO DE PESQUISA	26
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	27
3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	28
3.5 ANÁLISE DOS DADOS	29
3.5.1 Sistematização dos dados do Ensino Fundamental 9º ano	29
3.5.1.1 Dados do aproveitamento escolar dos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental do Estado do Paraná.....	35
3.5.2 Sistematização dos dados do Ensino Médio 3º ano	37
3.5.2.1 Dados do aproveitamento escolar dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio do Estado do Paraná	43
3.5.3 Discussão.....	45
4 CONCLUSÃO.....	48
5 REFERÊNCIAS.....	49
APENDICE 01	51

1 INTRODUÇÃO

A transmissão do conhecimento só se tornou possível pelo uso da linguagem, através dela a experiência humana tem sido transmitida de uma geração para outra, conforme declara o poeta Octavio Paz “o homem é um ser que se criou ao criar a linguagem”.

A linguagem tem sido usada como uma das principais ferramentas pelo qual o processo de ensino é mediado, sendo o ato de “educar” essencialmente linguístico, tanto na transmissão de costumes e tradições que se dava na informalidade, quanto na organização formal da educação que foi se estruturando com o passar do tempo.

Assim estudiosos de todos os tempos se dedicam em investigar a linguagem e suas implicações sócio históricas, determinante para a evolução da espécie humana e intrinsecamente ligada ao desenvolvimento do trabalho, da cultura, da ciência e a formalização do ensino, pois ela é o instrumento fundamental de organização, estruturação, conceituação e transmissão do conhecimento.

Pela dedicação de tantos pesquisadores hoje se sabe como diferentes tipologias linguísticas foram surgindo e ganhando importância conforme historicamente evoluíram, tornando-se sempre mais complexas, a fim de atender as necessidades que foram surgindo junto com as novas descobertas da ciência, as inovações tecnológicas e demais transformações sócio econômicas.

Para dar conta de transmitir todo esse saber de maneira eficaz a sociedade precisou organizar-se, surge assim a institucionalização educacional do conhecimento acumulado, chamada de Escola, uma escola que instruía, formava e ensinava conhecimentos, mas também comportamentos, que se articulava em torno da didática, da racionalização da aprendizagem dos diversos saberes, e em torno da disciplina, da conformação programada e das práticas repressivas (constritivas, mas por isso produtoras de novos comportamentos).

A partir de então o uso da “palavra” foi transformando-se, sendo moldada conforme as necessidades da estrutura emergente. Surgem então as linguagens conceituais de cada ciência, fragmentada em disciplinas específicas trabalhadas por diferentes profissionais da educação especializados em “áreas do conhecimento”.

Tem-se então que para o sistema educacional ser competente é preciso que o educando se aproprie do conhecimento e para que isso aconteça ele precisa

compreender a linguagem disciplinar, fator fundamental para que o processo atinja sucesso, assim sendo é relevante constatar com indicadores quantitativos como está se desenvolvendo esse trabalho de ensino aprendizagem, qual é o nível de compreensão dos estudantes, se eles conseguem entender o conteúdo disciplinar e se o professor está dando conta de tornar esse conteúdo acessível e significativo para os mesmos.

Subentende-se então que essa habilidade de transmitir o conhecimento seja fundamental para o sucesso na aprendizagem dos educandos, pois capacitá-los a obter o máximo de domínio e desenvoltura nos diferentes modos de linguagem: coloquial, científica, comercial, empresarial; leva-os a compreender melhor conceitos, organizar pensamentos e interagir na sociedade com segurança.

Assim sendo é de primordial importância que se compreenda cada vez mais como a lógica da linguagem evolui dentro de cada disciplina, de que forma os conteúdos científicos e suas significações se relacionam com o mundo e com a realidade dos educandos, como os sentidos interagem através dela e criam interface entre pensamento e palavras, enfim, como o professor transforma, pela “linguagem”, o ensino de ciências em um conteúdo rico em sentido e significado que pode ser compreendido e aplicado na vida dos estudantes.

Desse modo a presente pesquisa mostra-se pertinente, pois busca indicadores que possam demonstrar o quanto tem sido eficaz o uso da linguagem no processo de ensino aprendizagem, tendo como população de amostragem, os estudantes das séries finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio do Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia.

Com esses dados se espera levantar o percentual, desta população em pesquisa, que concluem os dois primeiros ciclos da Educação Formal com capacidade de realizar leitura eficaz dos livros didáticos e compreendem bem a linguagem utilizada pelos professores, estando aptos para identificarem os discursos da sociedade, relacionando o conceito com a realidade, a linguagem do conteúdo do ensino de ciências e sua aplicação na prática.

2 A LINGUAGEM E A EVOLUÇÃO HUMANA

O surgimento da linguagem é tão antigo quanto a existência da vida na Terra, quando se fala em língua enquanto forma de comunicação deve-se lembrar que as demais espécies também fazem uso dela para se fazer entender aos demais, assim sendo é possível compreender que devido a uma necessidade básica os códigos lingüísticos, de modo especial na espécie humana, foram sendo elaborados e aperfeiçoados com o passar do tempo.

Em seus estudos, Fischer (2009), declara que seria absurdo dizer que alguém em algum lugar emitiu pela primeira vez uma palavra e foi entendido pelo outro, segundo ele a linguagem em toda sua multiplicidade de formas evoluiu durante milhões de anos até se tornar estruturada como é conhecida hoje.

Ela desempenha papel fundamental em todas as manifestações da vida do ser humano, através dela a experiência acumulada é transmitida e registrada na história da sociedade exercendo papel determinante para a evolução da espécie, mantendo-se bem no centro este princípio retórico e a tradição das artes da cultura, da ciência, resumidas no valor atribuído à palavra, assim sendo entender sua origem se tornou uma preocupação de pensadores de todos os tempos, pois desvendar as manifestações lingüísticas e suas implicações educativas contribui para entender a própria história da evolução da humanidade.

2.1 A LINGUAGEM E EXPRESSÃO

Tentando expressar materialmente a linguagem o ser humano criou a escrita, que até chegar aos sistemas alfabéticos atualmente utilizados, passou por um longo processo de evolução, com inúmeras mudanças e transformações.

Essa evolução foi marcada pelo surgimento do sistema de escrita ideográfica (cuneiforme, hieroglífico e chinês), nela a língua oral não encontrava uma relação direta, isto é, o signo não reproduzia um som, mas um objeto (jarro, lança...), ou fato (caçada, combates, festas; *ÁTICA EDUCACIONAL, www.aticaeducacional.com.br*)

Gradualmente o processo de construção da escrita foi conduzido para o fonetismo, sistema onde as palavras passaram a ser decompostas em unidades sonoras, aproximando, portanto, a escrita de sua função natural que é a de interpretar a língua oral, considerada como som, assim o sinal se liberta do objeto e a linguagem readquire a sua verdadeira natureza que é oral.

Tem-se então, em sua definição mais simples, que linguagem é meio de troca de informações, tal entendimento permite que esse conceito englobe expressões faciais, gestos, posturas, assobios, sinais de mão, escrita, linguagem matemática, linguagem de programação e assim por diante. Em uma compreensão mais ampla linguagem é muito mais que comunicação vocal, é o nexo de todo mundo animado em todos os seus meios e formas de comunicação (FISCHER, 2009).

2.2 LINGUAGEM CULTURA E TRANSFORMAÇÃO

Ao se estudar o processo de transformação histórica do homem bem como a sistematização do conhecimento e da cultura se percebe com clareza a influencia direta da “linguagem”, fato que se pode constatar no ocidente, desde a antigüidade clássica, na Grécia, no interior da filosofia, desenvolveu-se o estudo da estrutura do enunciado para poder tratar do juízo. Isto levou Platão a estabelecer a primeira classificação das palavras de que se tem conhecimento (GUIMARÃES, 2001).

Depois dele Aristóteles considerou o ser humano como único animal que possui o “logos”, que significa “a palavra”, e com ela é capaz de expressar o caráter moral e ético do certo e errado, do justo e injusto, valores norteadores da vida social que comunicam mais do que desejos instintivos, mas é a expressão de formulações neuropsíquicas que demonstram a evolução das funções cerebrais.

Também na Grécia, desenvolveram-se os estudos de gramática, sendo essa constituída na história como uma instrumentação das línguas que se apresenta como um modo de ensinar a ler e a escrever corretamente, ou seja, no domínio do estudo da linguagem sua principal função é da correção. Por outro lado, a retórica, com o objetivo de pesquisar as técnicas que um orador deve desenvolver para convencer seus ouvintes, nela o que interessa é como dizer para levar o ouvinte à conclusão desejada. Nessa perspectiva se estabelece duas posições distintas: de um lado o “valor” da língua, de outro a adequação da relação orador/auditório (GUIMARÃES, 2001).

Nesse modelo grego foi que se estruturaram em Roma, no Século II a.C., a formação gramatical e retórica e só no século I a.C. é que foi fundada uma escola de retórica latina, que reconhecia total dignidade à literatura e à língua dos romanos.

Nesse aspecto é necessário entender também que a linguagem possui vários usos sociais e culturais, como a expressão da identidade, da estratificação social, na manutenção da unidade em uma comunidade, para transmissão do conhecimento e

para o entretenimento, onde cada forma de uso se define, mais ou menos acentuada, a retórica ou a gramática, sendo essencial tanto para a formação de conceitos como para o discurso que acontecem concomitantemente com a evolução social, cultural e científica.

Chaui (2006) confirma esse pensamento quando pondera sobre a pesquisa de estudiosos da área de línguas, de educação e psicologia também buscaram entender a influência da linguagem, que além de realizar a função da comunicação, também é utilizado para elaborar idéias, formular conceitos e registrar descobertas, concluindo que as línguas são uma convenção que surgem das condições sócio culturais de uma comunidade e uma vez instituída adquire fundamentos próprios e independentes dos indivíduos que as falam.

Desse modo se entende que no processo de elaboração da linguagem, na forma de comunicação verbal, ela não aparece apenas como a base de toda interação social, mas também é o veículo de pensamentos sofisticados, pois permite a interação de conceitos que estão na base do pensamento humano e do raciocínio que se abre para o desenvolvimento cognitivo.

Entra na história o processo de ensino aprendizagem, que tem como uma de suas competências básicas a habilidade de fazer-se compreender e de compreender os outros, assim, o professor se torna um facilitador para o estudante, oportunizando a ele entrar em contato com as diversas formas de linguagem social, que tenham, ou despertem, o “significado prático” para ele, sendo, portanto, as mais importantes. Na mesma dimensão implica que o educando deva compreender o professor, numa relação de empatia que seja orientada segundo os objetivos de aprendizagem (SANTOS, 2008).

Assim, a dialética (processo de diálogo) é essencial para a interação sócio-cultural; onde a relação educador/educando se torna uma prática transformadora, valorizadora da linguagem e da cultura, como também propiciadora para produção de cultura, mas para que o profissional da educação tome consciência desses detalhes desafiadores da aprendizagem é necessário que ele compreenda as relações diretas e indiretas que inserem a aprendizagem num contexto contemporâneo de incertezas e constantes mudanças.

Segundo SANTOS, 2008:

... faz-se necessário um diálogo entre professor e aluno para *uma compreensão de situação de ensino-aprendizagem*. Entendo que essa concepção de prática educativa possa ser mais frutífera do que o tradicional

diagnóstico de aprendizagem, uma vez que isto abre novos horizontes e permite a entrada de novos sujeitos e fatores. O que, bem provavelmente, possa trazer condições mais favoráveis de desenvolvimento tanto para o aluno como para o próprio professor (SANTOS, 2008).

2.3 VYGOTSKY LINGUAGEM, PENSAMENTO E CONHECIMENTO

Vygotsky, psicólogo, educador e historiador, se dedicou intensamente em pesquisar como acontece o processo de aquisição e construção da linguagem. Com seus estudos desenvolveu inúmeros conceitos fundamentais para compreender a origem das concepções humanas e a forma como são expressas, pois se preocupava em entender a relação entre as idéias que as pessoas desenvolvem e o que dizem ou escrevem, como ele mesmo pondera: “A estrutura da língua que uma pessoa fala influencia a maneira com que esta pessoa percebe o universo.”

