



UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ
VICE-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO E CULTURA CONTEMPORÂNEA

OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DA INFORMÁTICA COMO DISCIPLINA NO
ENSINO MÉDIO

ANDERSON VIEIRA VELOSO NUNES

RIO DE JANEIRO

2007

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

ANDERSON VIEIRA VELOSO NUNES

OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DA INFORMÁTICA COMO DISCIPLINA NO
ENSINO MÉDIO

Dissertação apresentada à Universidade
Estácio de Sá como requisito parcial para a
obtenção do grau de Mestre em Educação.
Orientadora: Prof.^a Dr.^a Lina Cardoso Nunes

Rio de Janeiro

2007

ANDERSON VIEIRA VELOSO NUNES

OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DA INFORMÁTICA COMO DISCIPLINA NO
ENSINO MÉDIO

Dissertação apresentada à Universidade
Estácio de Sá como requisito parcial para a
obtenção do grau de Mestre em Educação.

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Lina Cardoso Nunes
Universidade Estácio de Sá

Prof.^o Dr. Marco Silva
Universidade Estácio de Sá

Prof.^a Dr.^a Miriam Struchiner
NUTES/UFRJ

Decididamente, dedico este trabalho a três pessoas: Minha mãe, Oseni Vieira, a quem devo toda a sabedoria, seriedade e responsabilidade que me fazem ser a pessoa que eu sou; ao meu amigo Leonardo Vieira, que me apoiou em diversas etapas deste trabalho; e a única pessoa que realmente pode avaliar o quão difícil foi a realização deste projeto. Não foi apenas uma orientadora, mas uma amiga de verdade:

professora Lina Cardoso Nunes

Agradecimentos

Agradeço especialmente a quatro amigos que participaram de minha vida nestes três anos de caminhada no Mestrado: Elizabeth Romero, Renata Borges, Neilton da Silva e Rosemary Sant'Anna. Aos demais que não foram citados, mas que fizeram parte de diferentes fases no nosso curso, meu muito obrigado igualmente.

Aos professores Marco Silva, Lúcia Regina, Alda Judith, Tarso Bonilha, Estrella Bohadana, Neize Deluiz: vocês superaram a alcunha de mestres e doutores.

São pessoas que iluminam a nossa jornada.

Aos professores e coordenação pedagógica da Unidade Educacional Gama e Souza - Recreio, no qual foram todos muito solícitos e receptivos com a minha pesquisa, em especial aos professores Jorge Oliveira, Tatiana Fornari e Eliane Maneschy.

"Não basta que seja pura e justa a nossa causa.
É necessário que a pureza e a justiça existam dentro de nós".
(AGOSTINHO NETO - *Do povo Buscamos a Força*).

RESUMO

O objetivo geral de estudo analisar o uso da Informática como disciplina curricular no Ensino Médio, constituindo uma estratégia facilitadora para a integração de conhecimentos, numa abordagem interdisciplinar. O estudo partiu de uma situação-problema que ocorre em determinadas instituições particulares de ensino com a implementação da Informática como disciplina, incluída na parte diversificada da grade curricular do Ensino Médio. Questiona-se se esse cenário poderia constituir-se como possibilidade para a integração interdisciplinar, na perspectiva dos Parâmetros Curriculares do Ensino Médio (PCNEM). Para fundamentar o estudo foram considerados os seguintes autores: Valente, Zibas, Costa, Mello, Bianchetti, e Nunes, além de documentos legais, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação e os PCNEM. Foram utilizados um questionário misto e entrevistas semi-estruturadas com professores da instituição, além da observação de campo. A análise foi realizada em duas etapas: na primeira, foram tabulados os dados quantitativos do questionário preliminar, e em seguida foi realizada a análise de conteúdo das respostas às questões abertas do referido instrumento e às entrevistas, tendo em vista a convergência dos temas recorrentes apresentados, a saber: o mundo do trabalho, a inclusão e a exclusão social, a pesquisa e a interdisciplinaridade. Os resultados mostraram que os professores concordam com a inserção da Informática como disciplina na grade curricular do Ensino Médio, e consideram que a Informática, tendo como elemento mediador a figura do professor, constitui um diferencial para a integração interdisciplinar. Mas para que isto ocorra, o professor necessita conhecer as inovações tecnológicas e práticas pedagógicas, a fim de articular os recursos da Informática aos conteúdos da grade curricular. Por outro lado, foi constatada nas falas dos professores participantes a necessidade de atualização na legislação do Ensino Médio, no tocante à questão das implicações das tecnologias da informação e comunicação nos processos educacionais.

Palavras-Chave: Ensino Médio. Informática. Interdisciplinaridade.

ABSTRACT

The general study objective is analyses the user of Computing as a syllabus subjective in High School, constituting an easier strategy to the integration of knowledge, in an interdisciplinary approach. The study comes from a problem-situation that occurs in some private education institutions, with the Computing incorporation as a subject included on the diversified part of syllabus of High School subjects. This settings is argued about being included as a possibility afor the interdisciplinaty integration, focusing the Parâmetros Curriculares do Ensino Médio (PCNEM). To base the research some writes were considered: Valente, Zibas, Costa, Mello, Bianchetti and Nunes besides the legal documents, as the "Laws of Educations" and the PCNEM. A coeducational questionnaire was used in structured interviews with institution's teachers, besides the campus observation. The analysis was done in two steps: firts, the qualitative data was numbered from the first questionnaire, then, the analyses of the open answer contents from the instrument and to the interviews, objectivea and convergence of the themes showed, to know: the worked word, the social inclusion and exclusion, the research and interdisciplinaty. The results show that the teachers agree with the Computing inclusion as a real object in schiools syllabus of High School and also considera that the Computing, through the theacher, constitute a different way to integrate innovations and pedagogical practices to articulate the Computing resource to the subjectsa of syllabus. By other hand, it was noticed inb teacher's speech the necessary of updating in High School legislation, about technology information and communicaton in educational process

Keywords: High School, Computing, Interdisciplinaty.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de Alunos Por Série/Ano - 1.º Segmento do Ensino Fundamental:	50
Tabela 2 - Número de Alunos Por Série/Ano - 2.º Segmento do Ensino Fundamental:	50
Tabela 3 - Número de Alunos Por Série/Ano - Ensino Médio:	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Temas e Subtemas	60
----------------------------------	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico1 – Maior Titulação.....	56
Gráfico 2 – Sexo.....	57
Gráfico 3 – Idade.....	57
Gráfico 4 – Tipo de Instituições Em Que Trabalham	58
Gráfico 5 – Tempo de Magistério	58
Gráfico 6 – Utilização de Tecnologia em Sala de Aula	59
Gráfico 7 – Concordância com a Implementação da Informática como Disciplina ..	59

LISTA DE SIGLAS

Anped - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

Capes - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Cedes - Centro de Estudos de Educação e Sociedade

HTML – Hypertext Markup Language

LDB - Lei de Diretrizes e Bases

MEC – Ministério da Educação

PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio

PDF – Portable Document Format

PROINFO - Programa Nacional de Informática na Educação

TIC - Tecnologias da Informação e da Comunicação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	14
1.2. OBJETIVOS E QUESTÕES DE ESTUDO	21
1.3. METODOLOGIA	21
1.3.1. Tipo De Pesquisa	21
1.3.2. Local E Sujeitos de Estudo	22
1.3.3. Instrumentos Utilizados	22
1.3.4. Análise de Dados	23
1.4. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	24
2. A INFORMÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NO ENSINO MÉDIO	25
2.1. A REFORMA DO ENSINO MÉDIO E OS PCN'S	25
2.2. A INFORMÁTICA X INFORMÁTICA EDUCATIVA NO CENÁRIO ATUAL	36
2.3. AS POSSIBILIDADES E DIFICULDADES DA INTEGRAÇÃO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO	43
3. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	49
3.1. VISÃO GERAL DA INSTITUIÇÃO PESQUISADA	49
3.1.1. Local da pesquisa	49
3.1.2. Reunião de planejamento anual – um encontro para refletir, discutir e planejar	51
3.1.3. A observação no campo de pesquisa	52
3.2. ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS NO QUESTIONÁRIO: QUESTÕES FECHADAS	56
3.3. ANÁLISE DAS QUESTÕES ABERTAS DOS QUESTIONÁRIOS E DAS ENTREVISTAS	60
3.3.1. Ajuste e Regulamentação Legal	61
3.3.1.1. A LDB e as Disposições Legais	61
3.3.1.2. Revisão da Legislação	63

3.3.2. Pesquisa	66
3.3.2.1. Pesquisa e Aprendizagem	66
3.3.2.2. Pesquisa e Conhecimento	68
3.3.3. Mercado de Trabalho	71
3.3.3.1. Informática e Mercado de Trabalho	71
3.3.3.2. Atualização Profissional	73
3.3.4. Interdisciplinaridade	74
3.3.4.1. Alternativas Para Integração Interdisciplinar	75
3.3.5. O Mundo Digital	80
3.3.5.1. Inclusão no Mundo Digital	80
3.3.5.2. Exclusão do Mundo Digital	82
3.3.6. Articulando os Temas	84
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
REFERÊNCIAS	92
APÊNDICES	96
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DO LEVANTAMENTO PRELIMINAR	97
APÊNDICE B – PERFIL DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS	98
APÊNDICE C – QUESTÕES DA ENTREVISTA DOS PROFESSORES	99
ANEXOS	100
ANEXO A – FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE PESQUISA	101
ANEXO B – FORMULÁRIO DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	102

1. INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

As inovações advindas das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC¹) na sociedade e nas organizações, associadas aos movimentos globais de acumulação de capital, têm exercido importante papel na evolução da humanidade em suas principais atividades. Estas inovações acontecem em grande velocidade, talvez em parte, por conta da globalização que vêm ocorrendo desde os anos 90 do século passado. Com ela, ocorre não apenas um processo econômico e financeiro, mas também científico e tecnológico, cujas novas tecnologias acabam por envolver o mundo numa rede mundial com vínculos densos e flexíveis (MATSUURA, 2003).

As tecnologias digitais, ao mesmo tempo em que evoluem e se associam aos meios de comunicação, produzem uma nova forma de socialização do conhecimento, gerando perspectivas diferentes de influência na organização do trabalho e das práticas educativas vigentes.

Com o avanço da globalização, tornou-se necessário reabrir o debate sobre o futuro do trabalho, e conseqüentemente, a evolução da educação nesta sociedade tecnológica. Face a este cenário, um dos grandes desafios do século XXI é questionar o papel da escola na educação atual, compreendendo como a mesma acompanha este processo de atualização constante.

Na década de 90, esta evolução atingiu também o Ensino Médio, especialmente com a publicação da Lei e Diretrizes e Bases da Educação (LDB) n.º 9394/96 e dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM)². Neste contexto, os PCN's sinalizam tais mudanças, indicando que:

[..] com o advento do que se denomina sociedade pós-industrial, a disseminação das tecnologias da informação nos produtos e nos serviços, a crescente complexidade dos equipamentos individuais e coletivos e a necessidade de conhecimentos cada vez mais elaborados para a vida social e produtiva, as tecnologias precisam encontrar espaço próprio no aprendizado escolar regular, de forma semelhante ao que aconteceu com as ciências, muitas décadas antes, devendo ser vistas também como processo, e não

¹ As TIC envolvem tanto tecnologias analógicas (televisão, rádio, por exemplo) quanto tecnologias digitais (computador, Internet, etc).

² Os PCNEM estão disponíveis no site do MEC em um arquivo único de 241 páginas, contendo a LDB e os PCNEM das três áreas de conhecimento, em formato PDF, e as citações fazem referência aos números de paginado referido documento. A versão atual do documento foi atualizada no ano de 2000.

simplesmente como produto. A tecnologia no aprendizado escolar deve constituir-se também em instrumento da cidadania, para a vida social e para o trabalho. (PCNEM Ciências, Matemática e Tecnologias, 2000, p.50).

Além de apontar a tecnologia, no âmbito do aprendizado escolar, como um instrumento da cidadania, para a vida social e para o trabalho (PCNEM, 2000), os PCN's também orientam quanto à formação curricular do Ensino Médio, pontuando a LDB ao afirmar que:

[...] é no contexto da Educação Básica que a Lei nº 9.394/96 determina a construção dos currículos, no Ensino Fundamental e Médio, *“com uma Base Nacional Comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela”* (Art. 26). (PCNEM, 2000, p.16)

Desta forma, a reforma curricular do Ensino Médio foi estabelecida por uma divisão em três áreas de conhecimento: (a) Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, (b) Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e (c) Ciências Humanas e suas Tecnologias, todas elas sendo atendidas pela Base Nacional Comum e pela parte diversificada do currículo. Esta última parte foi criada com o intuito de atender às necessidades culturais, sociais e regionais de cada região do Brasil, devendo “refletir uma concepção curricular que oriente o Ensino Médio no seu sistema, resignificando-o, sem impedir, entretanto, a flexibilidade da manifestação dos projetos curriculares das escolas” (PCNEM, 2000, p.22).

A criação da parte diversificada possibilitou aos sistemas escolares de ensino o emprego de outros componentes curriculares que fossem pertinentes ao contexto em que a instituição escolar se encontrava. Referendando suas escolhas, os PCN's (idem) orientavam que uma instituição de ensino deveria considerar, na porção diversificada do currículo:

[...] as possibilidades de preparação básica para o trabalho e o aprofundamento em uma disciplina ou uma área, sob forma de disciplinas, projetos ou módulos em consonância com os interesses dos alunos e da comunidade a que pertencem.

A partir desta concepção, emerge a questão da inter-relação das disciplinas em suas diferentes áreas de conhecimento, uma vez que, tais reformas não foram

criadas para descaracterizar as disciplinas, mas sim promover uma ação centrada do conjunto e também de cada uma das disciplinas, a serviço do desenvolvimento de competências gerais (PCNEM, 2000, p.14). A Informática surge exatamente neste contexto de articulação entre as áreas de conhecimento, sendo inclusive apontada pelos próprios documentos legais:

[...] o objetivo da inclusão da informática como componente curricular da área de Linguagens, Códigos e Tecnologias é permitir o acesso a todos os que desejam torná-la um elemento de sua cultura, assim como aqueles para os quais a abordagem puramente técnica parece insuficiente para o entendimento de seus mecanismos profundos. Como a mais recente das linguagens, não substitui as demais, mas, ao contrário, complementa e serve de arcabouço tecnológico para as várias formas de comunicação tradicionais. (Fonte: Ministério da Educação, Brasil - disponível pela Internet: <http://www.mec.gov.br/semtec/ensmed/pcn.shtm>)

Tendo a interdisciplinaridade como perspectiva para a integração e construção de conhecimento (PCNEM, 2000, p.214) e a Informática, que se traduz como um espaço para acesso às informações nas mais diferentes áreas do aprendizado escolar, considera-se que a educação dos jovens nos dias atuais poderia ser favorecida com o apoio da Informática, o que configuraria uma rede de relações na grade curricular.

Porém, antes mesmo da publicação da LDB e dos PCN's, a Informática já havia sido tratada pelos documentos legais da educação brasileira. Em 1989, após uma série de iniciativas e criação de diretrizes na área³ surge o Programa Nacional de Informática na Educação – PRONINFE⁴ (parecer ministerial n.º 549/89), com o objetivo de “desenvolver a informática educativa no Brasil, através de atividades e projetos articulados e convergentes, apoiados em fundamentação pedagógica, sólida e atualizada, de modo a assegurar a unidade política, técnica e científica imprescindível ao êxito dos esforços e investimentos envolvidos.” (PROINFO, 2006)

O PRONINFE foi vinculado informalmente, em 1995, à Secretaria de Desenvolvimento, Inovação e Avaliação Educacional – SEDIAE, dando lugar posteriormente ao Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), programa educacional criado pela Portaria N. 522/MEC, de 9 de abril de 1997, para

³ A “linha do tempo” (cronologia das leis e diretrizes publicadas na área desde 1980) está disponível no site do PROINFO.

⁴ O referencial do PRONINFE está também disponível no site do PROINFO

promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio” (PROINFO, 2006).