Conforme escreve Rabello, Vygotsky pretendia uma abordagem que buscasse a síntese do homem como ser biológico, histórico e social, portanto o mesmo acreditava em uma interação entre desenvolvimento e aprendizagem socializado, ocorrendo em um contexto cultural, com aparato biológico básico que possibilite o relacionamento, para ele o indivíduo se desenvolve movido por mecanismos de aprendizagem provocados por mediadores (RABELLO, 2010).

Assim Vygotsky enfatizava o processo histórico-social e o papel da linguagem no desenvolvimento do indivíduo, onde a questão central é a aquisição de conhecimentos pela interação do sujeito com o meio. Para ele, o sujeito é interativo, pois adquire conhecimentos a partir de relações intra e interpessoais e de troca com o meio a partir da mediação essencialmente humana, que tem como principal instrumento a linguagem, ação social cuja função inicial é a comunicação, expressão e compreensão (RABELLO, 2010).

Essa ação comunicativa está estreitamente combinada com o pensamento, porque permite que através da interação social o indivíduo organize as idéias, em uma de suas conclusões Vigotsky afirma: “Uma palavra que não representa uma idéia é uma coisa morta, da mesma forma que uma idéia não incorporada em palavras não passa de uma sombra”.

Segundo ele não se pode falar em “significado da palavra” se ela for considerada separadamente do pensamento, nem mesmo que a linguagem se funde em vínculos puramente associativos, mas requer uma relação essencialmente nova e efetivamente significativa, característica dos processos intelectuais superiores

entre signo e o conjunto de estrutura intelectual (VYGOTSKY *apud* IVIC, 2010), segundo autor:

...o desenvolvimento de conceitos científicos na idade escolar é, antes de tudo, uma questão de imensa importância – talvez até primordial – do ponto de vista das tarefas que a escola tem diante de si quando inicia o indivíduo no sistema de conceitos científicos. Por outro lado, o que sabemos sobre essa questão impressiona pela pobreza. É igualmente grande a importância teórica dessa questão, uma vez que o desenvolvimento de conceitos científicos – autênticos, indiscutíveis, verdadeiros – não pode deixar de revelar no processo investigatório as leis mais profundas e essenciais de qualquer processo de formação de conceitos em geral... (VYGOTSKY *apud* IVIC, 2010).

Essa também é uma das inquietações de Fisher, 2002, que afirma na introdução de um dos capítulos do seu livro “A ciência do cotidiano”:

Um dos principais problemas que os cientistas encontram para compartilhar com o público mais amplo a visão que formam sobre o mundo é o abismo entre os diversos tipos de conhecimento... para se entender o que é ciência é pré requisito haver algum conhecimento sobre ela pois baseia-se em conceitos cujas particularidades a maioria desconhece....(FISHER, 2002).

Com tais declarações se percebe quanto é relevante a preocupação com a linguagem escolar, sendo ela que desde os primeiros anos da vida do educando irá ser o ponto de partida para o êxito ou fracasso na aprendizagem, conclui Vigotsky na sua pesquisa sobre a formação de conceitos:

a fraqueza dos conceitos espontâneos se manifesta na incapacidade para a abstração... a debilidade do conceito científico é seu verbalismo, que se manifesta como principal perigo no caminho do desenvolvimento desses conceitos(VYGOTSKY *apud* IVIC, 2010).

Se a pobreza de conceitos dos educandos é tão perceptível, a linguagem contida dentro dos conteúdos disciplinares e a utilizada pelo professor precisa ser resignificada.

Chauí (2006), afirma que uma linguagem se constitui para o ser humano quando ela passa dos meios de “expressão” aos meios de “significação”, isto é, quando a “palavra” expressa ganha um significado, aí é que ela passa a ter sentido real para o indivíduo desencadeando o processo de apropriação e aprendizagem.

Percebe-se então quanto é relevante para os profissionais da área da educação ter dados claros do quanto ele é compreendido pelos seus educandos e qual o percentual da linguagem específica das disciplinas o mesmo consegue se

apropriar ao final do ciclo fundamental e médio, sendo esse o conhecimento que lhe dará base para a continuidade de seus estudos.

Vygotsky (1962:55) afirmava: "... um problema deve surgir, que não possa ser solucionado a não ser que pela formação de um novo conceito ...", entende-se então que, para ele, os conceitos não surgem aleatoriamente, mas sim são o produto de um processo investigatório desencadeado por um problema que foi estudado, dialogado e resignificado por pessoas de uma determinada comunidade.

Moreira (2003) relaciona essa postura teórica de Vygotsky à "aprendizagem significativa", ela envolve os conceitos de *significado*, *interação* e *conhecimento*— e por traz deles a linguagem. O *significado* está nas pessoas, não nas coisas ou eventos. É para as pessoas que sinais, gestos, ícones e, sobretudo, palavras (e outros símbolos) significam algo. A *interação* é o momento social onde se desencadeia a estrutura cognitiva da aprendizagem aprimorando o grau de clareza e estabilidade dos conceitos. Enfim o *conhecimento* é linguagem, isto é, a chave da compreensão de uma ciência, de um conteúdo, ou mesmo de uma disciplina, é conhecer a linguagem utilizada ao organizar e socializar esse conhecimento.

Para Vygotsky a verbalização é a capacidade humana de unir a linguagem ao pensamento para organizar a realidade, o pensamento deixa de ser biológico, como o dos primatas, para se tornar histórico-social, diferenciando o homem dos outros animais. Sua principal marca é a construção dos significados das palavras.

Os significados, por sua vez, são interiorizados ao longo de seu processo de desenvolvimento, culminando com o aparecimento do pensamento verbal. Assim, o pensamento verbal - síntese entre a atividade prática e a fala - é uma forma de comportamento que se circunscreve num processo histórico-cultural e suas características e propriedades não podem ser vislumbradas nas formas naturais da fala e do pensamento.

Segundo a perspectiva vigotskiana linguagem não é apenas uma expressão do conhecimento adquirido, mas uma inter-relação fundamental entre pensamento e linguagem, um proporcionando recursos ao outro, sendo essencial na formação do pensamento e do caráter do indivíduo, assim a linguagem, seja verbal ou não, tem papel fundamental no desenvolvimento e transmissão de significados compartilhados.

Entende-se então que um claro entendimento das relações entre pensamento e língua é necessário para compreender o processo de desenvolvimento intelectual,

pressupondo que a generalização e a abstração só se dão pela linguagem e com base nelas melhor se organizam os conceitos (MARTINS, 1997).

Segundo Martins (1997) a organização do trabalho docente nesta perspectiva se difere a partir do momento em que é assumida a possibilidade de construir relações em sala de aula que se tornem referencia; em uma dinâmica onde o estudante' é alguém com quem o professor pode e deve contar, resgatando a sua auto-estima e capacidade de aprender.

Outro aspecto são os valores e desejos que estão na interface das relações entre as pessoas; ao conseguir marcá-las sem preconceitos abre-se um campo de possibilidade entre o aluno e todo o grupo que o rodeia, facilitando o processo de aprendizagem.

Estas relações estabelecidas dentro do ambiente escolar também passam pelos aspectos emocionais, intelectuais e sociais da pessoa, encontrando na escola um local propício de interações e vivências interpessoais, que deveriam garantir a reflexão sobre a realidade e abrir as vias da iniciação científica à sistematização do conhecimento socialmente construído.

Dentro dessa dinâmica é importante perceber que o papel do professor e do educando são olhados como ações que se orientam com o objetivo de desencadear discussões e trocas, colaborando para que se alcancem as metas traçadas nos planejamentos de cada série ou curso.

Entende-se então que Vygotsky tem como objeto de seus estudos o significado das palavras e a possibilidade de analisar as relações entre pensamento e linguagem, ou seja, é na circunstancia em que é expressado o pensamento que a linguagem atinge seu verdadeiro significado. Por exemplo, quando se estuda sobre a água contextualizando seu uso e preservação é que o conteúdo curricular ganha sentido, é assim que o conhecimento presente no "pensamento" do estudante se manifesta na sua "fala", criando condições para o desenvolvimento do saber científico e da fala intelectual, abrindo conseqüentemente as portas para o sucesso do processo de ensino aprendizagem (MARTINS, 1997).

2.4 FOUCAULT DISCURSO E APRENDIZAGEM

Michel Foucault pensador, escritor e professor do século XX, desenvolveu estudos que tem influenciado o pensamento em muitos campos da linguagem, seu trabalho tem sido relevante em estudos realizados na área, sendo a concepção foucaultiana de “discurso como prática” uma nova forma de análise do discurso, pois dá ênfase ao saber, poder, discurso e sujeito de acordo com sua funcionalidade discursiva.

Foucault analisa a mudança dos saberes da época clássica para a época moderna (passagem do século XVIII ao século XIX) com relação aos temas da vida, do trabalho e da linguagem. Através dessa análise, ele aponta as relações entre dizer e fazer, distanciando-se, tanto da idéia de que a palavra é a coisa, como da concepção platônica de linguagem como representação.

Ele defende que a palavra institui a coisa, ou seja, se a linguagem se coloca em movimento pelos discursos, então, são esses discursos que instituem os objetos de que falam; é a discursivização, o “falar sobre” que constitui o “referente”. Assim sendo, ele não procede a sua análise partindo do sujeito ou do objeto porque, para ele, esses elementos não existem a priori, só vão existir a partir do momento em que forem constituídos por uma prática dentro de uma sociedade.

Pode-se constatar tal afirmação analisando como era o discurso antes e depois do século XIV, quando ainda não se tinha entendimento sobre os fenômenos naturais e o homem a solucionava o problema dando a esses uma conotação divina. Desse modo, filósofos ocidentais (Aristóteles-Ptolomeu) criaram a teoria geocêntrica, o mundo era dividido em perfeito e imperfeito tendo a Terra como centro do Universo, para que através de sua vivencia nela o homem pudesse reencontrar com Deus.

Essa idéia segue até o século XIV, quando Copérnico surge com uma nova tese cosmológica, a teoria heliocêntrica, revolucionando a compreensão de universo e a da localização geográfica das coisas no mundo. Nasce assim a ciência moderna e com ela a astronomia moderna baseada na mecânica celeste, e por meio desta, a física moderna embasada na mecânica dos pequenos corpos na superfície terrestre, mudando radicalmente a ordem do discurso.

Considerando o exemplo dado acima, para Foucault, a linguagem não serve para dizer a realidade, falar é criar uma situação (como no caso do geocentrismo ou

do heliocentrismo) e investir na fala como prática e não um simples ato de combinar signos numa sintaxe e nem relacionar coisas com palavras, na teoria foucaultiana os níveis de análise e de sustentação epistemológica da lingüística se diferem, ou seja, a partir do discurso que a frase ganha status de frase gramatical, ao contrário de outros estudiosos que dizem que é da frase gramatical que se ganha o discurso.

Desse modo, Foucault não utiliza como premissa de seu estudo o sujeito ou o objeto porque, para ele, esses elementos não existem a priori, mas só vão existir a partir do momento em que forem constituídos por uma prática dentro de uma sociedade.

Esses saberes nascem, pois, de práticas que se desenvolvem em condições viáveis de discurso, de formas de organização. O que se conclui daí é que o próprio sujeito é uma posição discursiva, uma função dos discursos. Para Foucault, “somos seres de linguagem e não seres que possuem linguagem” (FOUCAULT, 2000).

Em Foucault, as regras de uma formação discursiva apresentam-se, pois, como um sistema de relações entre objetos, tipos enunciativos, conceitos e estratégias, assim, para o autor:

... “sempre que se puder descrever, entre um certo número de enunciados, semelhante sistema de dispersão e se puder definir uma regularidade (uma ordem, correlações, posições, funcionamentos, transformações) entre os objetos, os tipos de enunciação, os conceitos, as escolhas temáticas, teremos uma formação discursiva” (FOUCAULT, 1997).

Foucault mantém seu objetivo em descrever os mecanismos de constituição das “ciências do homem”, interessava para ele saber o que são esses domínios, essas massas enigmáticas que se chama a Medicina, a Gramática, a Economia Política, etc., e como essas se explicam na “prática do discurso”:

...gostaria de mostrar que o discurso não é uma estreita superfície de contato, ou de confronto, entre uma realidade e uma língua, o intrincamento entre um léxico e uma experiência; gostaria de mostrar, por meio de exemplos precisos, que, analisando os próprios discursos, vemos se desfazerem os laços aparentemente tão fortes entre as palavras e as coisas, e destacar-se um conjunto de regras, próprias da prática discursiva. (...) não mais tratar os discursos como conjunto de signos (elementos significantes que remetem a conteúdos ou a representações), mas como práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam. Certamente os discursos são feitos de signos; mas o que fazem é mais que utilizar esses signos para designar coisas. É esse “mais” que os torna irreduzíveis à língua e ao ato da fala. É esse “mais” que é preciso fazer aparecer e que é preciso descrever. (FOUCAULT, 1986)

2.4.1 A Ação do Discurso Social

O entendimento do discurso como prática social reforça a idéia de que este se produziria em razão às relações de poder, permanecendo a idéia de que o discurso seria constitutivo da realidade e produziria como o poder, inúmeros saberes.

Analisar os discursos, na perspectiva de Foucault, significa recusar explicações únicas, interpretações fáceis ou ainda a busca do sentido último ou oculto das palavras.

Esse tipo de práticas comuns que levam a simplificação são rejeitadas pelo estudioso. Segundo Foucault, é preciso fazer o esforço de ficar no nível de existência das palavras, do que foi realmente dito, isto é, deixar o próprio discurso aparecer na complexidade que lhe é peculiar.

Esse esforço precisa se tornar natural, pois essa construção leva a uma configuração interdiscursiva, ou seja, que se forma considerando as variáveis possíveis que podem interferir nesta ou naquela formação discursiva, procurando estudar o seu entrelaçamento dentro das ciências humanas e exatas.

Tem-se então que esse diálogo entre os discursos se desenrola nas mais diversas áreas de relações sociais, e em cada delas assume uma importância diferencial, pois depende das lutas de poder, das pressões exercidas e das forças (políticas, produtivas e comerciais) atuantes, portanto não pode por si mesmo remeter à simplificação ou àquela tentativa de tudo explicar, de dar conta da dialética que se apresenta no amplo sistema econômico, cultural e científico de uma época (FOUCAULT, 2000).

Ao invés disso, remete a um árduo trabalho de multiplicação dos discursos ou, simplesmente, de complexificação do conhecimento, no mesmo sentido definido por Edgar Morin ao analisar a crise atual dos fundamentos do conhecimento científico, da crise da objetividade dos enunciados científicos e da coerência lógica das teorias correspondentes, argumentando a favor da idéia de complexidade do pensamento.

Segundo Morin (1977), complexidade no entendimento sócio cultural em questão não significa complicação, mas uma exigência política e social da atualidade, em que se questiona a mutilação do pensamento e se busca uma nova forma de lidar com a dificuldade da palavra que quer agarrar o inconcebível e o silêncio.

Hoje, mais que em qualquer outra época, se procura uma nova forma de compreender a relação entre o todo e as partes, que na realidade sempre estão intrinsecamente ligadas entre si.

Para Morin, a tentativa de explicar a espantosa diversidade dos seres e das coisas a partir de elementos simples significa reduzir aquilo que é múltiplo em elementar (MORIN, 1998).

Tornar complexo significa, então, aceitar a própria dificuldade de pensar, porque o pensamento é um combate com e contra a lógica, é necessário ver não só o tecido determinista mas também as falhas, os buracos, as zonas de turbulência, os cachões da cultura onde, efetivamente, brota o novo (MORIN, 1977).

Isso significa que estamos na aurora de um esforço de fôlego e profundo, que necessita de múltiplos desenvolvimentos novos, a fim de permitir que a atividade científica disponha dos meios da reflexividade, isto é, da auto-interrogação (MORIN, 1998).

Foucault também não se conforma com as explicações absolutistas ou as interpretações simplificada das coisas, ao invés disso a proposta que o filósofo faz é a de entrar nesse emaranhado de interpositividades da prática discursiva, isto é, no sentido de, através de uma análise comparativa, repartir em figuras diferentes a diversidade dos enunciados e dos discursos (FOUCAULT, 1986).

A primeira proposta para chegar a isso é tentar desprender-se de um longo aprendizado que ainda nos faz olhar os discursos apenas como um conjunto de signos, como significantes que se referem a determinados conteúdos, carregando tal ou qual significado.

Sendo esse significado quase sempre oculto, dissimulado, distorcido, intencionalmente deturpado, cheio de reais intenções, conteúdos e representações, escondidos nos e pelos textos, não imediatamente visíveis. É como se no interior de cada discurso, ou num tempo anterior a ele, se pudesse encontrar, intocada, a verdade, desperta então pelo estudioso.

Entende-se então, nos estudos de Foucault, que tudo é “prática discursiva”, e que na verdade a linguagem que emerge na vida social dos indivíduos está imersa em relações de poder e saber, que se implicam mutuamente, ou seja, enunciados e visibilidades, textos e instituições, falar e ver constituem práticas sociais por

definição permanentemente presas, amarradas às relações de poder, que as supõem e as atualizam(FISCHER, 2001).

Nesse sentido, a linguagem perpassa a conceituação de coisas, existe para além da utilização da escrita e da fala, não pode ser entendido como um fenômeno simples de expressão de algo seja esse, fato da vida cotidiana, ou descoberta científica, ou ainda da economia, mas sim como um discurso que apresenta regularidades intrínsecas a si mesmo, através das quais é possível definir uma rede conceitual que lhe é própria.

É a essa “regularidade” que o autor se refere, sugerindo que seja descrito e apanhado a partir do próprio discurso, até porque as regras de formação dos conceitos, segundo Foucault, não residem na mentalidade nem na consciência dos indivíduos; pelo contrário, elas estão no próprio discurso e se impõem a todos aqueles que falam ou tentam falar dentro de um determinado campo discursivo (FOUCAULT, 1986).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

O método utilizado para realizar o levantamento de dados foi a aplicação de um questionário objetivo com os estudantes do Nono Ano do Ensino Fundamental e o Terceiro Ano do Ensino Médio com dois focos, um embasado no entendimento da linguagem da disciplina (conhecimento do vocabulário, habilidade na leitura e abstração) e outro na linguagem utilizada pelo professor (relação entre a linguagem explicativa oral e descritiva, imagens e figuras).

3.1 LOCAL DA PESQUISA

O colégio Estadual Euclides da Cunha, situado na Rua Napoleão Laureano Nº. 642, no Bairro Vila Nova, foi criado com a finalidade de ofertar ensino do 6º ao 9º ano aos filhos das famílias residentes no Município de Matelândia.

Criado com a denominação de Colégio Estadual Euclides da Cunha, através do Decreto nº. 14.011, de 31/01/1964, ofertando ensino fundamental do 6º ao 9º ano e mantido pelo Governo Estadual.

O primeiro nome do Colégio foi “Ginásio Estadual de Matelândia”, em 1964, no ato de sua criação. Em 1971 passou a denominar-se “Ginásio Estadual Euclides da Cunha”. Em 1978, “Escola Estadual Euclides da Cunha - Ensino de 1º Grau”. Em 1992, com a municipalização das 1ª a 4ª séries, desmembrou-se o 2º grau do Colégio Estadual Dom Bosco, Ensino de 1º e 2º graus, sendo absorvido pelo Colégio Euclides da Cunha, passando a denominar-se “Colégio Estadual Euclides da Cunha, Ensino de 1º e 2º Graus”, ofertando os cursos: Educação Geral, Agropecuária, Magistério e Básica em Comércio.

Em 1995, a Escola contava somente com os cursos de 1º grau, Educação Geral e Magistério. Em 1998, nova mudança ocorreu, com a implantação do PROEM (Programa Expansão, Melhoria e Inovação no Ensino Médio do Paraná), onde passou a ser denominado “Colégio Estadual Euclides da Cunha – Ensinos Fundamental e Médio”.

3.2 TIPO DE PESQUISA

A criação do método experimental por Francis Bacon e Galileu Galilei foi um grande avanço para a realização de pesquisas, sendo esse o primeiro passo para

sua sistematização metódica, impregnada de rigor e objetividade que leva as descobertas a precisão e credibilidade.

Na concepção de Gil (2010) pesquisa é o “procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”, desse modo estudos científicos vem ao encontro das necessidades do mundo atual, e são realizados em todas as esferas da sociedade emergente, seja a educacional, política, econômica, médica, agrícola, cultural ou desportiva e visa apontar meios para solucionar, ou explicar questões.

É igualmente importante, ao planejar a pesquisa, ter clareza da natureza dos dados e do ambiente em que esses foram coletados, conforme cita Gil (2010): “para avaliar a qualidade dos resultados de uma pesquisa, torna-se necessário saber como os dados foram obtidos, bem como os procedimentos adotados em sua análise e interpretação”.

Considerando o autor acima citado, a presente pesquisa se caracteriza como descritiva, sendo seu objetivo fazer um levantamento do nível de aproveitamento dos estudantes da Educação Fundamental e do Ensino Médio no campo da área das ciências, pontuando a compreensão do discente no que se refere à linguagem apresentada nos livros didáticos e a que é utilizada pelo professor.

As informações foram obtidas com os educandos das séries finais do Ensino Fundamental e Médio do Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia – através de questionários. Após a coleta das informações, fez-se uma análise quantitativa dos dados para a obtenção dos resultados.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa foi realizada com as séries finais do Ensino Fundamental e Médio do Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia, dentro desse universo se encontram educandos com as seguintes características socioeconômicas (IBGE 2010):

- Classe C: 4 a 10 SM¹;
- Classe D: 2 a 4 SM;
- Classe E: 1 a 2 SM.

A vida e relação parental entre os alunos pertencentes às classes acima citadas são as mais variadas, alguns moram com os pais, outros só com pai, mãe ou

1 SM: Salário Mínimo

outro parente, pode-se dizer que em situação equilibrada dentro de um ambiente bom ou razoável de estudo. Alguns ajudam nos afazeres domésticos, praticam algum esporte, fazem cursos e tem tempo disponível para realizar tarefas escolares, outros já trabalham para contribuir no orçamento familiar, e tem tempo reduzido para se dedicarem ao estudo.

Entre esses estudantes encontram-se alguns que vivem em situação de miséria com renda de até R\$ 39,00/mês. São jovens e adolescentes envolvidos com drogas, crimes, convivendo em famílias desestruturadas em situação de risco, dentre eles há os que já tem passagem registrada na polícia, permanecendo em liberdade devido a idade.

A Secretaria de Ação Social e Desenvolvimento do Município já implantou programas para trabalhar com jovens em situação de risco com objetivo de recuperar sua dignidade pessoal, dando aos mesmos condições de desenvolverem uma habilidade (jardinagem, dança, teatro, jogos) e inseri-los novamente na comunidade. Em alguns casos foi obtido êxito, outros não, o que se tem certeza é que ainda existem muitos desafios a serem superados.

3.4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para realizar o levantamento de dados foi aplicado um questionário (APENDICE 1) aos estudantes que fazem parte do universo da pesquisa.

As questões foram respondidas durante o horário de aula, após a autorização da direção escolar. Foi possível ir às salas, explicar brevemente o objetivo do levantamento de dados e realizar a pesquisa com os estudantes presentes, que respondiam e entregavam assim que concluía.

Os alunos levaram, em média, dez minutos para escolherem as alternativas que melhor representavam suas opiniões, sendo as perguntas pertinentes ao entendimento da linguagem científica das disciplinas curriculares que são apresentadas nos livros didáticos e a que é utilizada pelo professor ao explicar a matéria.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos na pesquisa foram lançados em gráficos identificando a porcentagem de alunos que conseguem se apropriar da linguagem das disciplinas curriculares, os que apresentam dificuldade em entender o conteúdo disciplinar e os que não acompanham as explicações, estando, possivelmente, comprometidos com o sucesso na aprendizagem e aquisição de conceitos significativos para sua vida.