Desta forma, amparadas pela lei, e com o propósito de se atualizarem, muitas instituições do Ensino Médio apostaram em introduzir as tecnologias digitais nos ambientes de aprendizagem, lançando mão do uso do computador, talvez o instrumento que tenha tido maior receptividade nos âmbitos escolares, embora ainda existam resistências quanto à necessidade do seu uso em sala de aula. Estas resistências podem estar vinculadas a diversos fatores, como a falta de conhecimento das tecnologias digitais e a dificuldade de articulação entre o pedagógico e técnico, deparando-se assim com usos banais da tecnologia (VALENTE, 1999).

Apesar dessa dificuldade, a utilização de computadores na educação, se nos reportamos a um passado recente, teve início nos anos 70 com experiências em instituições universitárias, e posteriormente na década de 80, como relata Valente (1999, p.14) que:

[...] existiam no início dos anos 80 diversas iniciativas sobre o uso da informática na educação, no Brasil. Esses esforços, aliados ao que se realizava em outros países e ao interesse do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) na disseminação da informática na sociedade, despertaram o interesse do governo e de pesquisadores das universidades na implantação de programas educacionais baseados no uso da informática.

Desde então, a informática na educação tem se tornado objeto de estudo nos meios acadêmicos. Costa (2000), por exemplo, analisou o que professores do Ensino Médio pensam sobre o uso da Informática e da Internet como recursos pedagógicos capazes de influenciar no processo do ensino-aprendizagem e no desenvolvimento das habilidades criativas dos alunos e constatou que a maioria entende que as duas inovações tecnológicas favorecem o Ensino Médio, ainda que alguns ainda acreditem que a criatividade sofre pouca ou nenhuma influência com o uso das tecnologias.

Coelho (2002) pesquisou a utilização da Informática Educativa no Ensino de Física no Ensino Médio, procurando compreender melhor a prática, concepção e expectativas de professores desta disciplina. Este autor chegou à conclusão que grande parte dos professores necessita de uma discussão crítica acerca de suas

práticas pedagógicas para que a mediação da aprendizagem por meio do computador seja algo imprescindível, e somente ele, o professor, é capaz de fazer isto.

Moreira (2004) também discutiu a reformulação da prática pedagógica dos professores que se dispusessem a utilizar o computador como instrumento pedagógico. A pesquisa verificou que, por conta das próprias características que possui, a adoção do computador:

[...] envolve mais do que a simples instrumentalização do professor. Envolve mudanças de postura, reflexões contínuas sobre a prática, sobre a escola e mesmo sobre o papel do próprio professor dentro deste novo contexto. Envolve o resgate e a conscientização do fazer pedagógico até o momento, selecionando aspectos do mesmo que serão mantidos e outros a serem alterados (MOREIRA, 2004, p. 168).

Vilares (2005) tratou da questão da Informática enquanto disciplina (denominada Informática Aplicada à Educação) no curso superior de Pedagogia, em uma turma de 43 alunos em pesquisa realizada em uma universidade particular. A autonomia, a participação e a interatividade foram observadas no trabalho feito pela professora da turma, que utiliza softwares aplicativos, como editores de texto e apresentação de slides para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Embora o foco da pesquisa fosse a interatividade, verificou-se que muitos aspectos pedagógicos foram trabalhados pela professora, que dominava o uso da tecnologia e estimulava os alunos a construir o seu processo de aprendizagem. No decorrer de seu trabalho, ela diz que:

[...] a Informática Educativa, implantada com o objetivo de enriquecer as atividades curriculares ou extracurriculares, deve fazer do ensino de linguagens de programação e de aplicativos, não um fim em si mesmo, mas um meio de estimular e desenvolver as funções intelectivas do aluno (VILARES, 2005, p.4).

Embora nas pesquisas verificadas⁵ até o presente momento, excetuando a última realizada em uma universidade particular, existam trabalhos envolvendo a Informática no contexto do Ensino Médio, incluindo-se abordagens de dificuldades

⁵ Nossa pesquisa foi realizada em artigos, teses e dissertações sobre o tema proposto na base de dados dos sites da ANPEd, CAPES e Minerva (UFRJ).

de implementação e utilização da mesma, em nenhuma delas abordou-se o uso da Informática como disciplina no Ensino Médio por meio de uma estratégia facilitadora voltada para a interdisciplinaridade, superando a fragmentação dos conteúdos no Ensino Médio e favorecendo a concepção sinalizada pelos PCNEM.

A interação entre os componentes curriculares, discutidos anteriormente, e a integração dos conhecimentos para a aprendizagem são citadas nos PCN's:

[...] tecer aprendizagem virtual em ambiente colaborativo, principalmente com as trocas entre professor e aluno, é uma das mais interessantes e profícuas maneiras de interação para a construção do conhecimento. (PCNEM Linguagens, Códigos e Tecnologias, 2000, p.214).

Pozo (2003) sinaliza que a relação integração-aprendizagem deve fomentar o significado do aprendido, e que para tanto o educador deve estabelecer quantas relações forem possíveis entre as aprendizagens, incentivando explicitamente a reflexão e a tomada de consciência das mesmas por parte do educando, fazendo com que o mesmo teça uma rede de significados a mais organizada possível.

Esta integração traz conseqüências diversas, conforme Santomé (1998) explica que a:

[...] interdisciplinaridade implica em uma vontade e compromisso de elaborar um contexto mais geral, no qual cada uma das disciplinas em contato são por sua vez modificadas e passam a depender claramente umas das outras. Aqui se estabelece uma interação entre duas ou mais disciplinas, o que resultará em intercomunicação e enriquecimento recíproco e, conseqüentemente, em um tratamento de suas metodologias de pesquisa, em uma modificação de conceitos, de terminologias fundamentais, etc. (SANTOMÉ, 1998, p.73).

Nunes (2001, p.33) indica que “na interdisciplinaridade, há colaboração entre as disciplinas diversas ou entre setores heterogêneos de uma mesma ciência, o que conduz a interações propriamente ditas”. Nessa linha de raciocínio, é que se propõe uma reflexão sobre as possibilidades de integração entre os diversos componentes curriculares, no âmbito do Ensino Médio.

Vinculadas provavelmente à LDB e aos PCNEM, que apontam uso da Informática como uma “ferramenta para novas estratégias de aprendizagem, capaz de contribuir de forma significativa para o processo de construção do conhecimento, nas diversas áreas” (LDB/MEC, 1999), algumas iniciativas evidenciam a introdução

da Informática em instituições do sistema particular e algumas do sistema público de ensino do Rio de Janeiro, que possuem infra-estrutura básica em suas instalações para o uso do computador e da Internet.

Estas iniciativas se evidenciam de duas formas diferentes, que merecem ser observadas. Em alguns casos ela aparece na perspectiva de apoiar os processos de ensino-aprendizagem dos alunos, na forma de projetos interdisciplinares e apoio em diversas disciplinas. Em outros, algumas escolas particulares e públicas têm introduzido a Informática como disciplina na grade curricular, entre os quais podemos citar o Centro Educacional Cinco de Julho, localizado no município de Itaguaí, Rio de Janeiro e o Colégio Santa Marcelina, no bairro do Alto da Boa Vista.

Há também o caso de instituições públicas de Ensino Técnico, como exemplo, a Fundação de Apoio à Escola Técnica⁶ (FAETEC), que oferecem a disciplina “Informática Aplicada” como componente curricular em diversos cursos profissionalizantes, como Enfermagem, Eletrônica, Eletrotécnica, Segurança do Trabalho e Mecânica.

No atual momento em que se percebe, ainda que progressiva e morosamente, um crescente interesse pela informatização, julga-se relevante uma investigação, do ponto de vista das Leis e Diretrizes e Bases da Educação e dos Parâmetros Curriculares Nacionais, sobre o contexto em que a escola, exercendo sua função social, abre espaços para as inovações tecnológicas presentes, no âmbito da sociedade globalizada.

Surge daí a necessidade de um novo olhar sobre como a Informática se apresenta no Ensino Médio. Por vezes ela vem constituindo um recurso de apoio ao processo de ensino-aprendizagem por parte do alunado, em outras como uma área de conhecimento específica, configurando como mais uma disciplina na grade curricular. Justifica-se assim este estudo por se observar lacunas no que tange a discussão do uso da Informática como disciplina, fato presente em instituições particulares e algumas públicas de ensino, em diferentes bairros no Rio de Janeiro, visto que nessas escolas os jovens do Ensino Médio têm encontrado oportunidades de aprender a utilização das inovações tecnológicas, em um laboratório e/ou nas salas de aula.

⁶ A FAETEC é um órgão vinculado à Secretaria Estadual de Educação, que coordena e orienta escolas técnicas no estado do Rio de Janeiro, e que possui diversos cursos técnicos, em concomitância com o Ensino Médio Regular, possuindo diversas unidades escolares espalhadas no estado.

Assim, se configura a situação problemática deste estudo: quais os desafios que se apresentam para a implementação da Informática como disciplina no Ensino Médio, e que concepções os professores do Ensino Médio têm sobre os efeitos do uso das inovações tecnológicas e, mais especificamente, da disciplina Informática como contribuição no processo de aprendizagem dos alunos quando incluída no currículo do Ensino Médio.

1.2 OBJETIVOS E QUESTÕES DE ESTUDO.

Com base no exposto, propomos como objetivo geral de estudo analisar o uso da Informática como disciplina curricular no Ensino Médio, constituindo uma estratégia facilitadora para a integração de conhecimentos, numa abordagem interdisciplinar.

Como questões norteadoras de estudo, foram formuladas as seguintes: (a) Quais as concepções dos professores que lecionam no Ensino Médio sobre a inclusão da Informática como componente curricular do Ensino Médio? (b) Em que medida tais concepções refletem as determinações apresentadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio relativas à integração de conhecimentos a ser concretizada por alunos e professores? (c) Quais os entraves que tais professores apontam em relação à implementação da Informática no Ensino Médio, particularmente em relação à possibilidade de ser um instrumento favorecedor da interdisciplinaridade?

1.3. METODOLOGIA

1.3.1. Tipo de Pesquisa

A presente pesquisa é de tendência qualitativa, conforme escreve Bogdan; Biklen (1994, p. 83):

[...] em investigação qualitativa, uma das estratégias utilizadas baseia-se no pressuposto de que muito pouco se sabe acerca das pessoas e ambientes que irão constituir o objeto de estudo. Os investigadores esforçam-se, intelectualmente, por eliminar os seus preconceitos. Seria ambicioso, da sua parte, preestabelecer, rigorosamente, o método para executar o trabalho. Os planos evoluem à medida que se familiarizam com o ambiente, pessoas e outras fontes de dados, os quais são adquiridos através da observação direta.

Neste tipo de pesquisa, os investigadores, ao iniciarem um trabalho, mesmo tendo uma idéia acerca do que irão fazer, nenhum plano detalhado é delineado antes da recolha dos dados. Além disso, o investigador qualitativo evita iniciar um estudo com hipóteses previamente formuladas para testar ou questões específicas para responder, defendendo que “a formulação das questões deve ser resultante da coleta de dados e não efetuada a priori. É o próprio estudo que estrutura a investigação, não idéias preconcebidas ou um plano prévio detalhado.” (BODGAN; BICKLEN, 1994, p.83)

Esta investigação científica possui características inerentes à pesquisa qualitativa, pois lida diretamente com o comportamento social do ser humano, como diz ainda Bogdan & Biklen (1994, p. 70):

[...] o objetivo dos investigadores qualitativos é o de melhor compreender o comportamento e experiência humanos. Tentam compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados e descrever em que consistem estes mesmos significados.

1.3.2. Local e Sujeitos do Estudo

A pesquisa foi realizada em uma instituição de Ensino Médio, localizada na Zona Oeste do Rio de Janeiro: a Unidade Educacional Gama e Souza, situada no bairro do Recreio dos Bandeirantes. Os sujeitos do estudo foram todos os professores que atuam no Ensino Médio dessa instituição de ensino.

A escolha desta instituição está relacionada com o fato de terem incluído a disciplina de Informática Educativa no currículo do Ensino Médio há cerca de cinco anos, o que favorece a familiarização desta questão pelo o corpo docente.

1.3.3. Instrumentos Utilizados

Para a realização deste estudo, utilizamos recursos provenientes de uma pesquisa qualitativa, como a observação – que permite que se observem fatos e comportamentos dos sujeitos no dia-a-dia de seu ambiente – um questionário na fase exploratória do estudo, com o objetivo inicial de caracterizar os participantes da pesquisa e entrevistas semi-estruturadas – onde o entrevistador pôde ampliar consideravelmente suas questões, ainda que de posse de um roteiro (APÊNDICE

C). De acordo com Bogdan; Biklen (1994), a observação é a melhor técnica de recolha dos dados neste tipo de estudo, quando o foco centra-se em uma organização particular, como uma instituição escolar. Rizini (1999, p.63) diz que a entrevista semi-dirigida ou semi-estruturada “é aplicada a partir de um pequeno número de perguntas, para facilitar a sistematização e codificação”. A presente pesquisa na instituição escolar foi realizada nos meses de janeiro a agosto de 2007.

1.3.4. Análise de Dados

Os dados foram analisados e cruzados com a realidade com que vivem professores e alunos, que já lidam com a Informática no dia-a-dia. Para tanto, os dados foram organizados para que se tornarem “manipuláveis e passíveis de codificações e categorizações” (RIZZINI, 1999, p.82). Utilizaram-se, para efeito de tabulação e elaboração dos gráficos, softwares como o Microsoft Excel, e o mesmo programa foi aplicado para a exibição dos dados em forma de tabelas e gráficos. No caso das entrevistas os dados coletados foram categorizados e analisados pela técnica de análise de conteúdo.

A análise de conteúdo, segundo Bardin (2003, p.31), é “um conjunto de técnicas de análise das comunicações”. É caracterizada por possuir diversas formas de aplicabilidade, embora se constitua de um único instrumento. Verifica-se aqui a “mensagem” que o interlocutor está tentando transmitir, qual sé o seu “código complexo”. Ou seja, “é uma técnica de investigação que, através de uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto das comunicações, tem por finalidade a interpretação *destas* mesmas mensagens” (BARDIN, 2003, p.36).

Na análise de conteúdo, tenta-se realizar uma fragmentação da comunicação, para que a análise possa ser homogênea, exaustiva. Busca-se esgotar todas as possibilidades do texto, exclusivas (não categorizar os dados em duas categorias diferentes), objetivas e adequadas ou pertinentes.

Com isto, Bardin (idem, p.38) conclui que “a intenção da análise de conteúdo é fazer inferências de conhecimentos relativos às condições de produção, inferências estas que recorrem a indicadores (quantitativos ou não)”.

No âmbito da análise de conteúdo, foi aplicada a análise temática, que enfoca os temas recorrentes nas falas das entrevistas. De acordo com Bardin (2003, p.77), na análise temática a identificação de um ou vários temas ou itens de significação torna mais fácil a análise dos dados como unidades de codificação. Os temas

retirados dos dados coletados e codificados em tais unidades permitiram estudar as motivações, atitudes, valores, opiniões e tendências dos entrevistados, nos quais podemos definir em três pólos principais: (a) pré-análise; (b) exploração do material; e (c) tratamento dos resultados, com a inferência e a interpretação. Na pré-análise deste trabalho procuramos selecionar e preparar o material de acordo com os objetivos do estudo. Visando estabelecer relações entre os temas encontrados, realizamos uma leitura aprofundada dos dados encontrados e realizamos uma leitura exaustiva das falas dos participantes, após a transcrição, com a finalidade que se depreendam os temas emergentes, posteriormente interpretados à luz das contribuições teóricas consultadas.

Na fase de exploração do material coletado, enumeramos os temas que emergiram da pré-análise dos dados, de maneira a tratar e a interpretar os dados brutos de maneira a serem significativos e válidos, e que a análise destes dados possa vir a permitir estabelecer quadros, gráficos, diagramas e modelos de resultados. (BARDIN, 2003).

1.4. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação está organizada em quatro capítulos: a) o primeiro deles trata da presente Introdução, que apresenta a contextualização do problema, os objetivos e questões gerais da pesquisa; b) o segundo capítulo trata da revisão da literatura, e se divide em três tópicos: o primeiro trata da reforma do Ensino Médio e os PCN's; o segundo confronta a Informática com a Informática Educativa no contexto atual; e o terceiro tópico aborda as possibilidades e dificuldades da integração interdisciplinar no Ensino Médio; c) o terceiro capítulo apresenta a análise dos dados coletados na pesquisa preliminar e na pesquisa de campo; e d) no quarto e último capítulo apresentam-se as considerações finais da pesquisa, seguidas das referências, apêndices e anexos, respectivamente.