Também foram lançados os dados apresentados pelo senso do IBGE, com a porcentagem de estudantes aprovados, reprovados e da evasão escolar no Estado do Paraná no período 2007/2010 dentro do universo das turmas em pesquisa.

Abaixo segue a tabela 1, referente ao número total de estudantes das séries finais do Ensino Fundamental e Médio que participaram da pesquisa:

Tabela 1 Número total de estudantes das séries finais do Ensino Fundamental e Médio do Colégio Estadual Euclides da Cunha

Ano	Número de estudantes
9º Ano Fundamental	138
3ª Ano Médio	80

Fonte: Pesquisa realizada no Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia/Pr, Setembro/2012

3.5.1 Sistematização dos dados do Ensino Fundamental 9º ano

A seguir são apresentados os dados obtidos na pesquisa realizada com os estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, sendo a primeira pergunta relacionada com a linguagem presente nos livros didáticos, conforme demonstra a tabela 2:

Tabela 2 Resultado da questão 1) A linguagem própria do conteúdo de cada disciplina apresentada nos livros:

Respostas	Resultado
(a) É fácil, consigo entender bem o conteúdo da matéria.	49
(b) Tenho dificuldade de compreender palavras específicas do conteúdo e procuro auxílio para entender o significado da matéria	73
(c) Não compreendo o conteúdo nem procuro ajuda.	16

Fonte: Pesquisa realizada no Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia/Pr, Setembro/2012

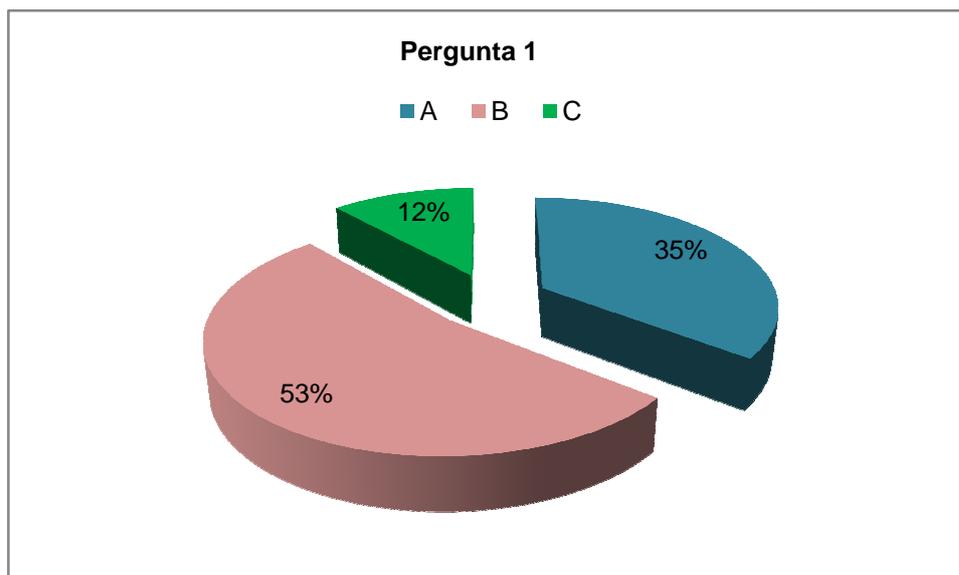


Gráfico 1 Porcentagem de Estudantes do 9º ano e Compreensão dos Livros Didáticos

Conforme demonstra o gráfico, 65% dos estudantes apresentam dificuldade em compreender a linguagem utilizada nos livros didáticos, desses, 53% buscam auxílio do professor e 12% não procura ajuda. Tem-se então 35% dos educandos do 9º ano que ao finalizar o Ensino Fundamental declaram ter autonomia na compreensão da linguagem apresentada nos livros didáticos.

Wuo (2000), em sua pesquisa referente a vinte e quatro livros didáticos de física, editados depois de 1980, afirma que a grande parte das obras vem sem a base de um referencial histórico, não faz relação da ciência com a vida diária, não demonstra aplicações tecnológicas, é superficial em análises particulares e não apresenta problemas mais elaborados, seu conteúdo é exposto por um roteiro voltado para a resolução de exercícios através da aplicação de fórmulas decoradas ao invés de levar a estimulação do raciocínio.

Em conversa com a equipe pedagógica escolar se constata que a afirmação de Wuo é verdadeira e que uma das possíveis formas de reverter essa situação seja montar uma apostila referenciando o conteúdo estudado com práticas científicas vividas no cotidiano, de tal modo que as leis naturais ganhem sentido prático, possível de ser constatado e até mesmo questionado pelos estudantes através de hipóteses criadas e testadas pelos mesmos.

A tabela 3 apresenta os dados relacionados a pergunta 2, que dizem respeito a compreensão dos estudantes na linguagem utilizada pelo professor ao explicar o conteúdo.

Tabela 3 Resultado da questão 2) A linguagem utilizada pelo professor para fazer a explicação da matéria:

Respostas	Resultado
(a) Compreendo bem o professor.	58
(b) Tenho dificuldade de compreender e peço explicação.	60
(c) Não compreendo nem peço explicação.	20

Fonte: Pesquisa realizada no Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia/Pr, Setembro/2012

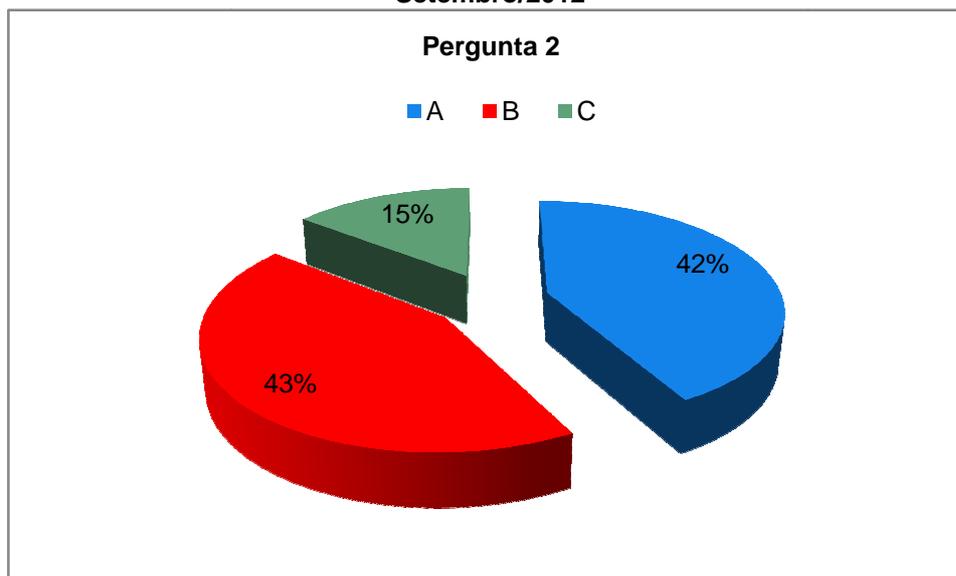


Gráfico 2 Porcentagem de Estudantes do 9º ano e Compreensão da Explicação do Professor

Segundo o resultado demonstrado no gráfico, 58% dos estudantes não compreendem bem a exposição da matéria pelo professor, sendo que 43% desses pedem uma segunda explicação e 15% não se manifesta. Os que conseguem entender bem são 42% dos entrevistados.

Mazzei (2011) relata em sua pesquisa relacionada ao entendimento da linguagem matemática que a grande maioria dos estudantes não compreende o léxico específico dessa ciência e ainda a grande parte dos professores insiste em continuar a aplicá-la sem fazer referencia do significado da palavra inerente à disciplina à sua funcionalidade dentro da mesma e inteligível ao educando, ele defende que na aprendizagem:

Os envolvidos no processo devem ter interesse no que estão buscando, deve haver um clima de respeito à individualidade e ao ritmo dos sujeitos e, mais importante, todos devem dominar o mesmo código de sinais, signos e símbolos que serão empregados, ou seja, devem ter a mesma linguagem (MAZZEI, 2011).

A tabela 4 traz o resultado da pesquisa com a questão 3, no que se refere as estratégias que o professor usa para explicar o conteúdo e o entendimento dos educandos.

Tabela 4 Resultado da questão 3) As estratégias utilizadas pelo professor para explicar a matéria são claras e facilitam a compreensão do conteúdo?

Respostas	Resultado
(a) Sim, o professor utiliza boas práticas, experiências, trabalhos em grupo e exemplos que facilitam a compreensão.	71
(b) Tenho dificuldade de compreender as práticas utilizadas pelo professor pois são muito complicadas e de difícil entendimento.	37
(c) O professor utiliza apenas a explicação oral, não traz práticas ou experiências para a aula.	30

Fonte: Pesquisa realizada no Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia/Pr, Setembro/2012

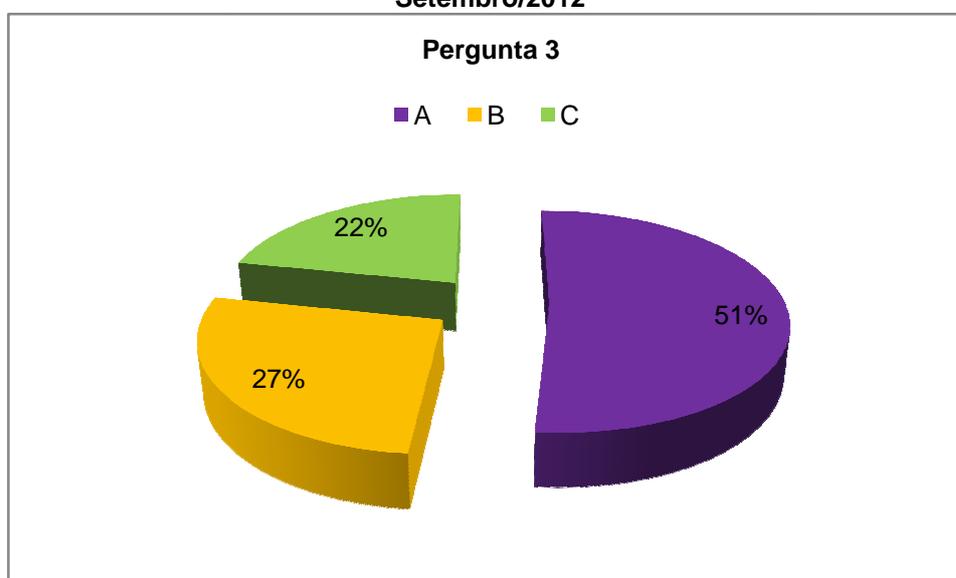


Gráfico 3 Porcentagem de Estudantes do 9º ano e Compreensão das Estratégias do Professor

Das estratégias utilizadas pelos professores, 51% dos estudantes declarou que são muito boas e auxiliam na compreensão da disciplina, 27% acha os trabalhos muito complicados e 22% diz que os docentes aplicam somente aulas expositivas, sem realizar trabalhos diferenciados.

Tacca (2006) diz que a ação pedagógica deve estar voltada para o sujeito e não para o conteúdo, segundo ele:

As estratégias pedagógicas seriam vistas como “aqueles procedimentos que implicam uma relação pedagógica cujo objetivo não é manter o aluno ativo apenas, mas captar sua motivação, suas emoções, para, a partir daí, colocar o seu pensamento na conjunção de novas aprendizagens” (TACCA, 2006).

Desse modo Tacca sintetiza o sentido do aprendizado, ou seja, a ação que consegue despertar o cognitivo do estudante “prendendo sua atenção, seus sentidos

e sua energia” para o objetivo traçado pelo professor que consegue conduzi-lo a apreensão do conhecimento.

A tabela 5 apresenta os dados obtidos com relação a pergunta 4, sobre as tarefas de casa e a viabilidade de serem realizadas melhorando a apreensão do conteúdo.