2. A INFORMÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NO ENSINO MÉDIO

Este capítulo discute as questões essenciais da pesquisa e de suas questões de estudo, e terá como base os seguintes referenciais: 2.1: A Reforma do Ensino Médio e os PCN's; 2.2: A Informática X Informática Educativa no Contexto Atual; e 2.3: As Possibilidades e Dificuldades da Integração Interdisciplinar no Ensino Médio.

2.1. A REFORMA DO ENSINO MÉDIO E OS PCN'S

A educação é um processo que não encontra uma única definição na literatura, mas na maioria das vezes, ela é entendida como instrução, tendo como característica a transmissão de conhecimento e restrita à ação da escola. Neste aspecto, o modelo de educação tradicional sempre foi questionado por educadores e especialistas, mas ainda assim não é muito comum encontrar modelos que buscam por não replicar conceitos e métodos tradicionais. Pode-se dizer que numa abordagem de processo ensino-aprendizagem dita como tradicional não se baliza em teorias empiricamente validadas, mas sim em uma prática educativa e no seu modelo de transmissão de conhecimento através dos anos.

Segundo Bohadana; Sklar (2007), “educar” é um termo latino, que é composto pelo prefixo *e-*, de *ex-*, e que significa “movimento para fora”, e do trecho *duc*, que vem de *ducere*, que indica conduzir, guiar. Logo, “educar” (*educere*) seria algo que, primordialmente, seria um ato de conduzir, de guiar, sendo um movimento capaz de deslocar o outro a um fim estipulado. Desta forma, e nesse sentido, o educador não seria apenas um mero “provocador”, mas também um “guia”.

Tomando como pressuposto que este “guia” é também responsável pelo processo de comunicação e humanização de um ser com um outro, observamos que educar é um processo que não ocorre de maneira solitária nem aleatória, pois pressupõe o estabelecimento de uma relação, onde o compromisso principal é de favorecer a existência (BOHADANA; SKLAR, 2007).

Desta forma, percebemos que, antes mesmo dos computadores terem se disseminados (embora já existissem), podemos nos reportar a Dewey (1978, p.17), onde, na época, preconizava que:

[...] Podemos, já agora, definir educação como o processo de reconstrução e reorganização da experiência, pelo qual lhe percebemos mais agudamente o sentido, e com isso nos habituamos

a melhor dirigir o curso de nossas experiências futuras. Por essa definição a educação é fenômeno direto da vida, tão inelutável como a própria vida. A contínua reorganização e reconstrução da experiência pela reflexão, constituem o característico mais particular da vida humana, desde que emergiu do nível puramente animal para o nível mental ou espiritual.

Desta forma, percebe-se que a educação é, antes de tudo, a via histórica por onde se há de passar para atingir patamares econômicos e sociais superiores. Por algumas vezes, na história brasileira, houve necessidade, por conta de transformações tecnológicas, sociais e econômicas de se reformular a educação. O Ensino Médio não escapou destas mudanças. Visualizamos também sucessivas reformas fracassadas, tomando como exemplo as reformas de 1960 (Lei n.º 4024/61) e 1970 (Lei n.º 5692/71). O fracasso destas reformas se deveu, basicamente, à falta de financiamento do processo de manutenção e à falta de uma política séria de formação dos professores, além de ser observada uma inadequação do espaço e da infra-estrutura pedagógica (DOMINGUES; TOSCHI; OLIVEIRA, 2000).

Neste ínterim, observamos que a educação brasileira é dividida em determinadas fases, onde o Ensino Médio possui um caráter de finalização da Educação Básica, esta última compreendida em três estágios: a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e referido Ensino Médio. Porém, esta dimensão de “fechamento de ciclo” dado ao Ensino Médio só passou a vigorar com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996 e, posteriormente, com a elaboração dos PCNEM.

Com o avanço da industrialização e da conseqüente demanda de mão-de-obra especializada, priorizavam-se, naquela época, a formação de especialistas em maquinários e modos de produção industrializados. Basicamente, esta era a função “educacional” do Ensino Médio: a qualificação de mão-de-obra para a vida profissional.

A pressão em se obter cada vez mais especialistas acabou por levar o Ensino Médio, principalmente na década de 70, a propor uma “profissionalização compulsória, estratégia que também visava a diminuir a pressão da demanda sobre o Ensino Superior.” (PCNEM, 2000, p. 5). Os alunos eram formados basicamente para dominar o uso de maquinários ou de dirigir processos de produção.

O Ensino Médio começou a tomar caminhos diferentes da área profissionalizante por meio da Lei n. 7.044, de 1982, quando esta ressignificou novamente a modalidade de educação, abrandando seu caráter profissional e ao mesmo tempo indicando uma “vitória” dos segmentos da sociedade que desejavam aos seus filhos um caminho escolar mais longo.

Notamos então uma continuada evolução da educação, motivada por diversos fatores econômicos e tecnológicos, quando na década de 90 os processos de revolução da informática passaram a ter papel fundamentalmente central na questão do processo de ensino-aprendizagem. Os processos de desenvolvimento, de um modo geral, passaram a ser baseados em grandes volumes de informações, produzidos em decorrência das novas tecnologias (PCNEM, 2000).

Com isto, percebe-se que a mudança nas organizações de vida social e nos processos de produção acaba por romper com o paradigma de que a educação seria um mero instrumento de “formação” para o mundo do trabalho, para a educação profissional apenas. Pelas vias da profissionalização, alguns aspectos acabam por perder a relevância, como a disciplina, obediência e respeito irrestrito às regras estabelecidas (PCNEM, 2000)

Podemos dizer então que a característica principal do Ensino Médio “pré-LDB” era a sua ênfase na estrita divisão curricular em disciplinas compartimentadas na grade. Seria como “lista de tópicos” onde a escola deveria tratar cada item individualmente.

Sem dúvida, as primeiras mudanças profundas ocorridas nos sistemas escolares se deram pela publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), em 1996 e, posteriormente, com a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM), em 1997. A LDB veio com o propósito de regulamentar a educação brasileira e os PCNEM tinham o objetivo de propor parâmetros para que os objetivos deliberados pela lei fossem alcançados. A própria LDB possui sua definição de educação, quando no seu primeiro artigo define que a “educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais” (PCNEM, 2000, p. 24). Os Parâmetros Curriculares do Ensino Médio são apresentados em publicações que orientam professores e atuam como referência no

papel de difundir as normas da reforma curricular. Estes documentos sinalizavam, ainda no ano 2000, que:

[...] o Ensino Médio no Brasil está mudando. A consolidação do Estado democrático, as novas tecnologias e as mudanças na produção de bens, serviços e conhecimentos exigem que a escola possibilite aos alunos integrarem-se ao mundo contemporâneo nas dimensões fundamentais da cidadania e do trabalho (PCNEM, 2000, p.4).

A LDB trouxe dois novos aspectos até então não observados neste cenário: a importância da Educação Básica para a sociedade, aqui até então baseada apenas no Ensino Fundamental; e a necessidade do Estado investir em mais qualidade do que propriamente quantidade, ou seja, deixar de ser menos provedor de financiamentos e ser mais indutor de qualidade, utilizando para tanto diversos meios de controle, como por exemplo, avaliações externas do sistema e a convocação dos pais e sociedade para participação na gestão da escola. (ZIBAS, 2005). Estes dois aspectos puderam ser bem observados na elaboração desta nova lei.

A LDB de 1996 acabou por conferir ao Ensino Médio um caráter de norma legal, ainda que não constitucional, ao afirmar que o Estado é que deveria oferecer esta modalidade final da Educação Básica. Desta forma, considera-se fundamental para o exercício da cidadania e para o prosseguimento nos níveis mais elevados de educação e também para o desenvolvimento pessoal. Nota-se aqui uma referência a uma subentendida interação com a sociedade. Ou seja, ela teria “por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (LDB, n.º 9394/96, Art.22).

Com base nas mudanças da apropriação e desenvolvimento do conhecimento e nas relações sociais de uma forma geral (que também foram afetadas por esta evolução tecnológica) é que se propôs esta reforma no Ensino Médio. Não se trata agora somente de acumular teorias e fórmulas, e sim a preparação do aluno para a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação (PCNEM, 2000).

É importante salientar também a explosão de demanda para o Ensino Médio, conforme indicam os PCNEM:

[...] no Brasil, o Ensino Médio foi o que mais se expandiu, considerando como ponto de partida a década de 80. De 1988 a 1997, o crescimento da demanda superou 90% das matrículas até então existentes. Em apenas um ano, de 1996 a 1997, as matrículas no Ensino Médio cresceram 11,6%. (PCNEM, 2000, p.6).

Ainda que estes números não representem necessariamente um alcance de qualidade nos índices de escolaridade, especialmente no Brasil, houve uma explosão de matrículas, que se deu, principalmente, no Ensino Noturno e nas Escolas Públicas Estaduais. Com isso, pode-se concluir que:

[...] parte dos grupos sociais até então excluídos tenha tido oportunidade de continuar os estudos em função do término do Ensino Fundamental, ou que esse mesmo grupo esteja retornando à escola, dada à compreensão sobre a importância da escolaridade, em função das novas exigências do mundo do trabalho. (PCNEM, 2000, p.6).

A Informática, em especial, começou a ter um destaque maior nesta época. Valente (1999) nos relata que a Informática na Educação nasceu do interesse de educadores de algumas universidades que foram motivados pela repercussão que já vinha acontecendo em outros países, como os Estados Unidos e a França. O autor diz que “nos Estados Unidos, o uso de computadores na educação é completamente descentralizado e independente das decisões governamentais” (VALENTE, 1999, p.3). Percebe-se que, neste país, o desenvolvimento tecnológico é fator que pressiona o seu uso nas escolas, buscando sempre profissionais qualificados. O uso de computadores nas universidades americanas é item de pré-requisito para qualquer aluno que se candidate.

Ao analisar a questão na França, Valente nos remete às diferenças com os Estados Unidos, que surgem a partir daí:

[...] A formação de professores voltada para o uso pedagógico do computador nos Estados Unidos não aconteceu de maneira sistemática e centralizada como, por exemplo, na França. Nos Estados Unidos, os professores foram treinados sobre as técnicas de uso dos softwares educativos em sala de aula, em vez de participarem de um profundo processo de formação. Em outros casos, profissionais da área de computação têm assumido a disciplina de informática que foi introduzida na grade curricular como forma de minimizar a questão do "analfabetismo em informática" (VALENTE, 1999, p.4)

Comparativamente, a França foi o primeiro país que se programou com relação à entrada da Informática na Educação, tanto no aspecto da produção de hardware⁷ e software⁸ quanto em termos de escola, treinamento, profissionais, materiais, meios de distribuição, instalação e manutenção dos computadores nas escolas francesas (VALENTE, 1999).

Desta forma, Valente revela que o modelo brasileiro de Informática na Educação possui grandes diferenças, se comparadas aos modelos americano e francês neste aspecto, e relata tais questões, como exemplo:

- (1) A questão da descentralização das políticas. O modelo brasileiro não é, como o francês, baseado apenas em políticas governamentais, nem como o americano, onde o mercado é a maior influência à entrada da Informática na Educação, mas baseado na autonomia dos centros de pesquisa e escolas quanto à implantação da Informática.
- (2) No Brasil as políticas de implantação da Informática na Educação baseiam-se em experiências e em pesquisa, situadas principalmente no ensino médio, enquanto nos Estados Unidos e na França não há necessidade de que propostas sejam baseadas em pesquisas.
- (3) O computador no processo educacional brasileiro visa provocar transformações pedagógicas, ao invés de automatizar o ensino ou simplesmente preparar o aluno para trabalhar com computadores (COELHO, 2002, p.22).

Ao mesmo tempo, o tradicionalismo da educação acabou vindo ao encontro com a evolução da sociedade moderna. Muitos aspectos que antes passavam à margem dos sistemas educacionais passaram a fazer parte de debates e embates entre os educadores, observando-se que o Ensino Médio constitui o último estágio da Educação Básica e que é formado principalmente por estudantes adolescentes em fase de questionamentos e dúvidas sobre diversos aspectos da vida.

A forma como os PCNEM propuseram estas mudanças foi a elaboração de um currículo voltado para novas estratégias de aprendizagem através das competências, onde, nesta perspectiva, a vida em sociedade, a atividade produtiva e a experiência subjetiva seriam os modos de capacitar o ser humano para a realização de atividades (PCNEM, 2000). Estas competências seriam a garantia de

⁷ Em Informática, diz respeito a tudo que envolve a parte física dos computadores, tais como teclado, mouse, monitor, impressora, etc.

⁸ Em Informática, diz respeito a tudo que envolve a parte lógica dos computadores. Ou seja, envolve todos os programas, sejam eles quais forem.

que todos os cidadãos desenvolvam e ampliem suas capacidades, visando a redução das desigualdades cada vez maiores.

Esta nova organização curricular, proposta pelos documentos legais, deveria incluir, além das competências básicas, conteúdos coerentes com os princípios pedagógicos de diversidade, identidade e autonomia (DOMINGUES; TOSCHI; OLIVEIRA, 2000). Contextualizando as duas dimensões do currículo, a proposta era de que houvesse a base nacional comum e a parte diversificada, além da formação geral e a preparação básica para o trabalho.

Na Base Nacional Comum, a dimensão da preparação para o prosseguimento de estudos, no sentido de caminhar para a construção de competências e habilidades básicas se entrelaça com a dimensão de preparação para o trabalho, articulando uma significação em ambos os casos objetivando o processo de aprendizagem e não o acúmulo de esquemas resolutivos pré-estabelecidos (PCNEM, 2000). Assim, segundo os PCNEM:

[...] a Base Nacional Comum destina-se à formação geral do educando e deve assegurar que as finalidades propostas em lei, bem como o perfil de saída do educando sejam alcançadas de forma a caracterizar que a Educação Básica seja uma efetiva conquista de cada brasileiro. (PCNEM, 2000, p.17).

Já a parte diversificada do currículo tem como objetivo atender às características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela (Art. 26 da LDB), e serve para complementar a Base Nacional Comum. Ela deve expressar as prioridades estabelecidas no projeto escolar à inserção do educando no seu currículo (PCNEM, 2000), sempre considerando as demandas regionais do ponto de vista sociocultural, econômico e político.

As duas dimensões do currículo, apesar de apontar e sinalizar mudanças, merecem aqui serem expostas. A primeira se refere ao processo de autonomia das instituições de ensino, no sentido de diversificação da organização curricular, de acordo com as características dos alunos e do contexto social; e a segunda se refere à adequação curricular dos sistemas de ensino em torno de dois princípios pedagógicos aqui entendidos como eixos organizadores do novo currículo: a interdisciplinaridade e a contextualização, mediante a interação entre as diferentes áreas de conhecimento (DOMINGUES; TOSCHI; OLIVEIRA, 2000).

Os princípios da contextualização, em conjunto com a interdisciplinaridade, são dois aspectos muito trabalhados pelos documentos legais. Em particular, a contextualização deve orientar e organizar a parte diversificada do currículo, uma vez que a mesma poderia ser desassociada do núcleo comum. Desta forma, evitam-se as inadequações de conteúdos curriculares, para que estes estejam sempre de acordo com as características regionais e da vida dos alunos.

É importante ressaltar também que a elaboração da parte diversificada e do núcleo comum também esteve presente nas propostas das leis de 1960 e 1970, com o diferencial que, nesta de 1996, a parte diversificada não possui as características profissionalizantes das leis anteriores, continuando como eixo central a formação acadêmica presente no núcleo comum do currículo.

O núcleo comum é composto por disciplinas que quase totalizam a carga horária total do Ensino Médio. Ele é formado pelas disciplinas: Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Literatura, Matemática, Biologia, Química, Física, História e Geografia. Na parte diversificada, seus elementos podem se apresentar “como uma disciplina ou pode ser desenvolvida de forma integrada com todas as matérias do núcleo comum” (DOMINGUES; TOSCHI; OLIVEIRA, 2000, p.69).

Esta proposta teria como objetivo inserir neste novo currículo duas idéias: a de que na base comum os aspectos pedagógicos e metodológicos assegurassem a interdisciplinaridade e a contextualização, ao passo que na parte diversificada (esta integrada com a base comum) houvesse uma ampliação, desdobramento e diversificação desta contextualização proposta. Tais ações deveriam estar de acordo com o planejamento pedagógico e curricular da escola (DOMINGUES; TOSCHI; OLIVEIRA, 2000, p.71).

Sobre a base nacional comum, é importante notar que sua organização foi elaborada na forma de áreas do conhecimento: Linguagens, Códigos e Suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias; e Ciências Humanas e Suas Tecnologias. A organização do currículo em áreas do conhecimento foi uma inovação que, discutida ou não, foi proposta pela LDB como sendo a forma legal de elaboração do mesmo.

Os PCNEM frisam que as competências mencionadas seriam, por exemplo, a capacidade de abstração, da criatividade, da curiosidade e da capacidade de se analisar e pensar múltiplas alternativas para a resolução de um problema, indo de encontro à compreensão parcial e fragmentada dos fenômenos (PCNEM, 2000), não

esquecendo que as mesmas devem estar presentes em diversos aspectos da vida do educando: social, cultural, política e que visam um exercício democrático de cidadania.

As criações destas áreas de conhecimento não significam necessariamente uma obrigação legal da instituição, nem mesmo são classificadas como recomendadas. Seria somente uma organização para que as disciplinas possam trabalhar em sintonia fazendo um recorte conjunto para com as competências e habilidades desejadas pelos documentos legais.

Obviamente surgiram críticas a este modelo proposto pela LDB. Segundo Zibas (2005), diversos problemas surgiram ao se tentar colocar em prática as questões abordadas pela reforma – contextualização, interdisciplinaridade e mudança curricular. Os estudiosos tendem a reconhecer que há uma “discrepância entre fins enunciados das políticas e a prática nas escolas, principalmente por uma relativa autonomia de que gozam os sujeitos sociais dentro de cada instituição escolar” (idem, p.5). Em uma pesquisa realizada pela autora, em 18 escolas, entre 2001 e 2004, com professores de três estados brasileiros, notou-se que os mesmos indicavam a reforma em apenas três pontos: a melhoria na estrutura física das escolas, a possibilidade de novas formas de avaliação e a diminuição de carga horária de algumas disciplinas para a implantação da parte diversificada do currículo.

No que diz respeito à criação da parte diversificada, Zibas (2005, p.6) observou que:

[...] a implantação da parte diversificada do currículo, embora se trate de elemento essencial da reforma e se pulverize, em cada rede estadual, em centenas de nomes de “disciplinas” (ou pseudodisciplinas), não se notou, no ambiente escolar, qualquer impacto inovador. [...] Assim, nas escolas pesquisadas, foi possível atribuir a “opacidade” da inovação formalmente introduzida ao fato de que a pretendida diversidade curricular se implementou de modo a apenas atender interesses dos docentes, sem cumprir a função prevista de suprir necessidades específicas do alunado. Em alguns casos, nos quais se tentou atender as necessidades dos estudantes (por exemplo, por aulas de informática), não havia recursos materiais e/ ou disponibilidade de especialistas para a implementação.

Mas não foi somente a LDB e dos PCN's que nortearam as reformas na educação brasileira – e em particular no Ensino Médio. Outro documento legal que pretendia regulamentar e estabelecer normas e fundamentos para o Ensino Médio

foi o das Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio – DCNEM. Estas trazem em seus artigos diversos aspectos a serem seguidos pelas instituições escolares brasileiras, e propõem uma organização curricular que fosse integrada, de acordo com a realidade do educando, para que a sua “reconstrução do conhecimento” (Art. 5, inciso III) pudesse constituir uma forma de adquirir competências cognitivas e sociais.

Assim, as mudanças citadas pelos PCNEM, ocorridas na educação brasileira, tiveram como questões centrais a relação das desigualdades sociais com o novo modelo de trabalho exigido pelo mercado, fenômenos que estão intimamente ligados com a escola e em especial com o Ensino Médio, uma vez que “nessa nova etapa, em que já se pode contar com uma maior maturidade do aluno, os objetivos educacionais podem passar a ter maior ambição formativa, tanto em termos da natureza das informações tratadas, dos procedimentos e atitudes envolvidas, como em termos das habilidades, competências e dos valores desenvolvidos” (PCNEM, p. 6). Particularmente:

[...] no Brasil, em que pese toda a carga de desigualdades e de crise econômica e institucional, este foi por algum tempo o discurso que unificou trabalhadores, empresários e Estado, com a mediação de seus intelectuais, passando a integrar as finalidades da educação na LDB, em que se faz particular alusão à educação básica como condição de continuidade de formação, de compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos do trabalho e de formação ética e crítica, tendo em vista a participação cidadã nas relações sociais e produtivas (KUENZER, 2000, P.21-22).

Com o acontecimento destes fatos em todo o mundo, inclusive no Brasil, o Ensino Médio passou fazer parte de uma política mais abrangente de desenvolvimento social, onde o Estado passa a promover reformas na área educacional que permitisse superar a grande desvantagem em relação aos índices de escolarização dos países desenvolvidos (PCNEM, 2000).

Porém, é importante salientar que esta reforma tem como um de seus vieses o desenvolvimento das competências no educando. Embora deixando claro que há uma “necessidade do desenvolvimento das competências básicas tanto para o exercício da cidadania quanto para o desempenho de atividades profissionais” (PCNEM, 2000, p.11), o mesmo documento observa que:

[...] em contrapartida, é importante compreender que a aproximação entre as competências desejáveis em cada uma das dimensões sociais não garante uma homogeneização das oportunidades sociais. Há que considerar a redução dos espaços para os que vão trabalhar em atividades simbólicas, em que o conhecimento é o instrumento principal, os que vão continuar atuando em atividades tradicionais e, o mais grave, os que se vêem excluídos (PCNEM, 2000, p.11).

Tais oportunidades sociais e, conseqüentemente, oportunidades no mercado de trabalho encontram um paralelo na flexibilidade que a Informática traz atualmente. De acordo com Mello (2004), o bom senso educacional não mais recomenda as carreiras escolares rígidas, vistas em áreas de conhecimento estanques e pouco preocupadas com a prática desde o início de sua formação. A capacidade de criatividade, flexibilidade e polivalência são fatores de sobrevivência produtiva no mercado de trabalho. Mello (2005) afirma que:

[...] esta inserção flexível no mercado de trabalho, para fazer face às mudanças nas suas formas de organização e gestão, supõe capacidade de aprendizagem contínua, cujo desenvolvimento, não por acaso, é fixado como uma das principais finalidades da educação básica pela LDB (2005, p.214)

Bianchetti (2001) também observa esta nova face do mercado de trabalho, ao afirmar que já não é mais possível falar em “mão-de-obra”, mediante a perda da centralidade do trabalho provocada pelas TIC, que possibilitam uma atuação imaterializada e colocando o conhecimento no lugar de posição central do trabalho manual.

Paralelamente, uma contínua evolução das tecnologias da informação e comunicação acontecia (e ainda acontecem) em todo o mundo. Os PCNEM observavam tal evolução, e acabam por enfatizar também a nova ordem que a escola deve se posicionar nos dias atuais, pois:

[...] de acordo com a nova proposta do ensino médio, que contempla as tecnologias de comunicação e informação, o planejamento das atividades pedagógicas estará menos centrado na extensão de conteúdos e mais voltado para as competências cuja aquisição se quer promover, o que pressupõe muita clareza na intencionalidade do ensinar. (PCNEM, 2000, p.205).

No que tange atualmente, a LDB aparece de modo a orientar esforços de modernização por parte das instituições de ensino, buscando uma melhor articulação entre tecnologia, conhecimento e integração disciplinar. A informática possui então papel significativo neste processo de reforma: ele pode ser o instrumental necessário para que a reforma e a integração aconteçam de fato.

[...] assim, a consciência desse caráter interdisciplinar ou transdisciplinar, numa visão sistêmica, sem cancelar o caráter necessariamente disciplinar do conhecimento científico, mas completando-o, estimula a percepção da inter-relação entre os fenômenos, essencial para boa parte das tecnologias, para a compreensão da problemática ambiental e para o desenvolvimento de uma visão articulada do ser humano em seu meio natural, como construtor e transformador deste meio. (PCNEM Ciências, Matemática e Tecnologias, 1999, p.9).

Os PCNEM também explicitam que a integração de conceitos, a partir dos diferentes conteúdos explorados no ensino médio, configura o lugar e a importância da Informática na educação geral (PCNEM, 2000, p. 219). Desta forma, todas as áreas de conhecimento se “integrariam” e encontrariam espaço para interagirem com o auxílio do computador. Neste aspecto, a Informática levaria vantagem sobre as demais disciplinas ao propor a interdisciplinaridade, por ser uma área por si mesma interdisciplinar e “que visa fornecer, entre outras coisas, teorias e práticas de mecanismos tanto lógicos quanto humanos” (PIAGET, 1973, p.142).

2.2 A INFORMÁTICA X INFORMÁTICA EDUCATIVA NO CENÁRIO ATUAL

A educação envolve atualmente muitos atores: família, escola, comunidade, sociedade, trabalho. Talvez por esta razão, uma nova sociedade está sendo moldada a partir de diversos aspectos diferentes: sociais, culturais, tecnológicos, numa velocidade cada vez mais espantosa. Nem mesmo os documentos legais deixaram de perceber estes aspectos. De acordo com os PCNEM:

[...] a nova sociedade, decorrente da revolução tecnológica e seus desdobramentos na produção e na área da informação, apresenta características possíveis de assegurar à educação uma autonomia ainda não alcançada. Isto ocorre na medida em que o desenvolvimento das competências cognitivas e culturais exigidas

para o pleno desenvolvimento humano passa a coincidir com o que se espera na esfera da produção. (PCNEM, 2000, p.11)

Atualmente, numa cultura globalizada, não se encontra mais a percepção de ensinar tudo a todos: primeiramente pelo fato de que, com o advento da rede mundial de computadores, o acesso a informações passa a ser global, de modo que se torna impossível saber “tudo de tudo”. Segundo esta mesma rede, permite algo antes impensável: é possível ao sujeito aprender sozinho, de outras formas diferentes daquelas ensinadas na escola. A informática, principal “personagem” desta revolução tecnológica, permite acessar, armazenar, modificar, consultar e enviar informações a qualquer um no globo. Bianchetti (2001) enfatiza, neste contexto, que o conhecimento é concebido como uma construção individual e social, na qual se possibilita aprender a realidade e nela interferir. Com isso,

[...] neste processo, as novas TICs, bem como os dados e informações que possibilitam o seu armazenamento e veiculação, se constituem em poderosos meios para que este conhecimento possa ser construído. (BIANCHETTI, 2001, p.63)

Obviamente, diversos estudos já demonstraram que, num passado recente, o uso de computadores na educação se revelou muito aquém de suas possibilidades, provavelmente pelo fato de não se saber lidar com as novas tecnologias que os computadores traziam para a escola (CASTRO, 1988; RAMOS, 1992; NIQUINI, 1996). A simples utilização do computador na escola não resolvia os problemas existentes, ao contrário, criavam-se outros, como por exemplo, a necessidade de formação dos professores com competências para o uso das tecnologias (PERRENOUD, 2000). Porém, após a entrada do computador na escola, o mesmo passou a transformar o modo como a educação era dirigida aos alunos.

Niquini (1996) aponta-nos o fato de que a escola não possui outra saída a não ser investir na formação de seus alunos utilizando-se dos recursos das novas tecnologias, aprofundando as teorias psicocognitivas para que o processo de ensino-aprendizagem se torne mais consciente e seja assumido tanto para o professor quanto para o aluno; e isto deve acontecer através de novas metodologias, para que o laboratório de informática se construa como uma continuação da sala de aula, mediante o professor que proporcionará as situações didáticas.

A nova cultura midiática, tendo como perspectiva o papel das tecnologias da informação e comunicação na sociedade atual, apresenta-se como uma necessidade de pensar formas inovadoras de mediação entre aluno e professor. Novos modos de pensar, novas formas de trabalhar a cognição e a metacognição, novas estratégias de aprendizado: tudo isso é possibilitado pela utilização do computador. Nesse sentido, há uma renovação cognitiva, ou seja, as velhas estratégias de aprendizado são revistas e reestruturadas para essa nova ordem sugerida pelas inovações tecnológicas.

É importante, neste momento, definir qual o papel da Informática na Educação. Sem dúvidas, o ponto inicial desta questão foi dado pelo MEC, que, para abarcar as novas diretrizes e políticas propostas pela lei, elaborou, através da Secretaria de Educação à Distância, o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), que tinha como principais objetivos:

[...] Melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem; Possibilitar a criação de uma ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas; Propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico; Educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida (MEC/SEED, 1997, p. 5-6).

Focalizando o ensino público, o PROINFO, em parceria com os estados e municípios, constituiu um programa pioneiro no sentido de introduzir as novas tecnologias nos ambientes escolares, descentralizando os currículos para que a autonomia pedagógico-administrativa fosse respeitada, tornando-a flexível e contextualizada.

O PROINFO tinha quatro objetivos básicos: (a) melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem; (b) possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas; (c) propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico; e (d) educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida.

Tais objetivos foram elaborados com base no pensamento de que o acesso à informação é imprescindível para o desenvolvimento de um estado democrático (MEC/SEED, 1997), sendo, portanto, vital para a sociedade que os indivíduos saibam trabalhar com as novas tecnologias, valendo-se das mesmas para se

comunicar, resolver problemas, tomar iniciativas. Daí, o acesso ao computador seria uma das formas existentes para que os indivíduos utilizem-no para investigar, comunicar, construir, representar, verificar, analisar, divulgar e produzir conhecimentos.

Visando, portanto, “respeitar a autonomia pedagógico-administrativa dos sistemas estaduais de ensino” (PROINFO, 1997), o MEC propôs uma implementação descentralizada do programa de Informática, para o mesmo se tornasse flexível e contextualizado. Com isto, esperava-se evitar o risco de ignorar as peculiaridades regionais e os projetos já desenvolvidos e traçados pelas instituições de ensino.

Neste contexto, a Informática Educativa possui um papel central na questão da Informática na educação. Valente (1999) ressalta que a Informática na Educação enfatiza o fato de o professor da disciplina curricular ter conhecimento sobre os potenciais educacionais do computador, além de ser capaz de alternar atividades tradicionais de ensino-aprendizagem com as atividades que usem o computador de maneira adequada. A principal diferença entre os contextos de Informática Educativa e de Informática na Educação se deve ao fato da primeira ser alvo de trabalho de professores de Informática, que neste aspecto necessitam tanto do conhecimento técnico das TIC quanto dos conhecimentos pedagógicos para lecionarem tal disciplina.

O uso do computador na educação, desta forma, poderia ser dividido em dois aspectos. No primeiro, o emprego do computador poderia ser feito para transmitir informações para o aluno; em outro, poderia ser utilizado para criar condições do educando construir o seu conhecimento (VALENTE, 1999).

Ainda segundo Valente (1999), o uso do computador em ambientes de aprendizagem apresenta grandes desafios quando enfatizam a construção do conhecimento, pois implicam em entender o computador como uma inovação na maneira de representar o conhecimento, redimensionando conceitos já conhecidos, reforçando assim o papel do professor neste contexto.

Esta nova perspectiva da Informática na Educação nos leva a observar a formação do conhecimento do aluno em uma abordagem interdisciplinar, onde a Informática Educativa teria papel fundamental na construção da aprendizagem mediada pelo computador. Assim, o uso da tecnologia na educação, sobretudo no

Ensino Médio, é visto como fator determinante para a integração das diferentes áreas de saber, como apontam os PCNEM's:

[...] supõe-se, portanto, que os currículos atuais devem prever o desenvolvimento de competências e habilidades específicas da área de tecnologia – relacionadas principalmente às tecnologias de informação e comunicação –, para obtenção, seleção e utilização de informações por meio do computador. (PCNEM, Linguagens, Códigos e Suas Tecnologias, 2000, p. 208).

Um fato interessante neste aspecto é que a Educação, em linhas gerais, não muda tão rapidamente quanto a Informática. A rapidez com que evoluem as Tecnologias da Informação e Comunicação é significativamente maior que as evoluções educacionais brasileiras e isto pode gerar um distanciamento entre o que é absorvido e o seu “produto final”, que é o conhecimento. A superação deste distanciamento é um dos desafios a serem superados neste aspecto, uma vez que o conhecimento com o uso do computador pode ser alcançado e produzido de forma diferente e em outras velocidades.