Tabela 5 Resultado da questão 4) As tarefas que o professor aplica para serem realizadas em casa com o objetivo de reforçar o conteúdo são:

Respostas	Resultado
(a) Claras e bem explicadas, ajudando na compreensão da matéria e apreensão do conhecimento.	55
(b) Tenho dificuldade de entender as tarefas, o professor não explica direito e não consigo realizá-las sozinho, na maioria das vezes preciso da ajuda de adultos que entendam e me expliquem a matéria.	70
(c) O professor não aplica tarefas de casa e se aplica são tão difíceis que não faço pois não compreendo e nem peço ajuda.	13

Fonte: Pesquisa realizada no Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia/Pr, Setembro/2012

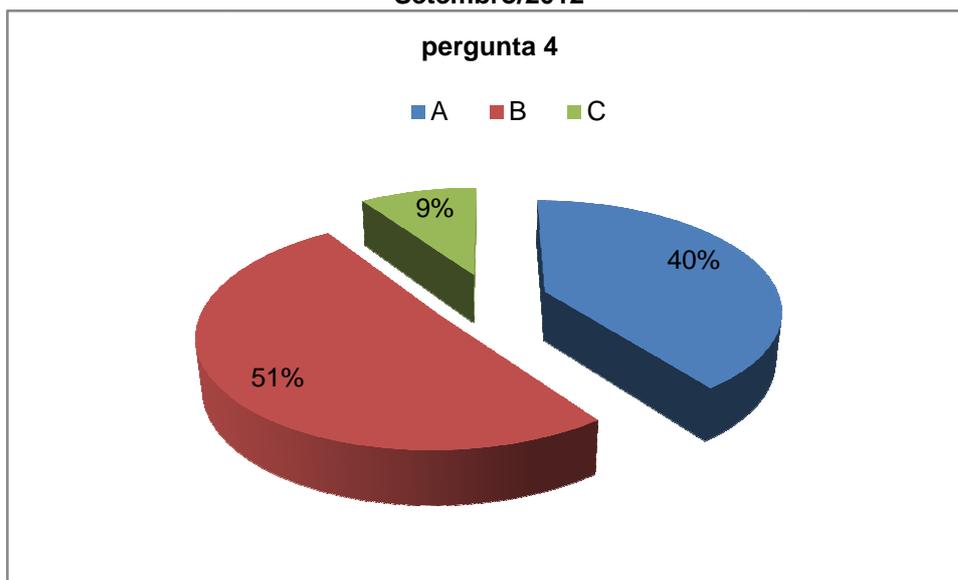


Gráfico 4 Porcentagem de Estudantes do 9º ano e Compreensão das Tarefas de Casa

Sobre as tarefas para serem realizadas em casa, 51% dos educandos declara que são muito difíceis e que na maioria das vezes é preciso pedir ajuda para realizá-las, 9% disse que a maioria dos professores não aplica tarefa de casa ou se aplica é muito difícil. Os demais estudantes, 40%, acham as tarefas claras e boas para melhorar a compreensão da matéria.

Vários pesquisadores admitem que a Lição de Casa é uma atividade que melhora muito o desempenho do estudante, porém é necessário que seja bem elaborada e clara. Guerreiro (2012), em seu artigo escrito para a Revista Escola

entrevistou o professor da Universidade da Bahia Silvano Sulzarty que afirma: “a lição serve como reforço às atividades da sala de aula para estimular o aluno com uma abordagem interessante do que foi ministrado em classe, para que ele crie esse vínculo de aprender e estudar em grupo ou sozinho.”

A tabela 6 se refere a pergunta 5 e ao entendimento do estudante quanto a aplicabilidade do conteúdo curricular no cotidiano e na sua vida profissional.

Tabela 6 Resultado da questão 5) Ao explicar sua matéria o professor consegue transmitir qual é a importância e onde poderá ser utilizada em sua vida?

Respostas	Resultado
(a) Sim, o professor coloca bem como sua disciplina poderá ser útil para meu futuro profissional;	89
(b) Não, o professor apenas apresenta os conteúdos sem relacioná-lo com a vida prática.	49

Fonte: Pesquisa realizada no Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia/Pr, Setembro/2012

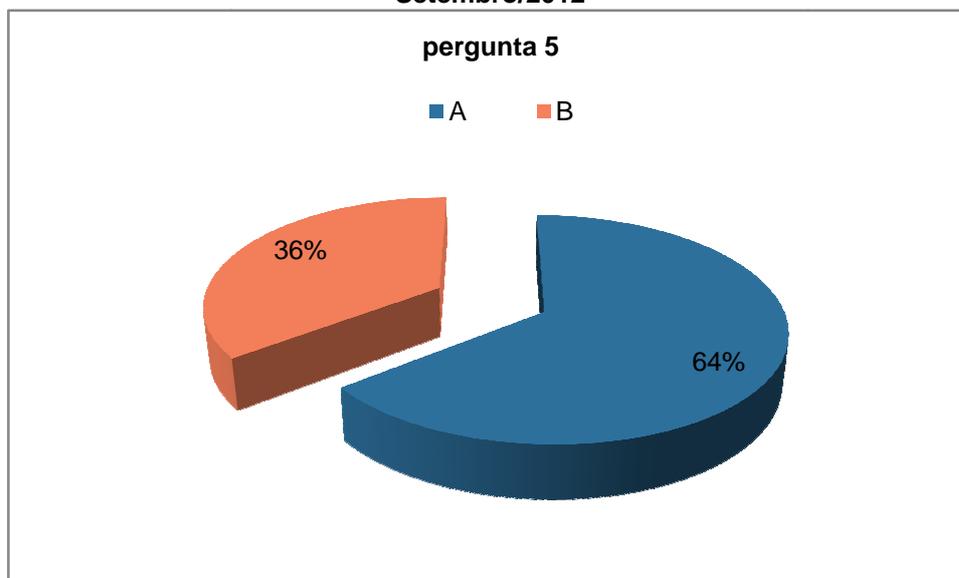


Gráfico 5 Porcentagem de Estudantes do 9º ano e Compreensão da Aplicabilidade da Matéria

Sobre a aplicabilidade da disciplina na carreira profissional, 64% dos estudantes disse que o professor deixa bem claro onde poderá utilizar o conteúdo estudado e 36% manifesta que o docente não explica onde e como poderá aplicar o conhecimento.

Libâneo (1990), coloca que o principal caráter do ensino é a eficácia da ação de transmissão e assimilação ativa do conhecimento:

...é um processo que se manifesta no movimento da atividade cognoscitiva dos alunos para o domínio de conhecimentos, habilidades e hábitos, no decurso do qual se desenvolvem as capacidades mentais e práticas, pela mediação do professor (LIBÂNEO, 1990).

Entende-se assim que compreender qual é a aplicabilidade do conteúdo estudado pelo educando é fundamental para o êxito da educação formal, é muito mais do que saber simplesmente o que é uma equação do 2º grau, ou o que é uma lei da física, química ou da biologia, mas sim onde e como elas se aplicam em nosso dia a dia, que causas e efeitos tem na vida do homem e do planeta, isso é o que dá verdadeiro sentido para o estudo das ciências.

3.5.1.1 Dados do aproveitamento escolar dos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental do Estado do Paraná

A seguir são apresentados os últimos dados obtidos pelo IBGE referentes ao aproveitamento dos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental no Estado do Paraná, sendo referentes a porcentagem de aprovação, reprovação e abandono escolar.



Gráfico 6 Porcentagem de Aprovação no Último ano do Ensino Fundamental entre os anos 2007/2010 no Estado do Paraná

Fonte: [XY25 - Séries Estatísticas](#) & [Séries Históricas](#) - IBGE



Gráfico 7 Percentagem de Reprovação no Último ano do Ensino Fundamental entre os anos 2007/2010 no Estado do Paraná

Fonte: [XY25 - Séries Estatísticas](#) & [Séries Históricas](#) - IBGE



Gráfico 8 Percentagem de Abandono Escolar no Último ano do Ensino Fundamental entre os anos 2007/2010 no Estado do Paraná

Fonte: [XY25 - Séries Estatísticas](#) & [Séries Históricas](#) - IBGE

Conforme pode se observar nos dados do IBGE de 2010, 84,9% dos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental foram aprovados, 10,5% reprovaram e 4,6% deixaram a escola sem concluir o ano letivo.

Relacionando os dados IBGE/2010 de aproveitamento escolar dos estudantes do 9º ano do Estado do Paraná com as informações obtidas na presente pesquisa se observa uma diferença significativa nos resultados.

Do percentual de estudantes que respondeu o questionário, pode-se levantar as seguintes questões, se em 2010, uma média de 84,9% dos estudantes do 9º ano do Estado do Paraná são aprovados e:

- 65% declararam ter dificuldade em entender a linguagem científica apresentada nos livros didáticos,
- 58% não conseguem compreender a primeira explicação do professor,
- 49% dizem que as estratégias são complicadas ou que o professor utiliza apenas a explicação oral,
- 51% acham as tarefas muito difíceis e
- 36% dizem que o professor não explica como poderão utilizar o conhecimento na sua carreira profissional.

Com esse contraste percebido entre a porcentagem de estudantes aprovadas e os dados levantados na pesquisa se questiona:

1. Qual domínio da linguagem científica exigida para ingressar no Ensino Médio esses estudantes levam efetivamente consigo?
2. Qual é realmente o nível de apreensão do conhecimento científico que está ocorrendo no processo de Ensino Aprendizagem?
3. O professor está ciente do nível de aprendizagem em que se encontram seus educandos ao preparar os planos de aula?
4. O profissional da educação tem se preocupado em preparar seu educando para se inserir na sociedade?

3.5.2 Sistematização dos dados do Ensino Médio 3º ano

Segue a apresentação dos dados obtidos na pesquisa realizada com os estudantes do 3º ano do Ensino Médio, sendo a primeira pergunta relacionada com a linguagem utilizada nos livros didáticos, conforme demonstra a tabela 7:

Tabela 7 Resultado da questão 1) A linguagem própria do conteúdo de cada disciplina apresentada nos livros:

Respostas	Resultado
(a) É fácil, consigo entender bem o conteúdo da matéria.	39
(b) Tenho dificuldade de compreender palavras específicas do conteúdo e procuro auxílio para entender o significado da matéria	39

(c) Não compreendo o conteúdo nem procuro ajuda.

02

Fonte: Pesquisa realizada no Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia/Pr, Setembro/2012

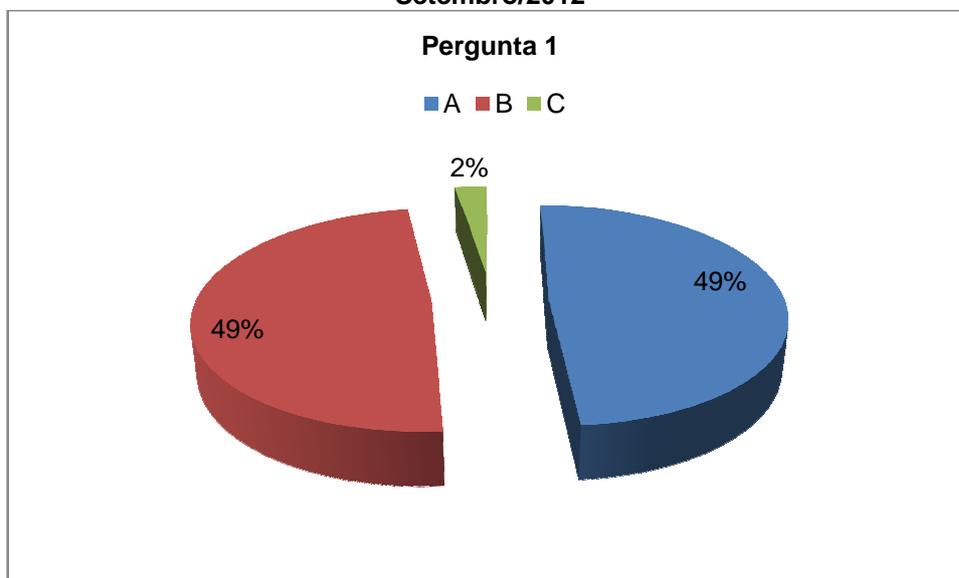


Gráfico 9 Porcentagem de Estudantes do 3º ano e Compreensão dos Livros Didáticos

Conforme demonstra o gráfico, 49% dos estudantes entrevistados declara ter uma boa compreensão da linguagem utilizada nos livros didáticos, outros 49% dizem ter dificuldade e buscam ajuda e 2% não entendem nem pedem auxílio.