Muitas vezes, nos currículos se encontram idéias, informações e contextos não entrelaçados, de forma aleatória e muitas vezes sem sentido para o aluno. Surge então outra forma de encarar o ensino da Informática: a Informática Educativa. Não a Informática Técnica, com suas linguagens e técnicas de programação, que pretende formar profissionais da área e prepara para o mercado de trabalho, mas sim aquela Informática que pretende ajudar o sujeito a utilizar melhores mecanismos para pesquisar, armazenar e aprender conceitos e idéias acerca de qualquer assunto que desejar. O adequado uso do computador é talvez um dos poucos aspectos não sinalizados pelos que pretendem utilizar a máquina como um importante instrumento da educação.

Em alguns casos, professores e alunos possuem a perspectiva de que, sem a Internet, um laboratório de informática torna-se inútil. Porém, não são todos os espaços que necessitam usar (ou precisam) do computador conectado para que o mesmo tenha seu papel de destaque. Costa (2000, p.4), a respeito da tecnologia informática, aponta o fato do uso dos computadores nos sistemas escolares e da Internet, muitas vezes entendidos como um só. Para ele:

[...] é importante notarmos que existe Informática sem Internet, como nos sistemas usados nas escolas, nas farmácias, nos supermercados, em lojas de comércio, etc., que podem possuir seus sistemas em computadores, sem estarem ligados na Internet. No entanto, não existe Internet sem Informática nas “pontas” da rede, onde estão localizados os computadores.

Por outro lado, a Informática na Educação não se resume aos aspectos práticos e concisos como computadores, laboratórios e softwares: é uma ampla e abrangente abordagem sobre aprendizagem, filosofia do conhecimento, domínio das técnicas computacionais e por que não, de prática pedagógica. A Internet, neste sentido, configura-se como um espaço democrático e diferente, aonde o aprendizado vai além dos muros da escola. Gomez (2004, p.22) defende a idéia da utilização do computador na aprendizagem ao afirmar que:

[...] a Web está mudando o modo de fazer cotidiano do educador e, quando aliada à sua prática, torna-se um dispositivo pedagógico planetário. Especialmente na atualidade, quando se tem assumido definitivamente que a educação se realiza em outros lugares além da escola, podemos dizer que não existem fronteiras quando se utiliza a Internet para a aprendizagem das pessoas.

Ao longo do tempo, diversas tecnologias computacionais vêm aumentando a importância do uso do computador na sociedade e na educação. O nascimento da Internet, com certeza, foi um dos fatores que mais contribuíram para esta evolução tecnológica. O uso da rede mundial de computadores vem ganhando importância na educação cada vez maior nos dias atuais, porém ainda assim, mesmo com o uso da Internet, que se tem disseminado em escala progressiva nos dias atuais, observa-se um sub-aproveitamento da mesma e de outras tecnologias para o aprendizado, tanto por parte dos alunos quanto dos professores que a desejam utilizarem. A respeito destas novas tecnologias, Valente (1999, p.84) relata que:

[...] novas tecnologias têm sido “acopladas” ao computador propriamente dito amplificando seu poder de constituir ambientes de aprendizado. O exemplo mais importante é o uso do modem para acesso, por meio de linha telefônica, à rede mundial de computadores.

As tecnologias para o uso da Internet também crescem, e com o uso de computadores cada vez mais velozes e com mais espaço de armazenamento e

processamento aliados às conexões com a rede também mais velozes, fazem com que a inserção das inovações tecnológicas na escola, em especial o computador e a Internet, tenha sido tema também de diversos estudos dedicados aos processos comunicacionais no âmbito educacional. Nesse sentido, Ruberti; Amaral (2004, p.4) sinalizam que:

[...] a introdução na escola de tecnologias audiovisuais, informáticas e as novas tecnologias da informação e da comunicação nos levam novamente a refletir sobre a necessidade de contemplar modelos de comunicação mais amplos que os elaborados, tanto para a explicação da comunicação humana como para os meios de comunicação de massas tradicionais. Estes meios não somente desempenham uma função de transmissão de informação, mas também de transmissão de valores e cultura das instituições produtoras dos mesmos, desempenhando em sua interação uma forte função de culturização, globalização e mundialização da informação.

Mesmo dispondo de uma vasta lista de recursos e possibilidades oferecidas pelas inovações tecnológicas, seu uso se apresenta de forma incipiente, indicando uma falta de articulação entre o pedagógico e o técnico (VALENTE, 1999). Soma-se a isto a falta de preparação do professor para a utilização das TIC em sua prática pedagógica. Além disso, aponta-se o fato de que em determinadas instituições de ensino, nem sempre os profissionais da área de Informática são responsáveis por ministrar as aulas de Informática, quando esta constitui uma disciplina curricular. Assim, em consonância com a realidade educacional atual, é importante a experiência do professor, que segundo Sampaio e Leite, (1999, p.100):

[...] envolve o domínio contínuo e crescente das tecnologias que estão na escola e na sociedade, mediante o relacionamento crítico com elas. Esse domínio se traduz em uma percepção do papel das tecnologias na organização do mundo atual - no que se refere aos aspectos locais e globais - e na capacidade do professor em lidar com essas diversas tecnologias, interpretando sua linguagem e criando novas formas de expressão, além de distinguir como, quando e por que são importantes e devem ser utilizadas no processo educativo.

Nesse sentido, a alfabetização tecnológica do professor pode configurar um desafio para prática pedagógica. Outro desafio a considerar é o fato das instituições de ensino conhecerem suas propostas aplicando modelos disciplinares, no entanto, “propostas alternativas tomam a forma do que identificamos como currículo integrado” (PABLOS, 2006, p.72).

De acordo com Pablo (idem), “parece adequado, sem dúvida, de um ponto de vista inovador do ensino, reagir contra uma visão fechada das diferentes disciplinas”. Desta forma, concordamos com a afirmação de que se deve rechaçar a concepção de que o saber disciplinar é oposto a interdisciplinaridade: não existe verdadeira interdisciplinaridade sem disciplina.

2.3: AS POSSIBILIDADES E DIFICULDADES DA INTEGRAÇÃO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO.

Segundo Fazenda (1994), é impossível construir uma teoria geral e absoluta sobre a interdisciplinaridade, considerando as diversas fases e contradições próprias desse movimento. Uma das questões a serem tratadas, no tocante da interdisciplinaridade, é a “necessidade da superação da dicotomia ciência/existência” (idem, p. 14). Para a autora:

[...] isso nos leva a pensar que qualquer atividade interdisciplinar, seja ela de ensino, seja de pesquisa, requer uma imersão teórica nas discussões epistemológicas mais fundamentais e atuais, pois a questão da interdisciplinaridade envolve uma reflexão profunda sobre os impasses vividos pela ciência.

A chamada “crise das ciências” (idem, 1994) tem sido discutida e apontada por muitos, em diferentes escolas de pensamento em diferentes países. E para os educadores, a questão primordial seria “estudar-se a problemática e a origem dessas incertezas e dúvidas para se conceber uma educação que as enfrente (idem, p.14)”. Deste modo, percebemos que o exercício da interdisciplinaridade, ao menos, facilitaria o enfrentamento desta crise do conhecimento e das ciências. Por outro lado, seria necessário compreender a dinâmica vivida por esta crise, em que se percebessem os impasses a serem superados em um projeto que a contemple.

Se pudéssemos “dividir” o movimento da interdisciplinaridade em “partes”, para um melhor entendimento, poderíamos subdividi-lo em três décadas: 1970, 1980 e 1990. Definitivamente, este movimento obteve uma maior atenção na primeira década mencionada, onde diríamos que “em 1970 partimos para uma construção epistemológica da interdisciplinaridade (idem, p.17)”. Na década de 80, houve a necessidade de se explicitar as contradições epistemológicas decorrentes desta

construção, ao passo que na década de 90 têm-se a idéia de construir efetivamente uma nova epistemologia – ou a própria interdisciplinaridade. É onde ocorrem diversas contradições na educação e na ciência que forçam estudos e pesquisas sobre a interdisciplinaridade em busca de respostas. É o tempo da constatação de que a condição da ciência não está no *acerto*, mas no *erro* (FAZENDA, 1994).

Embora atualmente o conceito de interdisciplinaridade tenha alcançado visibilidade e seja um diálogo comum em diversos ambientes educacionais, é notória a dificuldade em se trabalhar esta perspectiva com currículos diversos, professores diferentes e alunos também diferentes. A necessidade de definição do termo interdisciplinaridade fica clara aqui, e poderia ser brevemente apresentada como “axiomática comum a um grupo de disciplinas conexas e definidas no nível hierárquico imediatamente superior, o que introduz a noção de finalidade” (JANTSCH apud NUNES, 2000, p.22).

Observando a interdisciplinaridade em uma perspectiva escolar, poderíamos afirmar que a mesma não tem a função de criar novas disciplinas. O propósito da interdisciplinaridade é a aplicação de conhecimentos de várias disciplinas para resolver um determinado problema, sob diferentes pontos de vista. (PCNEM, 2000, p.21). Assim, de acordo com este documento legal, a interdisciplinaridade deve ser compreendida a partir de uma abordagem relacional, que, por meio das práticas escolares, as interconexões e passagens entre os conhecimentos adquiridos formariam a maneira mais profícua de entrelace entre as diferentes áreas de conhecimento.

Mazzoti; Oliveira (2002) defendem uma idéia de “interdisciplinaridade forte”, na qual concordamos e que propõe seu sentido próprio: é a coordenação de teorias e métodos de diversas disciplinas para compreender e apreender um objeto que cada uma delas, isoladamente, não é capaz de realizar. Assim, uma teoria que fosse capaz de coordenar contribuições de diversas outras e “de maneira a estabelecer um sistema inteligível do já realizado, pode vir a ser um sistema interdisciplinar” (MAZZOTI; OLIVEIRA, 2000, p.77).

A interdisciplinaridade pode se constituir, neste aspecto, uma possibilidade de explorar as potencialidades de todas as disciplinas envolvidas e de cada área de conhecimento, compreendendo seus limites, mas tendo como foco central o princípio da diversidade e da criatividade. (JANTSCH; BIANCHETTI, 1995). Nos dias atuais o conhecimento interdisciplinar têm tido uma abordagem cada vez maior, uma

vez que os saberes têm se tornado cada vez mais isolados e necessitando de um “diálogo ecumênico” entre as várias disciplinas científicas (JAPIASSU, 1992). A compartimentação das disciplinas em diversos níveis e nomes, e das áreas de conhecimento, muitas vezes torna fragmentado o aprendizado do sujeito.

Entretanto, faz-se necessário observar que, mesmo que o sujeito atinja um nível elevado de capacidade crítica e de construção do seu conhecimento, nenhum sujeito individual consegue dar conta de exaurir uma determinada problemática (JANTSCH; BIANCHETTI, 1995). Isto porque o conhecimento humano sempre será incompleto, parcial, e de uma relatividade constante. Busca-se, pois, neste aspecto, a importância de procurar esclarecimentos e revelações das realidades e suas determinações e mediações fundamentais.

A abordagem desta questão vem carregada de dúvidas e incertezas de como a interdisciplinaridade pode ser aplicada, uma vez que problemas teóricos e metodológicos emergem nestas circunstâncias, não muito diferentes daqueles que se apresentam para cada disciplina (MAZZOTTI; OLIVEIRA, 2002). Observa-se ainda atualmente a dificuldade que as instituições e professores têm em trabalhar com a concepção da interdisciplinaridade no âmbito do saber escolar dos alunos. As barreiras institucionais e intelectuais existem e ampliam a questão, como diz Faure (1992, p.61):

[...] a própria prática da interdisciplinaridade se defronta com um certo número de obstáculos que é necessário superar, quando se deseja obter progresso. Cada disciplina utiliza um sistema conceitual que lhe é próprio, relacionado a uma ou mais lógicas epistemometodológicas que lhe são particulares. A não correspondência entre essas lógicas, a dificuldade em se transferir os conceitos de um campo dado a outro levam a que se considere o formalismo das disciplinas como um obstáculo maior a qualquer integração.

Porém, “o ato de ensinar é o processo de transposição do saber posto, é essencialmente um processo de deslocamento do saber para estruturas” (JANTSCH; BIANCHETTI, 1995). Quando o sujeito cria as suas estruturas de ações reflexivas e lógicas do pensamento, caberia ao educador impulsionar seu raciocínio, suas práticas e seu pensamento. Desenvolvendo esta questão, percebemos que a “interdisciplinaridade sistematicamente desenvolvida eleva a capacidade de cooperação com os outros para um tipo de jogo onde todos ganham” (JANTSCH; BIANCHETTI, 1995).

Diante desta questão, poderíamos observar dois obstáculos que caracterizariam a interdisciplinaridade como um “problema”: os limites do sujeito e a complexidade dos fatos históricos seriam um deles. O processo de conhecimento por parte do sujeito é algo que se deriva em diversos aspectos. É uma ação ativa, que envolve aprofundamento para a compreensão dos fatos. Por esta razão, ainda que atinja um elevado nível de capacidade crítica este sujeito (de maneira individual) não será capaz de dar conta de exaurir uma determinada problemática, pois este esforço é acumulativo e social. (JANTSCH; BIANCHETTI, 1995).

O segundo ponto a ser observado trata do plano material-histórico e cultural. As condições históricas nas quais os processos de vida real dos homens vêm se construindo são as mais difíceis: relação de dominação, exclusão e alienação, tendo em vista a divisão dos homens em classes sociais. (JANTSCH; BIANCHETTI, 1995). Desde os antigos modos de produção até o capitalismo vigente atualmente, todos eles ditam o modo de produção social da sociedade, sendo esta mesma sociedade dividida em classes sociais, que oculta a exclusão alienação e desigualdade sob forma legal e formal.

É claro que a estruturação da sociedade capitalista não se resume a divisão de classes, mas estas com certeza indicam forças dominantes, dominados e interesses antagônicos. Para que sejam superados os “limites” desta sociedade, um rompimento com as relações sociais que fornecem as bases desta sociedade seria fundamental para a interdisciplinaridade aconteça de forma harmônica. As determinações destes aspectos, embora nem sempre tratadas quando se discute a interdisciplinaridade, são fundamentais para que a mesma ocorra com sucesso.

Não pretendemos, com isto, descaracterizar as disciplinas, confundindo-as ou diluindo-as em práticas comuns ou indistintas. O que é importante neste aspecto é promover uma ação concentrada do conjunto e também de cada uma das disciplinas, a serviço do desenvolvimento de competências gerais, que dependem do conhecimento disciplinar (PCNEM, 2000, p.17).

Propostas curriculares oficiais, como os PCNEM, podem ser interpretadas como “um híbrido de discursos curriculares produzidos por processos de recontextualização” (LOPES, 2002, p.392). Como os textos são desterritorializados, e de certa forma deslocados das questões que levaram à sua produção, novas finalidades educacionais surgem, trazendo ambigüidades, não existindo, necessariamente:

[...] um sentido negativo de adulteração de textos supostamente originais, mas revela-se a produção de novos sentidos cumprindo finalidades sociais distintas (idem).

Uma abordagem interdisciplinar não se constrói com uma teoria, como muitos desejam: ela necessita apresentar-se no cotidiano escolar de forma natural, numa forma na qual o aluno muitas vezes nem percebe os conceitos inter-relacionados ali presentes. Desta forma, concordamos com Japiassu (1992, p.89), quando ele diz que:

[...] neste domínio, o interdisciplinar não é algo que se ensine ou que se aprenda. É algo que se vive. É fundamentalmente uma atitude de espírito. Atitude feita de curiosidade, de abertura, de sentido de aventura, de busca, de intuição das relações existentes entre as coisas e que espaçam a observação comum.

Mesmo sendo feita de “curiosidade”, sem uma forma concreta de ser realizada, podemos afirmar que a interdisciplinaridade pode obter sucesso no ambiente escolar. Quando trabalhada de forma integrada entre participantes da comunidade escolar – pais, alunos e professores – os resultados finais aparecem de forma natural, mesmo que seus resultados sejam dissolvidos ao longo do percurso. Faure (1992, p. 68) explica que:

[...] apesar de se defrontar com numerosos obstáculos, a interdisciplinaridade vem obtendo resultados em determinados domínios. Este avanço se volta eventualmente contra ela mesma ao fim do percurso, pois a interdisciplinaridade, ao realizar-se com sucesso em uma problemática transversal, se dissolve em seu objeto.

Talvez pelo fato de seus resultados se dissolverem ao longo do caminho, muitas vezes não se vê claramente quando a interdisciplinaridade alcançou sucesso ou fracasso nos ambientes escolares. Este é outro aspecto que dificulta a implementação da interdisciplinaridade: sem uma receita pronta e com seus resultados minimizados (ao olhar de quem não acompanha o processo de aprendizado), torna-se mais difícil implementá-la.

Neste íterim, em diversas abordagens educacionais, a contextualização dos problemas é um dos fundamentos mais básicos existentes para que a produção do conhecimento aconteça. Fazer com que o que se estuda faça sentido na sua própria

vida torna o processo de aprendizagem muito mais fácil. Morin (2000, p.3) afirma que:

[...] se não houver, por exemplo, a contextualização dos conhecimentos históricos e geográficos, cada vez que aparecer um acontecimento novo que nos fizer descobrir uma região desconhecida, como o Kosovo, o Timor ou a Serra Leoa, não entenderemos nada. Portanto, o ensino por disciplina, fragmentado e dividido, impede a capacidade natural que o espírito tem de contextualizar. E é essa capacidade que deve ser estimulada e desenvolvida pelo ensino, a de ligar as partes ao todo e o todo às partes.

3. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

3.1. VISÃO GERAL DA INSTITUIÇÃO PESQUISADA

3.1.1. Local da Pesquisa

A instituição escolar pesquisada se denomina **Unidade Educacional Gama e Souza - Recreio**, e fica localizada no bairro do Recreio dos Bandeirantes, no Rio de Janeiro. Este bairro é considerado um dos mais promissores na questão imobiliária, e tem crescido muito nos últimos anos, fato que podemos confirmar em decorrência do alto número de construções – principalmente condomínios – que têm sido erguidos nas imediações.

Esta instituição pertence a um grupo de cinco escolas, todas com a mesma denominação, localizadas nos bairros de Bonsucesso, Olaria, Barra da Tijuca, Mesquita, na Baixada Fluminense e a unidade pesquisada no Recreio dos Bandeirantes. A primeira unidade da rede foi inaugurada por uma professora, Iná Gama, no ano de 1962, com o nome de Escola Menino Jesus. Curiosamente, seu início deu-se com apenas uma turma de seis alunos. Com o tempo, a escola cresceu e foram abertas diversas unidades, situadas nos bairros acima citados. Ao longo de seus 45 anos de atividade, a escola se tornou uma rede de colégios, que incluiu uma faculdade, localizada no bairro de Bonsucesso, denominada Faculdades Integradas Gama e Souza.

A unidade Recreio, que constitui o lócus desta pesquisa, iniciou suas atividades em março de 1997. A escola está instalada em um prédio adaptado, originalmente uma casa de dois andares, que foi reformada e ampliada para abrigar as turmas que ali estudam. No primeiro andar, se localizam a secretaria do colégio, o laboratório de informática, o laboratório de ciências, que também funciona como sala de vídeo, a cantina e três salas de aula. Ainda no primeiro andar, em locais separados, estão localizadas a piscina e a quadra poli-esportiva, que possui arquibancada e é totalmente coberta. Também, em separado do prédio principal, se localizam duas salas de aula que atendem exclusivamente à Educação Infantil (antigos Jardim e CA), além da sala dos professores e dos banheiros para os alunos.

No segundo andar, encontram-se mais quatro salas de aula, dois banheiros, uma sala de depósito de materiais escolares e um amplo salão que, de acordo com um projeto em desenvolvimento deverá ser uma sala de vídeo.

Tendo em vista o número reduzido de salas de aula, e também o número de alunos matriculados em cada turma, ficou deliberado que não haveria salas fixas para cada turma, desta forma a cada ano as turmas com número mais elevado de alunos ocupariam as maiores salas. Atualmente, a maior turma do colégio possui 18 alunos.

Existe uma turma para cada ano do Ensino Fundamental e Médio. Ao todo, a escola possui 156 alunos, sendo que, no turno da Manhã, estudam os alunos da 5.^a série (6.^o ano) a 8.^a série (9.^o ano), além de todo o Ensino Médio. No turno da tarde, estudam os alunos da Educação Infantil e Fundamental até a 4.^a série (5.^o ano), além dos alunos que cursam o Ensino Médio Técnico.

**Tabela 1. Número de Alunos Por Série/Ano
1.º Segmento do Ensino Fundamental.**

	N.º de Alunos	N.º de Professores
Educação Infantil	7	3
1.º Ano (CA)	8	3
2.º Ano (1.ª Série)	15	3
3.º Ano (2.ª Série)	11	4
4.º Ano (3.ª Série)	7	4
5.º Ano (4.ª Série)	12	4
TOTAL	60	—

**Tabela 2. Número de Alunos Por Série/Ano
2.º Segmento do Ensino Fundamental.**

	N.º de Alunos	N.º de Professores
6.º Ano (5.ª Série)	10	9
7.º Ano (6.ª Série)	13	10
8.º Ano (7.ª Série)	18	11
9.º Ano (8.ª Série)	14	11
TOTAL	55	—

**Tabela 3. Número de Alunos Por Série/Ano
Ensino Médio**

	N.º de Alunos	N.º de Professores
1.º Ano	15	13
2.º Ano	14	13
3.º Ano	12	13
TOTAL	41	—

No total, o corpo docente do colégio é composto por vinte e seis professores, sendo que dezesseis deles lecionam no Ensino Fundamental e Ensino Médio. Os demais lecionam exclusivamente no Ensino Fundamental. Salientamos aqui que, devido ao fato de um mesmo professor lecionar a mesma disciplina em turmas diferentes, e em alguns casos tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, assim, não foi possível definir, nas tabelas acima, o quantitativo total de professores por segmento.

O setor administrativo é composto por uma assistente administrativa, uma supervisora geral, uma coordenadora e uma diretora, além de dois auxiliares de serviços gerais.

O laboratório de informática possui 12 micro-computadores multimídia e alunos trabalham em duplas – apenas nos casos de turmas com até 12 alunos é que os mesmos trabalham individualmente. Possui uma impressora jato de tinta e está interligado em rede, mas não possui acesso à Internet.

3.1.2. Reunião de Planejamento Anual – Um Encontro Para Refletir, Discutir e Planejar.

Todos os anos, durante o mês de Janeiro, os professores de todas as unidades da rede se encontram na unidade Olaria, durante duas a três semanas, para elaborar o planejamento anual das disciplinas. É um grande encontro onde os professores trocam idéias, debatem e apresentam suas propostas para o semestre letivo.

No primeiro dia deste planejamento, todos os professores são convocados a comparecer, para uma reunião geral com a presença dos coordenadores, diretores e supervisores. No primeiro contato, há uma troca de experiências e também de

eventuais questões que são levantadas pelos professores, em relação a conteúdos, problemas e sugestão de soluções.

Posteriormente, o grupo é distribuído de acordo com suas disciplinas. Como exemplo, o grupo de Língua Portuguesa e Literatura é composto por todos os professores que lecionam tais disciplinas nas unidades. Assim, a cada dois ou três dias na semana, os grupos se encontram e planejam, em conjunto, os conteúdos, estratégias, selecionam materiais de apoio e trocam experiências adquiridas em cada unidade em que trabalham. Em alguns casos, um mesmo professor pode trabalhar em mais de uma unidade.

No último dia, todos os professores comparecem e entregam o planejamento anual das disciplinas – inclusive disciplinas técnicas – e este é depois distribuído em todas as unidades da rede. Assim, não somente os professores possuem seu planejamento, mas as coordenações de cada unidade também.

Durante este período de observação, na fase exploratória do estudo, foi aplicado aos professores presentes ao planejamento ocorrido no mês de janeiro de 2007, um questionário (APÊNDICE A), com perguntas fechadas e abertas, solicitando-se aos professores que respondessem, sem se identificar. A primeira parte do questionário teve por objetivo identificar as características do professor da instituição em foco. Ao todo, foram distribuídos trinta e nove questionários a todos os professores presentes que lecionavam alguma disciplina no Ensino Médio. Obtivemos como retorno trinta e três questionários.

3.1.3 A Observação no Campo de Pesquisa

Esta fase de observação foi realizada desde os primeiros dias de junho até o dia 15 de julho de 2007, logo depois se iniciaram as férias escolares dos alunos. Tivemos a oportunidade de constatar que o ambiente escolar na instituição é, de uma forma geral, bastante tranquilo. O atendimento da secretaria e da coordenação pedagógica é feito na mesma sala, dividida em dois ambientes por divisórias de escritório, o que aparentemente não interfere no andamento diário das tarefas de cada setor.

As turmas do Ensino Médio são pequenas, o que facilita o trabalho dos professores. Os alunos interagem entre si, periodicamente, conforme as propostas

dos professores nas tarefas em sala de aula, por meio da organização de duplas ou de grupos.

A equipe docente procura estar em contato permanente ao longo da semana, fato que pudemos constatar durante o intervalo das aulas: na sala dos professores, trocam idéias e relatam experiências, debatendo sobre andamento das aulas, comportamento dos alunos e outros assuntos. Eventualmente, neste intervalo das aulas, alguns professores analisam as possibilidades de trabalhos integrados entre as disciplinas.

Posteriormente, no período em que realizamos as entrevistas com os professores, pudemos participar de duas aulas expositivas da professora de Informática Educativa do Ensino Médio. Estas aulas eram apresentações de trabalho bimestral das turmas de primeiro e segundo ano. Observamos neste período que a aula de Informática Educativa é uma disciplina que não está atualmente na grade curricular da turma do terceiro ano do Ensino Médio.

O dia escolhido para a observação dessas aulas escola que serão relatadas a seguir foi uma quinta-feira, dia da aula de Informática Educativa para o primeiro e o segundo ano do Ensino Médio. Como o período das provas estava se aproximando, a turma do primeiro ano tinha terminado um projeto na qual estavam envolvidas as disciplinas Informática Educativa, Geografia e Física. Observou-se que os professores destas disciplinas haviam discutido o trabalho que seria feito em conjunto duas semanas antes de dar início ao projeto bimestral, elaborado pelos alunos, em cada disciplina isoladamente. Isto não é uma regra, visto que desta vez estas três disciplinas iriam trabalhar em conjunto.

O tema bimestral para todas as disciplinas era o Pan-Americano 2007. O professor de Física pediu que a turma pesquisasse o tipo de roupa dos atletas da natação e da corrida no atletismo – o porquê daqueles tipos de roupas, porque alguns usavam roupas compridas, outras com manga, dentre outras características. A idéia era, a princípio, descobrir as ações da Física no desempenho dos atletas quando os mesmos usavam determinado tipo de tecido, ou tipo de roupa, como por exemplo, coeficiente de atrito, dentre outros aspectos citados pelos professores.

Já a professora de Geografia, aproveitando a referência à roupa dos atletas, pediu aos alunos que verificassem porque a tecnologia das roupas estava sempre disponível primeiro para países como Estados Unidos e Canadá – ditos do primeiro mundo – e somente depois de algum tempo estas tecnologias chegavam a outros

países, inclusive o Brasil. Pediu que elaborassem um relatório e desenvolvessem gráficos, se considerassem pertinentes.

Em seguida a professora de Informática solicitou que os alunos pesquisassem primeiro pela Internet os países que ganharam mais medalhas nos Jogos Pan-Americanos, isto é, EUA, CUBA e CANADÁ, mas estava em aberto para outros países que também se destacavam nesses jogos. Como o laboratório atualmente não dispõe de conexão à rede, a pesquisa foi voltada para o lado esportivo, e a professora sugeriu o período de duas semanas para que os alunos pesquisassem e trouxessem o material encontrado em suas residências, ou em outros locais.

De acordo com as professoras de Geografia e Física, foi neste momento que os alunos fizeram duas ações de uma vez só: descobriram o lado do poder econômico dos países desenvolvidos como grande facilitador de aquisição de tecnologia, mesmo a pesquisa sendo voltada para o lado esportivo. Também descobriram como os cubanos, ainda que não fossem dotados de tecnologia como os países mais desenvolvidos, conseguiam sempre ser uma potência no esporte. Ao mesmo tempo, apenas pesquisando pela Internet, sem nenhum outro meio de origem de dados, obtiveram várias informações a respeito das roupas dos atletas e de como as mesmas conseguiam proporcionar um melhor desempenho para que os competidores pudessem obter melhores resultados.

Decidiram então, sob sugestão da professora de Informática, elaborar duas apresentações no Power Point articuladas uma a outra – a primeira falando sobre as roupas dos atletas, e outra falando sobre os países, tecnologia e incentivo ao esporte.

Na elaboração da apresentação, os alunos criaram links de uma apresentação para outra, ainda que a estrutura original fosse mostrar todos os dados de uma parte do projeto, para somente então apresentar a outra parte. Assim, se alguém se interessasse em saber mais sobre um determinado detalhe (por exemplo, porque o fabricante possui tecnologia de ponta e nós não, ou como o país incentiva o esporte), havia links que remetiam à outra apresentação elaborada pelos alunos. Era como se houvesse um Power Point para a Física e outro para a História, mas, com o uso dos links, era difícil reconhecer qual era de qual disciplina, pois os assuntos se inter-relacionavam. Uma observação interessante é o fato do conteúdo programático de Informática no bimestre em questão era Power Point. Assim, a professora conseguiu trabalhar diversos tópicos diferenciados neste projeto.

A apresentação para as professoras foi marcada para uma semana antes da prova, e todos os alunos do Ensino Médio assistiram à apresentação do trabalho numa sala de aula para onde foi levado um computador multimídia para a exibição do Power Point.

No mesmo dia, fizemos a observação em sala de aula com os alunos do segundo ano do Ensino Médio. Mais uma vez foi constatada uma interação dos professores da instituição. O professor de Matemática pediu aos alunos que acessassem pela internet o site oficial dos jogos pan-americanos para descobrir o local das principais competições – as chamadas arenas olímpicas. Com estes dados, lançou um desafio: descobrir quantas horas levaria para um torcedor se deslocar, em média, de uma arena para outra – simulando um deslocamento que realmente era feito por muitos torcedores que compraram ingresso – e quantos quilômetros ele iria percorrer de um ponto a outro. O próprio professor elaborou um roteiro básico, a fim de orientar os alunos para a obtenção destes dados. Sugeri que colocassem tudo no Excel para gerarem gráficos a fim de que tivessem uma melhor visualização dos dados. Esta sugestão tinha objetivos específicos, visto que o Microsoft Excel é um dos módulos dados no segundo ano na disciplina Informática Educativa.

Com a ajuda da professora de Informática, os alunos montaram no Excel cerca de 15 gráficos diferentes – todos com dados coletados pela Internet, como distância entre um local e outro, tempo médio gasto nestes deslocamentos, dentre outros. Com os gráficos prontos, a professor sugeriu que fizessem um pequeno site onde os alunos poderiam inserir as fotos baixadas da Internet dos locais das provas – inclusive com os dados que já estavam tabulados no Microsoft Excel – juntamente com os gráficos gerados.

Os alunos tiveram duas aulas das quais acompanhamos a segunda e última delas, para montar, no software chamado Microsoft Front Page, a página intitulada “Pernas Pra Que Te Quero: Distância dos Locais do Pan – Uma Pequena Ajuda Para o Torcedor Brasileiro”. O uso deste software elimina os alunos da criação das páginas em HTML⁹ puro.

⁹ Hypertext Markup Language – é a linguagem básica para a criação de documentos (páginas) com conteúdo visualizável em navegadores de Internet. As páginas podem ser criadas a partir de um simples editor de texto, como o Bloco de Notas, por exemplo, desde que salvas com extensão .HTML

Foram criadas imagens de fundo com a ajuda do Software Adobe PhotoShop, um pequeno menu lateral com todos os links para os dados coletados na pesquisa – as fotos, os gráficos e as dicas sugeridas para que os torcedores não perdessem muito tempo no trânsito. O *site*, feito localmente no laboratório, ficou disponível durante a semana de prova em todos os computadores do laboratório para consulta dos alunos.

Um dos alunos, mais empolgado, resolveu publicar o site na Internet através de um provedor gratuito de *sites*, mas o mesmo ficaria no ar, segundo o próprio aluno, apenas durante o Pan-Americano.