Oliveira (2006) apresenta em seu artigo o trabalho do grupo japonês *Transnational College of LEX*, grupo especializado em línguas e idiomas e que segue o princípio de que a linguagem utilizada por um autor é tão ou mais importante do que a mensagem a ser transmitida.

Dentro dessa perspectiva, a equipe japonesa lançou três livros a nível de Ensino Médio, com metodologia clara, simples e com todo o formalismo científico presente, tanto no texto de matemática (*Who Is Fourier?*, sobre séries de Fourier) quanto no de física (*What is Quantum Mechanics?*, sobre mecânica quântica) como no de biologia (*What is DNA?*, sobre genética) e no resultado final os estudantes conseguiram um ótimo desempenho. A diferença é que cada uma das demonstrações do conteúdo disciplinar é exaustivamente explicada através de textos fartos e claros, sem o uso abusivo de jargão técnico.

Conversando com a equipe pedagógica da escola foi possível refletir sobre como são escolhidos os livros que serão utilizados na escola e qual é o interesse do professor para melhorar o conteúdo da disciplina que está ministrando.

A tabela 8 apresenta os dados obtidos com a pergunta 2, que dizem respeito a compreensão dos estudantes na linguagem utilizada pelo professor ao explicar o conteúdo.

Tabela 8 Resultado da questão 2) A linguagem utilizada pelo professor para fazer a explicação da matéria:

Respostas	Resultado
(a) Compreendo bem o professor.	31
(b) Tenho dificuldade de compreender e peço explicação.	42
(c) Não compreendo nem peço explicação.	07

Fonte: Pesquisa realizada no Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia/Pr, Setembro/2012

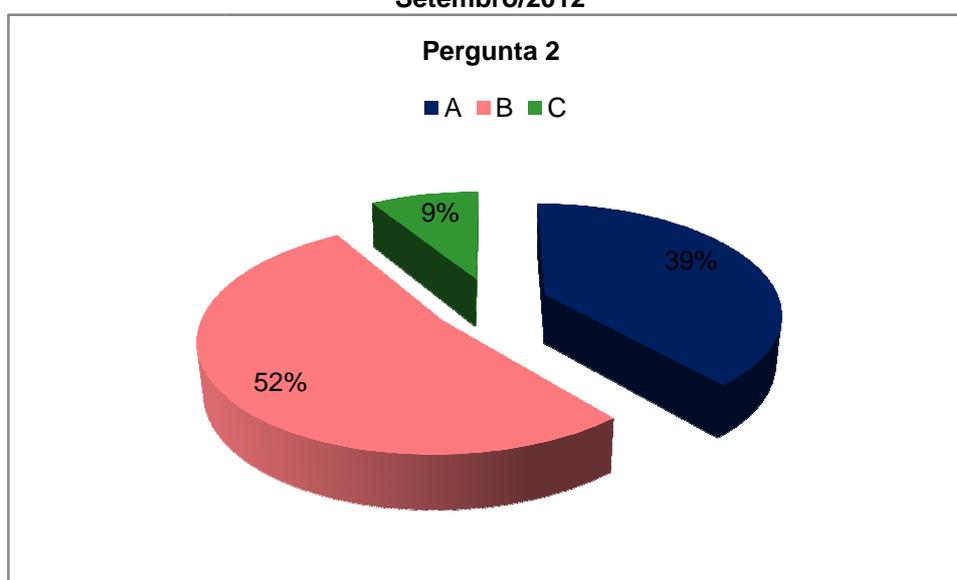


Gráfico 10 Porcentagem de Estudantes do 3º ano e Compreensão da Explicação do Professor

O gráfico da questão 2, referente ao bom entendimento da explicação do conteúdo, revela que 61% tem dificuldade de entender o professor, desses, 52% busca ajuda e 9% permanecem com suas dúvidas. Os demais, 39%, dizem compreender bem o professor.

Oliveira (2006), em seu artigo sobre a base com que os estudantes ingressam no Ensino Médio mostra que grande parte dos profissionais da área de exatas tem dificuldade de se expressar, segundo ele os licenciados já demonstram essa característica desde o tempo da faculdade, diz ele:

Tive a chance de presenciar ocasiões em que os acadêmicos de exatas eram solicitados a lerem alguns trechos de livros, em voz alta, ou a escreverem suas opiniões sobre determinados assuntos. Esses alunos apresentavam dificuldades tão severas, na leitura dos textos, que, em certos momentos, a própria docente se mostrava embaraçada (embora procurasse disfarçar a surpresa). Os futuros licenciados também evitavam, ao máximo, escrever qualquer coisa, e o que produziam era próximo de um amontoado de frases desconexas. Aos poucos, ficavam nítidas suas limitações em comunicação e expressão. E, com o passar do tempo, reuni

um número significativo de episódios que deixavam entrever os reflexos dessas limitações, quando o estudante de exatas passava a lecionar nas escolas de nível médio. Lecionar é se comunicar. Portanto, limitações na capacidade de se comunicar afetam diretamente a qualidade das aulas (oliveira, 2006).

Oliveira (2006) ainda cita o estudo de Cohen, que assumiu como base norteadora a filosofia de que os assuntos não são realmente difíceis; a linguagem escolhida por alguns profissionais da área é que não tem sido a melhor. Desse modo pode-se entender como o modo linguístico adotado pelo professor da disciplina é fundamental para que os estudantes cheguem a ter êxito na apreensão dos conteúdos.

A tabela 9 traz o resultado da questão 3, no que se refere as estratégias que o professor usa para explicar o conteúdo e o entendimento dos estudantes.

Tabela 9 Resultado da questão 3) As estratégias utilizadas pelo professor para explicar a matéria são claras e facilitam a compreensão do conteúdo?

Respostas	Resultado
(a) Sim, o professor utiliza boas práticas, experiências, trabalhos em grupo e exemplos que facilitam a compreensão.	38
(b) Tenho dificuldade de compreender as práticas utilizadas pelo professor pois são muito complicadas e de difícil entendimento.	21
(c) O professor utiliza apenas a explicação oral, não traz práticas ou experiências para a aula.	21

Fonte: Pesquisa realizada no Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia/Pr, Setembro/2012

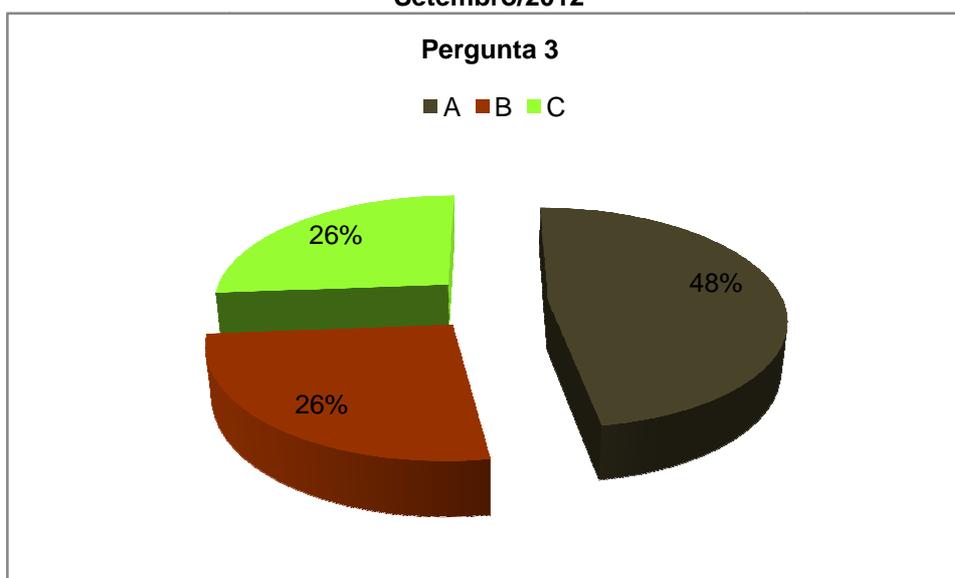


Gráfico 11 Porcentagem de Estudantes do 3º ano e Compreensão das Estratégias do Professor

No que se refere as práticas usadas nas aulas, 48% dos estudantes avaliam as estratégias boas e facilitadoras e 52% responderam que são complicadas ou que o professor usa só a exposição oral.

Em conversa com os professores da escola sobre suas estratégias de ensino foi possível concluir que a primeira competência do educador é demonstrada pelo conhecimento específico que ele tem do conteúdo de sua disciplina, seguido pela competência de repassar esse saber de modo claro, ensinando o estudante a raciocinar, refletir e descobrir suas próprias habilidades, e, para isso ele terá de adaptar suas práticas pedagógicas e aperfeiçoar seus recursos técnico-didáticos conforme a realidade de seus educandos.

A tabela 10 apresenta os dados obtidos com relação a pergunta 4, sobre as tarefas de casa, sua compreensão e a possibilidade de serem realizadas melhorando a apreensão do conteúdo.

Tabela 10 Resultado da questão 4) As tarefas que o professor aplica para serem realizadas em casa com o objetivo de reforçar o conteúdo são:

Respostas	Resultado
(a) Claras e bem explicadas, ajudando na compreensão da matéria e apreensão do conhecimento.	43
(b) Tenho dificuldade de entender as tarefas, o professor não explica direito e não consigo realizá-las sozinho, na maioria das vezes preciso da ajuda de adultos que entendam e me expliquem a matéria.	26
(c) O professor não aplica tarefas de casa e se aplica são tão difíceis que não faço pois não compreendo e nem peço ajuda.	11

Fonte: Pesquisa realizada no Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia/Pr, Setembro/2012

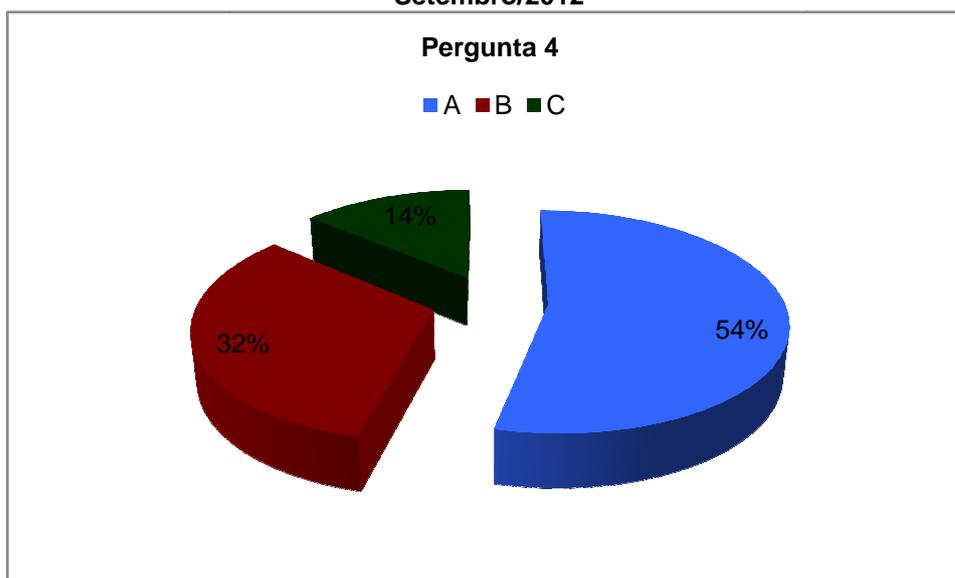


Gráfico 12 Porcentagem de Estudantes do 3º ano e Compreensão das Tarefas de Casa

Na questão 4, sobre as tarefas de casa, 54% dos entrevistados disse que são claras e auxiliam na apreensão da matéria, 32% responderam que são difíceis e

pedem ajuda pra alguém pra poder resolver e 14% declara que não recebe tarefas de casa ou essas são tão difíceis que nem tentam resolver.