3.2. ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS NO QUESTIONÁRIO: QUESTÕES FECHADAS

As perguntas do questionário aplicado aos 33 professores (APÊNDICE A) durante o período da reunião de planejamento, na fase exploratória da pesquisa foram divididas em duas partes. A primeira delas baseou-se em questões fechadas, a fim de identificar as características dos professores participantes do estudo.

Após a tabulação dos dados levantados, foram gerados gráficos apresentados a seguir que ilustram as informações das questões fechadas obtidas neste período da pesquisa.

O primeiro gráfico tem como objetivo mostrar o grau de instrução dos professores que trabalham na instituição. Constatamos que 25% dos professores possuem apenas o curso de graduação, na modalidade de licenciatura na disciplina em que leciona. 50% dos professores possuem cursos de pós-graduação *lato sensu* ou de especialização, o que configura a tendência para a qualificação dos professores para além da graduação.

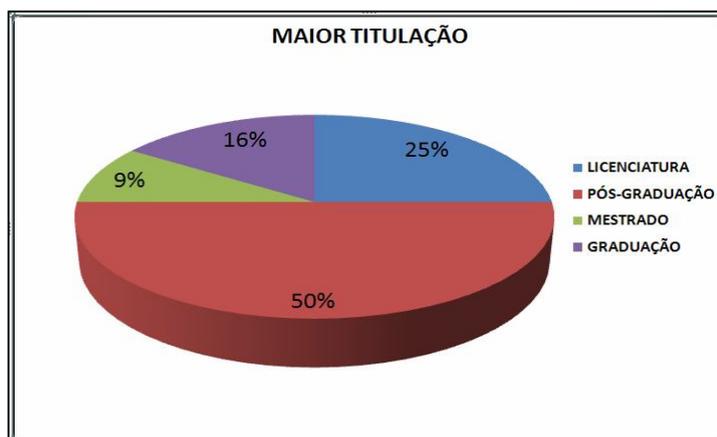


Gráfico1 – Maior Titulação

O próximo gráfico aponta uma pequena diferença percentual no referente ao sexo dos professores pesquisados: há mais professoras do que professores trabalhando na instituição.

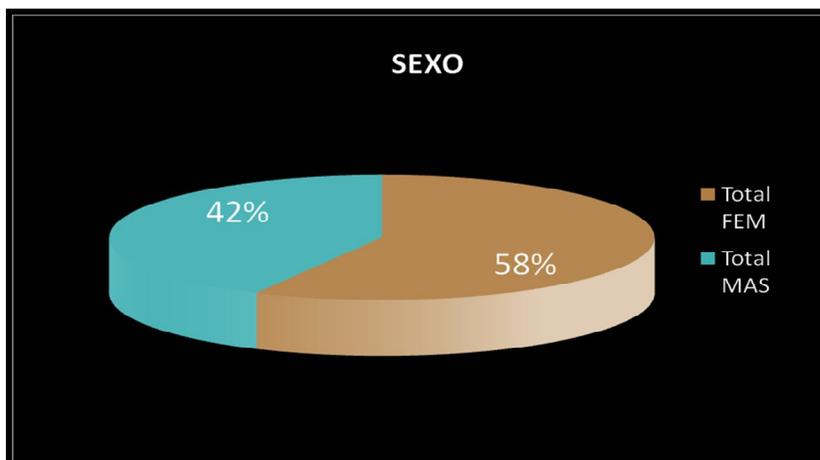


Gráfico 2 – Sexo

Uma das informações coletadas no instrumento foi a idade dos professores. É interessante observar que aproximadamente cerca de 73% dos professores possui menos de 45 anos, sendo que 27% tem entre 36 e 45 anos e 46% tem entre 25 e 35 anos. Dessa forma, pôde-se constatar que se trata de um corpo docente relativamente jovem.

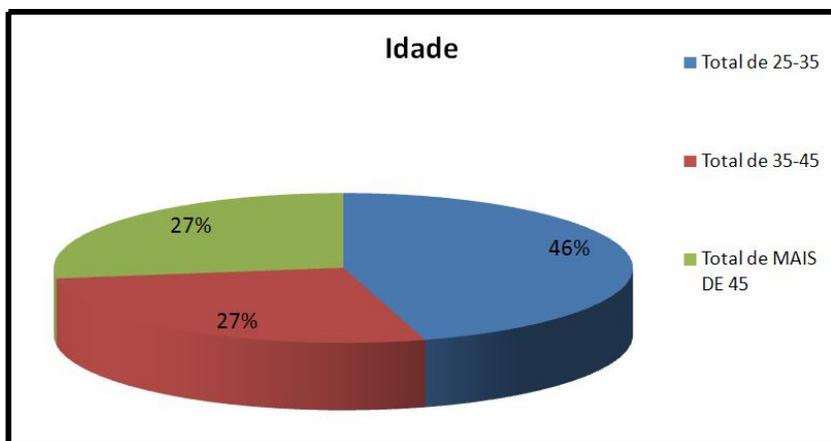


Gráfico 3 – Idade

Este grupo de professores da instituição pesquisada, assim como muitos dos professores brasileiros, trabalha em mais de uma instituição (100%). Pouco mais da metade dos professores (56%) trabalham apenas em instituições particulares, o restante trabalha tanto em instituições particulares quanto públicas. Este fato aponta

para a questão salarial do professor, que necessita trabalhar em várias instituições para complementar sua remuneração.

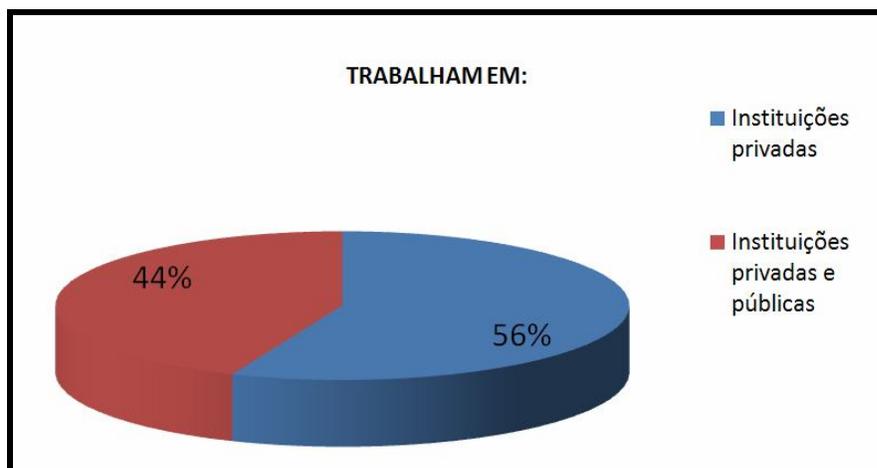


Gráfico 4 – Tipo de Instituições Em Que Trabalham

Visualizamos também neste levantamento que os professores estão começando a carreira docente bem cedo. Quase metade deles possui entre cinco a dez anos de magistério. Levando-se em consideração que estes mesmos professores são jovens, aponta-se o fato dos mesmos estarem ingressando no magistério cada vez mais cedo, o que indica que apesar de nem sempre ser bem remunerado, parece ser comum a perspectiva de iniciar a carreira do magistério, logo após o término da graduação.

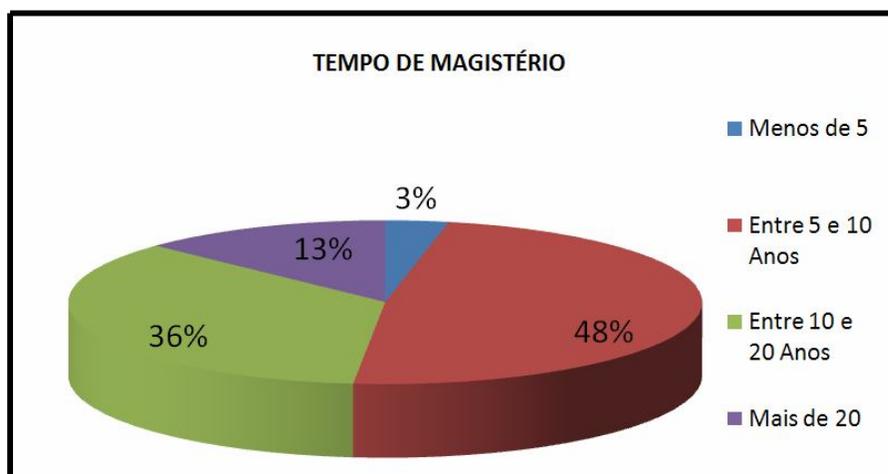


Gráfico 5 – Tempo de Magistério

Perguntamos aos professores se os mesmos utilizavam algum tipo de recurso tecnológico para ajudar em suas aulas, não se limitando a Informática propriamente dita: retroprojetor, data-show, Internet para pesquisa e atualização, dentre outros, foram apontados pelos docentes como ferramentas utilizadas no dia-a-dia de suas aulas.

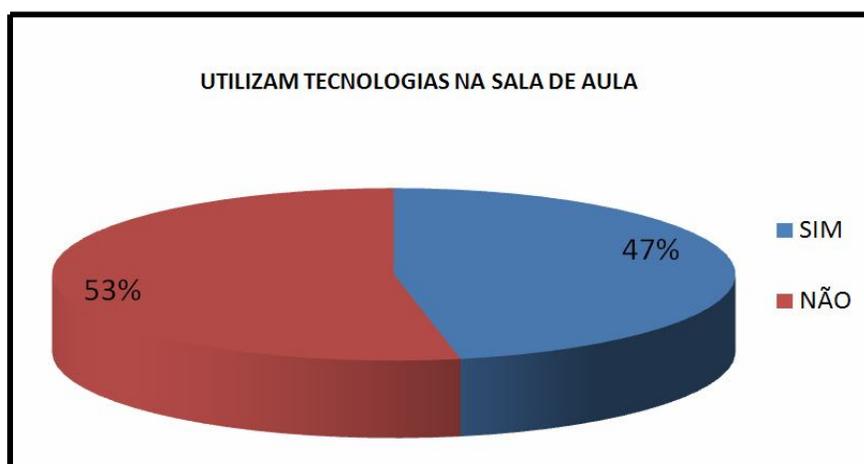


Gráfico 5 - Utilização de Tecnologia em Sala de Aula

Indagados sobre se concordavam com a implementação da Informática como disciplina no Ensino Médio, os professores, neste aspecto, se mostravam muito entusiasmados com esta questão, apontando inclusive o fato de cada vez mais em instituições particulares estarem implementando a Informática como disciplina na grade curricular do Ensino Médio. Pelas respostas dos participantes, apenas 3% dos respondem não concordam, o que representa apenas um professor.

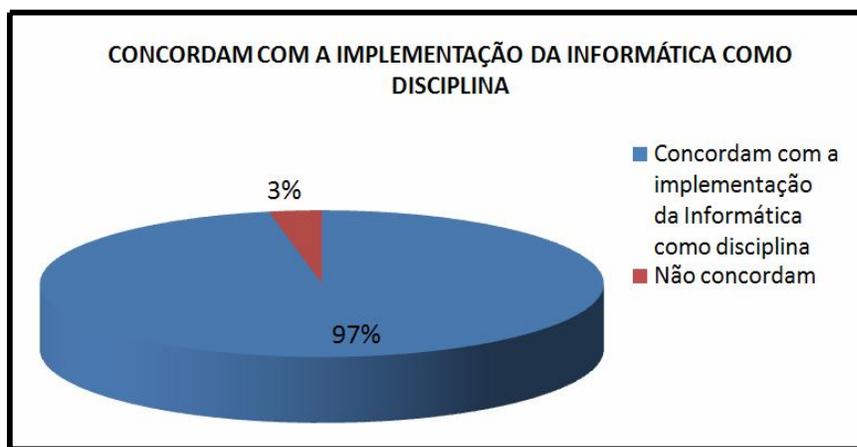


Gráfico 6 - Concordância com a Implementação da Informática como disciplina

3.3 ANÁLISE DAS QUESTÕES ABERTAS DOS QUESTIONÁRIOS E DAS ENTREVISTAS

Neste item, foram analisados os dados coletados nos questionários aplicados aos 33 professores (APÊNDICE A), ainda na fase exploratória da pesquisa, cruzados com os dados obtidos pelas respostas dos 18 professores entrevistados posteriormente na instituição pesquisada posteriormente. Esta decisão de analisar conjuntamente os dados abertos do questionário aplicado preliminarmente e das entrevistas foi tomada após observamos convergências nas respostas dadas pelos professores de ambas as fases da pesquisa, o que favoreceu a análise global dos dados coletados.

Os professores que responderam ao questionário preliminar foram identificados como PQ1, PQ2, PQ3... até PQ33; e os professores entrevistados na instituição escolar foram identificados por P1, P2, P3... até P18. Devemos salientar que os dezoito professores entrevistados também responderam ao levantamento preliminar, tendo em vista que os mesmos participaram do planejamento anual da instituição em Janeiro de 2007.

Ao longo de nossa análise, pudemos observar alguns temas que se repetiram nos escritos e nas falas dos professores. Pôde também ser constatado que as respostas ao questionário foram mais breves, enquanto nas entrevistas os professores se estenderam consideravelmente, em alguns casos. O quadro abaixo ilustra os principais temas abordados pelos professores em suas respostas coletadas:

Quadro 1 – Temas e Subtemas

3.3.1. Ajuste e Regulamentação Legal	3.3.1.1 A LDB e as Disposições Legais 3.3.1.2 Revisão da Legislação
3.3.2. Pesquisa	3.3.2.1. Pesquisa e Aprendizagem 3.3.2.2. Pesquisa e Conhecimento
3.3.3. Mercado de Trabalho	3.3.3.1. Informática e Mercado de Trabalho 3.3.3.2 Atualização Profissional
3.3.4. Interdisciplinaridade	3.3.4.1 Alternativa para Integração Interdisciplinar
3.3.5. O Mundo Digital	3.3.5.1. Inclusão no Mundo Digital 3.3.5.2. Exclusão do Mundo Digital

3.3.1 Ajuste e Regulamentação Legal

As respostas dos participantes relacionam-se aos dispositivos legais, observando que, antes da LDB e dos PCNS, não estavam estabelecidos parâmetros concretos para a educação no Brasil, e apontando os documentos legais como os principais fatores de organização e padronização do ensino brasileiro.

3.3.1.1 A LDB e as Disposições Legais

Durante o levantamento preliminar, muitos professores foram unânimes em afirmar que a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação foi um importante passo para a regulamentação da educação brasileira, assim como os Parâmetros Curriculares Nacionais. Observamos neste tema que muitos dos professores possuem conhecimento sobre a LDB, mas muitos deles não conhecem a os PCN, em especial o do Ensino Médio, como seria desejável pela importância de conteúdos do documento para a ação educativa junto às classes deste segmento.

PQ1 Acho que era necessária e serviu para padronizar o ensino no país.

PQ 4 Foi muito importante para regulamentar certas disparidades

PQ13 A LDB revolucionou o ensino, porém precisamos da união através dos profissionais de ensino, para que esta revolução/inação seja realmente adotada nacionalmente

PQ19 A reforma da LDB aconteceu num momento em que havia muita confusão sobre leis, direitos e deveres. Serviu para regulamentar o ensino, portanto foi válida.

PQ20 A Lei de Diretrizes e Bases serviu para regulamentar o Ensino Brasileiro.

PQ21 Acho que esta mudança foi muito boa para nós professores, pois permitiu definir claramente as áreas de conhecimentos e suas relações.