Bueno (2013) alerta que a escola se conformou com um papel limitador: “só diz respeito ao ensino as coisas que são ditas durante a aula”, para ele isso é um erro, afinal raciocinar, descobrir, aprender, ler, questionar e argumentar, são coisas que acontecem no cotidiano.

Segundo o autor deve-se educar o estudante a sempre, em todos os momentos de sua vida estar atento para aprender, e para isso é preciso treinar a mente para que esteja alerta as oportunidades cognitivas, levando a vida para a escola e a escola para a vida, e para que haja eficácia nesse processo é necessário ter um momento de estudo fora da sala de aula, seja em casa, na biblioteca ou onde quer que se esteja, o importante é despertar para a aprendizagem além da escola (BUENO, 2013).

A tabela 11 se refere aos dados da pergunta 5 que aborda sobre o entendimento do estudante quanto a aplicabilidade do conteúdo curricular no cotidiano e na sua vida profissional.

Tabela 11 Resultado da questão 5) Ao explicar sua matéria o professor consegue transmitir qual é a importância e onde poderá ser utilizada em sua vida?

Respostas	Resultado
(a) Sim, o professor coloca bem como sua disciplina poderá ser útil para meu futuro profissional;	58
(b) Não, o professor apenas apresenta os conteúdos sem relacioná-lo com a vida prática.	22

Fonte: Pesquisa realizada no Colégio Estadual Euclides da Cunha – Matelândia/Pr, Setembro/2012

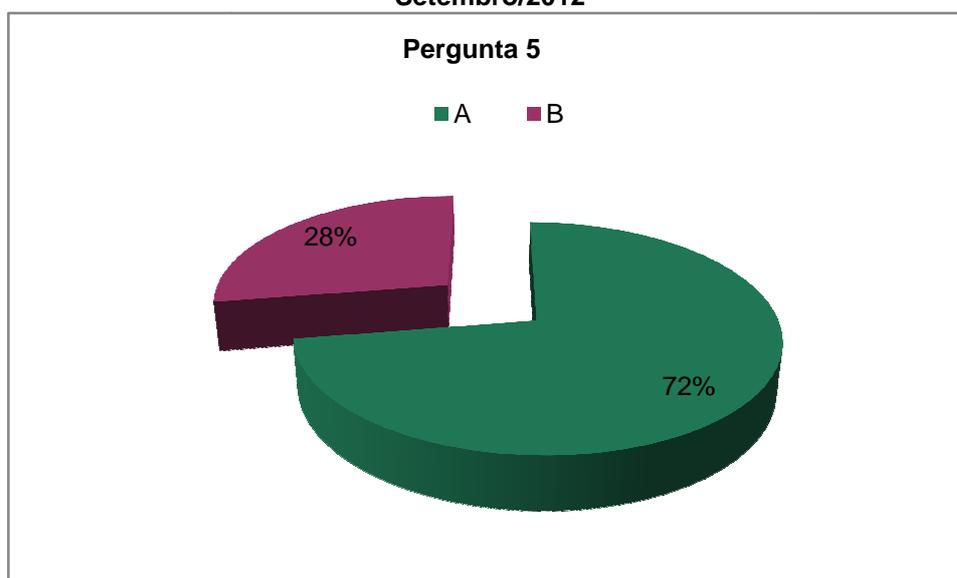


Gráfico 13 Porcentagem de Estudantes do 3º ano e Compreensão da Aplicabilidade da Matéria

A questão 5 aborda a relação do conteúdo e sua aplicabilidade profissional, 72% dos estudantes declaram que os professores deixam bem clara a utilidade prática dos conteúdos estudados e 28% diz que os professores não fazem essa relação do conteúdo e sua funcionalidade social.

Estudantes do site Alunos Online fazem a seguinte contribuição:

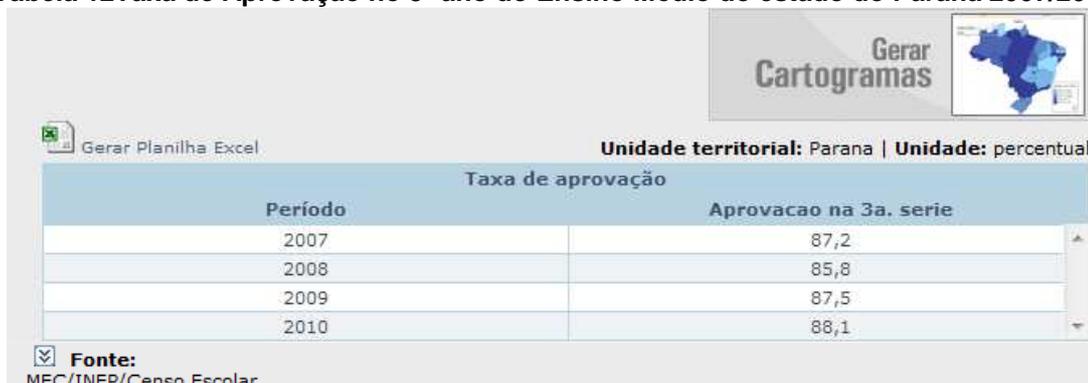
Dizem por aí que o estudo é uma pedra preciosa única, pois não tem um preço! A época da escola é a fase dessa descoberta, pois é o lugar propício para isso: professores, livros e colegas de classe estão a todo tempo por perto. A todo o momento você pode tirar dúvidas, trocar experiências, se relacionar com diferentes pessoas, aprender a “lidar com gente”, com superiores e a ter responsabilidade. A escola é um momento de aprendizado: situações que você vivencia ali e às vezes não dá muita importância, serão as que você vivenciará na faculdade, no trabalho, em uma reunião, etc. As melhores oportunidades estão abertas para as pessoas com maior capacidade de interação, de sabedoria em lidar com diferentes situações e competentes para resolver problemas da sua área de conhecimento (ALUNOS ON LINE, 2013).

Refletindo sobre tal depoimento se percebe que muitos estudantes demonstram preocupação no aprendizado, assim o professor deve se perguntar se ele está atento a esses educandos, cuidando para não rotular todos de displicentes, mas sim preocupar-se em trabalhar o melhor possível com os interessados.

3.5.2.1 Dados do aproveitamento escolar dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio do Estado do Paraná

A seguir são apresentados os últimos dados obtidos pelo IBGE referentes ao aproveitamento dos estudantes do 3º Ano do Ensino Médio no Estado do Paraná, sendo referentes a porcentagem de aprovação, reprovação e abandono escolar.

Tabela 12 Taxa de Aprovação no 3º ano do Ensino Médio do estado do Paraná 2007/2010



Período	Aprovação na 3a. serie
2007	87,2
2008	85,8
2009	87,5
2010	88,1

Fonte: [XY25 - Séries Estatísticas & Séries Históricas - IBGE](#)

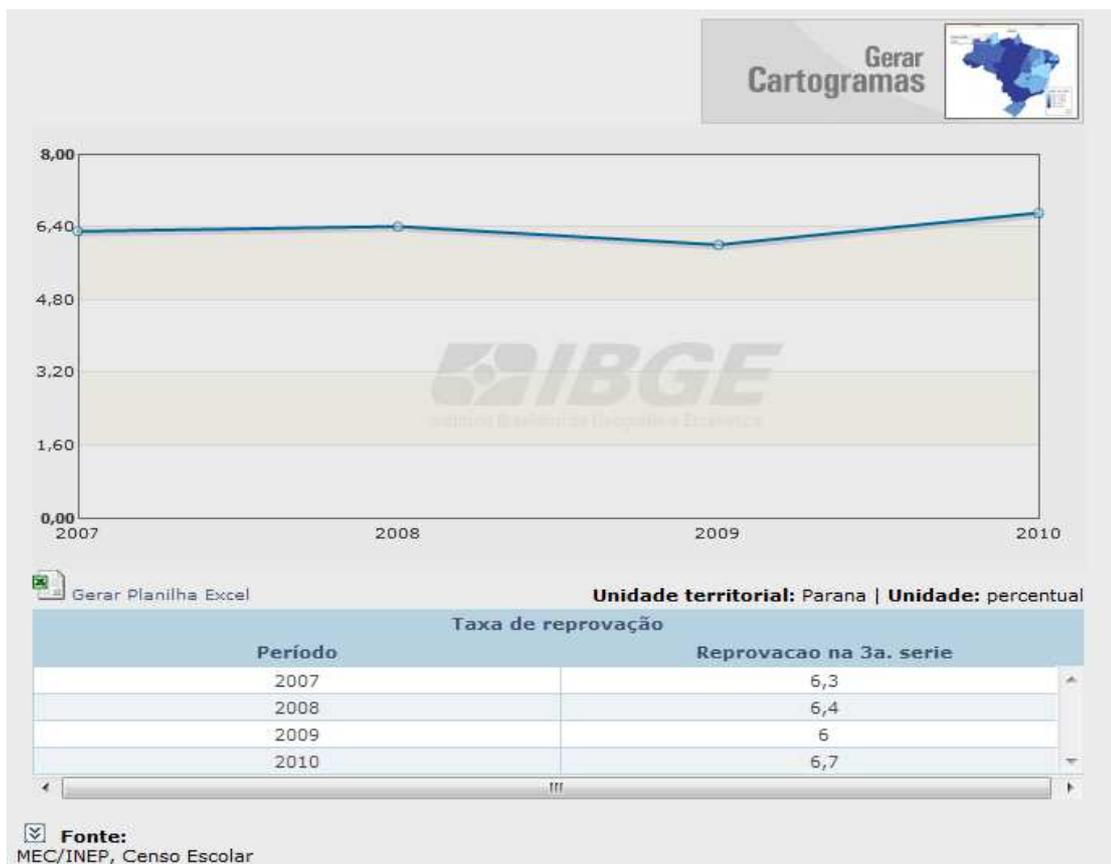


Gráfico 14 Percentagem de Reprovação no Último ano do Ensino Médio entre os anos 2007/2010 no Estado do Paraná

Fonte: [XY25 - Séries Estatísticas](#) & [Séries Históricas](#) - IBGE



Gráfico 15 Percentagem de Abandono Escolar no Último ano do Ensino Médio entre os anos 2007/2010 no Estado do Paraná

Fonte: [XY25 - Séries Estatísticas](#) & [Séries Históricas](#) - IBGE

Relacionando os dados IBGE/2010 de aproveitamento escolar dos estudantes do 3º ano do Estado do Paraná, com média de 88,1% dos estudantes do 3º ano do Estado do Paraná aprovados com as informações obtidas na presente pesquisa, tem-se:

- 51% declararam ter dificuldade em entender a linguagem científica apresentada nos livros didáticos,
- 61% não conseguem compreender a primeira explicação do professor,
- 52% dizem que as estratégias são complicadas ou que o professor utiliza apenas a explicação oral,
- 46% acham as tarefas muito difíceis e
- 28% dizem que o professor não explica como poderão utilizar o conhecimento na sua carreira profissional.

Os questionamentos com relação ao preparo que os estudantes do 3º ano do Ensino Médio tem para continuar sua vida acadêmica e ingressar na sociedade são as mesmas que foram abordadas para os discentes do final do Ensino Fundamental.

3.5.3 Discussão

Essa discrepância entre aprovação escolar e dificuldades de domínio da linguagem científica é uma preocupação de vários pesquisadores, Frescki e Pigatto, 2009, relatam em sua pesquisa sobre o ensino da matemática inicia na educação básica e culmina na universidade, citando como uma das principais falhas do ensino o uso de “macetes” e “formulas decoradas” , deixando de lado a verdadeira linguagem dessa ciência, resultando em uma lacuna que gera a incompreensão dos conceitos básicos da disciplina (FRESCCKI e PIGATTO, 2009).

Oliveira, em seu artigo, coloca a ocorrência de um fenômeno que infelizmente é mais comum do que se imagina: o “deslumbramento”, segundo ele a maioria dos estudantes veneram seus professores mais incompreensíveis, vendo na falta de clareza um aval da genialidade, sendo comum, entre acadêmicos, admirarem mais os professores na medida em que sejam menos compreendidos, gerando um “culto à dificuldade” (OLIVEIRA, 2006).

Segundo Weber, 2006, a forma como a química é trabalhada em sala de aula contribui bastante para a falta de interesse dos estudantes, pois os conceitos são apresentados de forma puramente teórica e, portanto, entediante para a maioria deles (WEBER, 2006).

Os autores citados acima revelam a importância do uso da linguagem no ensino formal, percebe-se pelas suas conclusões e pelas respostas dos estudantes entrevistados que está havendo uma falha no processo de aprendizagem e que a maioria conclui essas etapas sem ter apreendido o vocabulário científico necessário para ter domínio do conhecimento e poder atuar na sociedade com autonomia.

Para que isso aconteça é necessário sair do tradicionalismo e buscar um novo jeito de lecionar, segundo Baccega, 1995, é fundamental criar um intercâmbio entre as disciplinas, num movimento que as impeça de fecharem-se entre si ou de se considerarem uma melhor que a outra.

É primordial criar um novo campo de comunicação entre elas, abrindo-se para refletir, criticar e construir uma nova variável histórica no processo de ensino aprendizagem, aceitando o desafio de elaborar estratégias diversificadas que proporcionem o diálogo entre as várias ciências (BACCEGA, 1995).

Nessa perspectiva os profissionais da educação precisam se empenhar na tentativa de decifrar as dificuldades de aprendizagem dos alunos, bem como repensar o ensino propondo alternativas didáticas, colocando-se em uma situação de aprendizado favorável para o desenvolvimento dos seus educandos, entendendo sua atuação como mediadora do conhecimento e atuando de maneira integrada entre as ciências com o objetivo de melhorar o aprendizado.

Jogos, experimentos e dinâmicas envolvendo temáticas planejadas de maneira interdisciplinar entre os professores irão favorecer o desenvolvimento de habilidades fundamentais para a formação do saber científico e contribuirão para enriquecer significativamente o entendimento das linguagens que permeiam cada área do conhecimento.

Outro aspecto pertinente é pontuado por Oliveira, 2006:

o culto à dificuldade influencia o professor na escolha do livro didático, não raro testemunho colegas que escolhem os livros a serem adotados não tanto pela clareza das explicações, mas pela dificuldade dos exercícios. É irônico notar que Albert Einstein, o cientista patrono da Física, tenha sido um grande crítico dessa espécie de comportamento – segundo o célebre físico alemão, a maioria dos professores perde tempo perguntando questões que se destinam a descobrir o que um aluno não sabe, enquanto

a verdadeira arte de questionar tem, como propósito, descobrir o que um aluno já sabe, ou é bem capaz de saber (OLIVEIRA, 2006)

Essa apoteose à dificuldade tem prejudicado ainda mais o processo de ensino, os estudantes pesquisados revelam isso, a maioria respondeu que acha a linguagem dos livros didáticos muito difícil, e o instrumento que deveria ser usado para facilitar a ação do professor está comprometendo mais ainda o processo de aprendizagem.

Também nesse caso a solução depende do docente, já que é ele mesmo quem escolhe o livro que irá trabalhar, podendo buscar um exemplar que tenha uma linguagem coerente, sem simplificar demais a abordagem científica, e que seja acessível aos estudantes, auxiliando a apreensão do conhecimento.

4 CONCLUSÃO

Segundo Lemke, 2003:“aprender ciências significa aprender a “falar ciências“, isto é, a usar a linguagem científica na leitura, na escrita, no raciocínio, na resolução de problemas e no dia a dia. Significa aprender a comunicar em linguagem científica.”

Esse é o desafio da Educação Formal, fazer com que o estudante realmente apreenda a linguagem científica e se utilize dela em sua vida. Porém para que isso aconteça é primordial que, antes de tudo, o professor saiba se comunicar nessa linguagem, que consiga transmiti-la e se fazer entender pelos estudantes.

Esse é apenas o início da reflexão, conversar com os profissionais da educação, principalmente os que tem anos de carreira, e rever sua didática, a prática de ensino, as metodologias, é um convite para inovar. Alguns podem se mostrar resistentes, mas depois de aplicar algumas estratégias propostas nas reuniões pedagógicas e colher bons resultados a grande maioria acaba aderindo novas idéias, pois percebe como as aulas ficam mais produtivas e facilitam o aprendizado, o importante depois disso é continuar a dialogar e se mostrar aberto para boas mudanças.

5 REFERÊNCIAS

ALUNOS ON LINE. **Para que estudar?** Disponível em www.alunosonline.com.br. Acesso em 03/03/1013.

ÁTICA EDUCACIONAL. **Breve história da linguagem, de Babel a nossos dias.** Disponível em www.aticaeducacional.com.br, acesso em 28/09/2012.

BACCEGA, Maria A. **Palavra e discurso: História e Literatura.** São Paulo, Ática, 1995.

BUENO, Marcelo C. **Uma lição para a escola.** Revista Crescer, 2013. Disponível em revistacrescer.globo.com, acesso em 03/03/2013.

CHAUÍ, Marilena- **Convite a Filosofia** – 13ª Edição, Editora Ática, 2006 – São Paulo/SP.

FRESCKI e PIGATTO., 2009.**Dificuldades na Aprendizagem de Cálculo Diferencial Integral.** Disponível em www.ufpe.br/cap/images/aplicacao/T93.pdf, acesso 20/10/2012.

FISHER, Len – **A Ciência no Cotidiano: como aproveitar a ciência nas atividades do dia-a-dia** – Len Fisher; tradução Helena Londres, Jorge Zahar Editora, 2002 – Rio de Janeiro/RJ.

FISCHER, Rosa Maria B., 2001.**Foucault e a Análise do Discurso em Educação.** Disponível em www.scielo.br/pdf/cp/n114/a09n114.pdf. Acesso em 15/08/2012.

FISCHER, Steven R.**Uma breve história da linguagem.** Tradução Flávia Coimbra. Osasco, SP. Novo Século Editora, 2009.

FOUCAULT, Michel. **A Arqueologia do saber.** Rio de Janeiro: Forense, 1986.
_____. **Em defesa da sociedade.** São Paulo: Martins Fontes, 2000.
_____. **A vontade de saber (1970-1971).** In: *Resumo dos Cursos do Collège de France (1970-1982)*. 1997. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed.

GIL, Antonio Carlos.**Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 5Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GUERREIRO, Carmen. **O levante internacional | Revista Educação,** 2012. Disponível em revistaeducacao.uol.com.br/. Acesso em 03/03/2013.

GUIMARÃES, Eduardo. **Linguagem - Cultura e Transformação/2001,** capturado em www.comciencia.br/reportagens/linguagem/ling14.htm, acesso em 14/10/2012.

IVIC, Ivan – **Lev Semionovich Vygotsky** – Ivan Ivic; tradução Edgar Pereira Coelho, Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010 – Recife/PE.

IBGE **Senso 2010,** Disponível em www.ibge.gov.br/. Acesso 11/02/2012.

LEMKE. **Atas do III Encontro da divisão de ensino e divulgação de química. 2003.** 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química. Disponível em sec.sbq.org.br/cdrom/30ra/resumos/T0608-1.pdf. Acesso em 20/07/2012.

LIBÂNEO, José Carlos. **Fundamentos teóricos e práticos do trabalho docente: estudo introdutório sobre pedagogia e didática.** Tese de Doutorado. (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica – PUC. São Paulo, 1990.

MAZZEI, Luiz Davi. **A Linguagem nas Aulas de Matemática, 2011** Disponível em www.sbem.com.br/files/ix_enem/.../CC51970465034T.doc. Acesso em 03/03/2013.

MARTINS, João Carlos. **Vygotsky e o Papel das interações na Sala de Aula: Reconhecer e Desvendar o Mundo.** FDE, Série Idéias. São Paulo, n. 28.1997. Disponível em www.mariocovas.sp.gov. Acesso 10/10/2012.

MORIN, E. **La Méthode, 1: lanature de lanature.** Paris: Seuil, 1977.
Ciência com Consciência. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
MOREIRA, Marco A., 2003. **LINGUAGEM E APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.** Disponível em www.if.ufrgs.br/~moreira. Acesso em 10/10/2012.

OLIVEIRA, Fábio P., 2006. **Falta de Base é mesmo “O” Problema?** Disponível em www.espacoacademico.com.br/067/67oliveira.htm. Acesso em 10/10/2012.

OCTAVIO, Paz 19 abr. 1998. **Frases, textos, pensamentos, poesias e poemas de Octavio Paz.** Disponível em pensador.uol.com.br. Acesso em 18/07/2012.

RABELLO, E.T. e PASSOS, J. S., 2010. **Vygotsky e o desenvolvimento humano.** Disponível em <<http://www.josesilveira.com>> no dia 10/10/2012.

SANTOS, Fátima A. C., 2008 - **Questionamentos acerca do Aprender e do Ensinar: Uma Compreensão no Sentido Bakhtiniano.** Disponível em www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br. Acesso em 10/10/2012.

TACCA, Maria Carmen V. R. **Estratégias pedagógicas: conceituação e desdobramentos com o foco nas relações professor-aluno.** In: TACCA, M. C.V. R. (org.). *Aprendizagem e Trabalho Pedagógico.* Campinas, SP: Editora Alínea, 2006.

VYGOTSKY, Lev S. **Pensamento e Linguagem, “O significado das palavras e a formação de conceitos – 1962:55.** Disponível em www.jahr.org, acesso em 28/09/2012.

WEBER, Max. **“Sociologia da imprensa: um programa de pesquisa”.** In: MAROCCO, Beatriz; BERGER, Christa (org.). *A Era Glacial do Jornalismo: teorias sociais da imprensa.* Porto Alegre: Sulina, 2006.

WUO, Wagner. **A física e os livros uma análise do saber físico nos livros didáticos adotados para o ensino médio.** Editora da PUC – São Paulo, 2000.

APÊNDICE 1
QUESTIONÁRIO DA PESQUISA



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS



Questionário elaborado para realizar o levantamento de dados referente ao Trabalho de Conclusão do Curso de Pós Graduação no Ensino de Ciências ministrado pela UTFPR, campus Medianeira, Pólo – Foz do Iguaçu.

Estudante _____ ano() Ensino Fundamental () Ensino Médio

Escolha para as seguintes perguntas referentes ao seu entendimento dos conceitos contidos nos livros didáticos e das estratégias que a maioria dos seus professores utilizam para a explicação da matéria, apenas uma resposta:

1) A linguagem própria do conteúdo de cada disciplina apresentada nos livros:

- (a) É fácil, consigo entender bem o conteúdo da matéria;
- (b) Tenho dificuldade de compreender palavras específicas do conteúdo e procuro auxílio para entender o significado da matéria;
- (c) Não compreendo o conteúdo nem procuro ajuda.

2) A linguagem utilizada pelo professor para fazer a explicação da matéria:

- (a) Compreendo bem o professor;
- (b) Tenho dificuldade de compreender e peço explicação;
- (c) Não compreendo nem peço explicação.

3) As estratégias utilizadas pelo professor para explicar a matéria são claras e facilitam a compreensão do conteúdo?

- (a) Sim, o professor utiliza boas práticas, experiências, trabalhos em grupo e exemplos que facilitam a compreensão;
- (b) Tenho dificuldade de compreender as práticas utilizadas pelo professor pois são muito complicadas e de difícil entendimento;
- (c) O professor utiliza apenas a explicação oral, não traz práticas ou experiências para a aula.

4) As tarefas que o professor aplica para serem realizadas em casa com o objetivo de reforçar o conteúdo são:

- (a) Claras e bem explicadas, ajudando na compreensão da matéria e apreensão do conhecimento;
- (b) Tenho dificuldade de entender as tarefas, o professor não explica direito e não consigo realizá-las sozinho, na maioria das vezes preciso da ajuda de adultos que entendam e me expliquem a matéria;
- (c) O professor não aplica tarefas de casa e se aplica são tão difíceis que não faço pois não compreendo e nem peço ajuda.

5) Ao explicar sua matéria o professor consegue transmitir qual é a importância e onde poderá ser utilizada em sua vida?

- (a) Sim, o professor coloca bem como sua disciplina poderá ser útil para meu futuro profissional;
- (b) Não, o professor apenas apresenta os conteúdos sem relacioná-lo com a vida prática.