PQ22 O MEC ao elaborar a LDB e posteriormente os PCNS fizeram um grande ajuste na legislação

PQ23 A LDB serviu para a padronização do ensino no Brasil

PQ24 *Serviu de base para as bases educacionais se atualizarem e reverem seus conteúdos*

Esta regulamentação foi alvo de comentários nos PCNEM ao citar a LDB como um importante passo para a nova realidade em que se desenvolve a educação brasileira:

[...] Se é necessário pensar em reformas curriculares, levando em conta as mudanças estruturais que alteram a produção e a própria organização da sociedade que identificamos como fator econômico, não é menos importante conhecer e analisar as condições em que se desenvolve o sistema educacional do País (p.6)

Ainda de acordo com este documento legal,

Na perspectiva da nova Lei, o Ensino Médio, como parte da educação escolar, “deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social” (Art.1º § 2º da Lei nº 9.394/96). Essa vinculação é orgânica e deve contaminar toda a prática educativa escolar. (PCNEM, 2000, p.10)

O professor P6, ao falar de sua experiência em sala de aula articulada com os Parâmetros Curriculares, relatou que segue muitas orientações destes documentos legais. Ao expor sua opinião, argumentou que:

Uma orientação importante que eu adoto é a observação do aluno. Levar em conta o aluno dentro de sala, não só o aprendizado aplicado em teste ou prova, na teoria... É ver a prática dele, dentro de sala e fora dela. Você perceber a dificuldade do aluno, do porquê daquela dificuldade, isso eu adoto. Porque aquele aluno tá tão calado, não faz nada? Tenta ir ao mundo dele, saber o por quê! Porque aquele aluno durante a aula faz perguntas inteligentes, é esforçado, mas na prova ele não vai bem? Isso nos Parâmetros, eles falam pra ter um conceito globalizado do aluno, isso eu acho interessante... Não é só aquela coisa de 3, 2, 1... Aí você lança aquilo e pode até acabar com a carreira do aluno. Tem que avaliar o contexto geral daquele aluno, como é que ele se adapta no meio, como ele é socialmente, como ele se desenvolveu, durante o período, como ele atua na sala, se ele é interessado, não interessado... Isso eu acho interessante.

Outros aspectos importantes que a LDB trouxe para a educação foram também abordados pelos professores, tais como uma autonomia mais efetiva da

escola, descentralização de decisões e recursos e a criação das áreas de conhecimento.

PQ9 Com a reforma da LDB, muitas instituições puderam ser mais autônomas

PQ16 A elaboração da LDB permitiu que se instituíssem novas regras e valores para o ensino em geral.

PQ18 A LDB foi fundamental para que as instituições de ensino pudessem ter mais autonomia

PQ29 A LDB foi um grande passo para a descentralização dos recursos pedagógicos e curriculares.

O Ensino Médio foi configurado na LDB (Lei n.º 9394/96) como a última etapa da Educação Básica. Esse fato novo se deu num momento em que a sociedade contemporânea vive profundas alterações de ordem tecnológica e econômico-financeira. De acordo com DOMINGUES; TOSCHI; OLIVEIRA (2000, p.4), o desenvolvimento científico e tecnológico das últimas décadas do século passado não só transformou a vida social, como também causou profundas alterações no processo produtivo. Para eles,

[...] A sociedade contemporânea aponta para a exigência de uma educação diferenciada, uma vez que a tecnologia está impregnada nas diferentes esferas da vida social.

3.3.1.2 Revisão da Legislação

Este tema foi contemplado pelos professores que já se ressentem de uma possível reformulação na legislação educacional brasileira, observando que as atuais evoluções tecnológicas estão decididamente à frente das leis em vigor há bastante tempo e para atendê-las seria indispensável a revisão de alguns aspectos legais.

PQ5 A LDB foi muito importante, mas acredito necessitar de uma revisão atualmente.

PQ8 Acredito que as mudanças acontecem sempre para melhorar, acrescentar

PQ17 Esta reforma precisa ser revista, pois foi boa apenas na época, já estamos precisando de outra.

PQ26 A LDB de 1996 avançou em muitos aspectos, mas ainda precisa melhorar muito

PQ30 A reforma proporcionada pela LDB foi boa, mas muitas coisas ficaram no papel.

PQ32 Faltou mais comprometimento no Ensino Técnico. Limitação de Recursos.

PQ33 Foi uma reforma teórica que não capacitou os professores a desenvolverem suas idéias principais.

P4 Têm, os parâmetros, eu acho que eles propõem muita coisa boa. Infelizmente, a realidade das escolas não favorece a utilização dos parâmetros. Por exemplo, na Biologia, eu diria que está quase perfeito. O problema é que não se consegue aplicar nas escolas. Aqui, por exemplo, a gente tenta aplicar os parâmetros. [...] Nas escolas, você ainda não sente esta utilização dos parâmetros curriculares como deveria ser. Inclusive a informática, na utilização dos parâmetros, é essencial para estar conectando todas as matérias. Eu acho que esse é o grande problema a não utilização do que está escrito ali. Nos parâmetros nacionais, a regionalidade é abordada, mas ainda está muito aquém do que deveria ser.

Observando a educação num nível nacional, PQ15 demonstra sua insatisfação com a realidade educacional atual e a LDB de mais de dez anos atrás, mas também apontando pontos positivos gerados pela promulgação da lei:

O Ensino Médio há muito tempo deixou de ser médio para ser baixo. Com essa perspectiva nacional da educação, a LDB não atinge regiões mórbitas do nosso país. Não existe uma LDB Nacional, mas podemos acreditar em uma LDB regional, num estado ou até mesmo num bairro. Onde podemos atender nossos alunos em suas realidades. Nós procuramos, nos PPP (Projetos Político-Pedagógico) usar a LDB o mais próximo possível da realidade, mas temos muitas dificuldades, de verbas, aceitação da diretoria, colegas, etc. Mas de uma forma geral, para início de trabalhos, a LDB atual possui muitos pontos favoráveis, tais como eleições de diretores, conselho tutelar, EJA, etc.

P16 expõe a dificuldade que encontra na prática: conteúdos que precisam ser ministrados e eventuais dificuldades que se apresentam são contornados, segundo ele, por outros meios de exposição além da aula “teórica”:

[...] Eu sigo a apostila, porque é o conteúdo dela que cai na prova. Se bem que, se você explicar de um jeito e eles não entenderem, você arranja outros métodos para fazer a compreensão do conteúdo. Então eu parto para aulas práticas, mostro onde eles podem aplicar aquilo na vida deles, enfim... Tento fazer um “troço” diferente. Eu

acho que os PCNS falam alguma coisa nesse sentido, de você tentar colocar a prática na vida deles, então eu tento fazer isso com eles.

Já o professor P18 faz uma crítica aos PCNs, afirmando seu descontentamento no tocante às divergências atuais entre tais documentos e a sua realidade atual, mas ao mesmo tempo cita uma das diversas orientações que os parâmetros apontam: a avaliação global o aluno.

Bom, não sou muito fã dos PCNS, porque acho que ele contém muitas distorções e está muito desatualizado nos dias atuais. Mas uma das coisas que procuro empregar em meu trabalho e isso está estabelecido lá é o fator de avaliar o aluno no seu geral, no seu contexto e não apenas por meio de uma mera avaliação formal. Como infelizmente, na prática, precisamos ter que aplicar uma prova e ter uma nota, eu procuro dar outras formas avaliativas nas outras notas que nós temos

A dificuldade em se trabalhar com os parâmetros também foi lembrada por uma professora, que reconhece que os próprios professores possuem um certo distanciamento com relação à questão do comprometimento pedagógico exigido pelos documentos legais:

P11: [...] eu até que seguia alguma coisa, algo como avaliação participativa, tentava implementar uma conversa maior com outros professores, mas você sabe como esse povo é difícil de se lidar, porque eles não querem ter trabalho.. Então eu me desencantei um pouco com essa história de lei e parâmetros, porque fica complicado trabalhar isto com professores que não se empenham em ter um trabalho reconhecido. E também, de lá pra cá, muita coisa mudou e a lei continua a mesma, ou seja, assim como outras no Brasil, ficou caduca e quase ninguém mais ouve falar...

Outra crítica feita à questão da desatualização atual dos PCNs foi feita pela professora P14, que observa a velocidade dos tempos atuais não condizentes com as posturas dos documentos legais:

Olha, até uns cinco ou seis anos atrás, eu adotava muita coisa. Eu achava que seguir estes PCNs estava dentro da nossa realidade. Hoje, quase dez anos após a promulgação desses PCNs, eu acho que não houve uma evolução destes. Estas normas não conseguiram se atualizar, se adequar à nossa realidade de hoje. Enquanto há uma integração das demais disciplinas com a Informática, o mesmo não acontece com os PCNs. Estas normas que foram promulgadas há pouco tempo, já estão em desuso, tamanha a agilidade destes tempos.

Ressaltando as reformas fracassadas de 1960 (Lei n.º 4024/61) e 1970 (Lei n.º 5692/71), onde as políticas de currículo tinham-se caracterizado como programas de governo, DOMINGUES; TOSCHI; OLIVEIRA (2000, p.3) afirmam que faltava tempo para sua implementação e consolidação, levando-se ao descrédito tais reforma por parte dos professores. Salientam também que:

[...] Na literatura sobre currículo tem demonstrado que geralmente as reformas não decorrem de necessidades nacionais coletivas. A transposição curricular estrangeira tem sido uma constante nessa área, apesar da existência de um pensamento curricular nacional emergente. Os professores têm sido tomados como recursos nas propostas e não como agentes, mesmo quando supostamente ouvidos no processo de elaboração. Daí o descompromisso social com a mudança.

Zibas (2005, p.5) também faz uma crítica à LDB atual ao indicar um hiato entre o discurso de indicação e orientação para o mercado de trabalho e diversos pontos que não deixam claro este ponto importante da lei:

A lei aprovada abandonou a principal característica do primeiro projeto no que dizia respeito ao ensino médio, pois não enfatizou a instituição do trabalho como princípio educativo e orientador de todo o currículo. A LDB, embora indique que a formação profissional de qualidade só se faz mediante uma sólida educação geral, contém suficientes ambigüidades para permitir que legislação complementar instituisse novamente estruturas paralelas de ensino. Ou seja, deixou espaço para que o decreto do governo federal n. 2.208, de 1997, determinasse que a formação técnica, organizada em módulos, fosse oferecida separadamente do ensino médio regular.

3.3.2. Pesquisa

Este tema foi abordado pelos professores sinalizando o uso da Informática como um recurso poderoso de pesquisa escolar e conseqüentemente importante forma de aprendizado e apropriação do conhecimento. Para muitos dos professores, a pesquisa é uma das principais vantagens do uso da Informática na Educação, não importando qual área de conhecimento se esteja trabalhando.

3.3.2.1 Pesquisa e Aprendizagem

Para muitos professores, o uso da Informática na educação faz com o aluno aprenda a realizar pesquisas com o intuito de facilitar o seu aprendizado,

principalmente com relação às disciplinas já existentes na grade curricular, inclusive explicitando as vantagens do processo de pesquisa no Ensino Médio.

PQ24 Para pesquisar e se aprofundar nas diversas matérias do Ensino Médio.

PQ26 Importantíssima para o aprendizado do aluno.

P14 Ela é uma ferramenta indispensável em qualquer disciplina, para fazer trabalhos, pesquisas. É uma ferramenta muito importante também de cultura, não só para os alunos, mas para qualquer pessoa.

A professora P14 assinala, em sua resposta no questionário, que a Informática pode ser importante para o aprendizado do aluno em relação às habilidades básicas, tanto na escrita quanto no raciocínio lógico:

[...] Seu uso (da Informática) poderia enfatizar a importância das habilidades básicas de leitura e raciocínio.

Já para P10, o aprendizado de disciplina Inglês é explorado pelo uso da pesquisa na Internet com a associação do gosto musical de seus alunos do Ensino Médio:

[...]. Eu gosto muito de música, então sempre estou trazendo letras de músicas em inglês para trabalhar com meus alunos, e às vezes é uma música que ainda não foi lançada ou toca pouco no Brasil... Então eu vou lá no Google e pesquiso a letra da música, ou vou em sites específicos de letras de músicas... E trabalho a tradução deles com os alunos. [...]

Referindo-se ao aspecto da aprendizagem por parte do aluno, Costa (2000, p.130) aponta dois aspectos consideráveis nesta questão. A primeira delas é a constatação de que a Informática:

[..] É muito utilizada pelos alunos quando os professores passam trabalhos para serem feitos em casa; e a Internet, embora traga os problemas dos erros conceituais já levantados, é deixada livremente para que eles exerçam suas habilidades criativas do modo que melhor lhe convier. A liberdade para a pessoa pensar e fazer aquilo que deseja é ponto fundamental para que os alunos possam exteriorizar a sua criatividade.

Outro aspecto apontado pelo autor (idem) é a de que professores sempre relatam, de forma animadora e entusiasmada, os trabalhos apresentados pelos

alunos elaborados de forma bastante criativa utilizando recursos da Informática e da Internet, ainda que os mesmos não dominem a tecnologia ou mesmo compreendam de que forma os recursos tecnológicos foram utilizados na elaboração do trabalho.

Para Valente (1999, p.30), é importante salientar que a construção da aprendizagem do aluno não se dá quando o professor “empurra a informação” para o aluno, mas sim quando o mesmo cria diversas situações para que o aluno “puxe a informação”. Porém, ter a informação não implica em ter conhecimento. Este deve ser fruto de um “processamento” desta informação, gerando uma aplicação dessa informação processada. Isto requer do aluno uma compreensão do que se está fazendo para saber tomar decisões, atuar e realizar tarefas.

Ainda neste aspecto, a interatividade que a tecnologia permite com o uso do computador, seus softwares e a Internet favorecem a aprendizagem dos alunos. Assim os PCNEM (1999, p.226) se referem a esta questão:

A interatividade, indispensável no processo educacional, acontece por meio do intercâmbio e permite avanço significativo nos processos autônomos de produção e compreensão intelectuais e nos processos cognitivos.

3.3.2.2 Pesquisa e Conhecimento

Nas falas dos professores abaixo, notamos que os mesmos aliam a realização de uma pesquisa feita com a ajuda da Internet com uma possível construção do conhecimento por parte do aluno com o uso da Informática, ratificando os aspectos das vantagens do subtema anterior. Referem-se também ao incentivo necessário para o acesso à Internet, à diversidade dos temas encontrados, à facilidade de acesso para o estudo e a pesquisa. Abaixo, transcrevem-se as falas relativas a esse subtema.

PQ7 É uma disciplina que só ajuda, nas pesquisas e conhecimentos.

PQ12 Para pesquisas na Internet, aquisição de conhecimentos e aprofundamento de todas as matérias.

PQ13 [...] O uso da informática deverá ser incentivado sempre para a área de pesquisas.

PQ20 Tem importância quando permite ao aluno procurar dados, fazer pesquisas e estudar.

PQ21 As vantagens se dão quando o aluno pode acessar a Internet e fazer pesquisas sobre os mais diversos assuntos.

PQ26 Salas de aula conectadas, facilidade de pesquisas na Internet.

P6 A tecnologia ajuda muito porque, em primeiro, você tem uma gama muito grande de uma fonte de pesquisa, por causa da rede da internet, CDs que você pode trazer. Os alunos, na maioria deles, têm computadores até melhores do que os da escola.

P9 A gente trabalha para buscar o conhecimento do aluno e a base que ele tem, e toda esta base ele sempre busca a informática, está sempre pesquisando, pois interliga todas as disciplinas, e, ao mesmo tempo, conhecimentos externos, fora do colégio.

Uma questão interessante foi levantando pelo professor P3: ele afirma que a facilidade da pesquisa pelo Internet traz vantagens enormes para os alunos, mas também aponta dificuldades dos mesmos em lidar com esta nova tecnologia na construção de seu próprio conhecimento e ao problema do “copia e cola”:

[...] Todo aluno que tem acesso à informática tem como buscar e pesquisar o trabalho proposto. Porém, não sendo um trabalho bem direcionado, há um comodismo. Então, muitos alunos acham que a informática e a internet são apenas para o aluno retirar um trabalho pronto. [...] Com as aulas de informática, o aluno teria uma orientação, não só como fazer este trabalho, mas como pesquisar, e como ele mesmo trazer isso e transformar, ele mesmo aplicar esse conhecimento, e não meramente, pegar um trabalho na internet e entregar para o professor.

A professora P4 relata seu desapontamento com o pouco caso que os alunos fazem da pesquisa na Internet e cita um caso pessoal, mas não uma novidade neste aspecto, de um aluno que entregou um trabalho “copiado” da Internet sem nem mesmo saber o que tinha entregado:

A maior dificuldade é o fato de eles encararem a informática como brincadeira. [...] Se aquilo estivesse focado no conteúdo programático que eles necessitam trabalhar melhor este instrumento pra atingir a pesquisa ou o trabalho bimestral que eles estão fazendo; se eles pudessem aliar melhor esta ferramenta, eu acho que seria mais proveitoso. Eu vejo, às vezes, que eles usam a ferramenta, mas não usam direito. Quando você vê pesquisas em que eles clicam lá em qualquer tema. Eu já recebi trabalhos em que a capa tem o tema que eu pedi, mas lá dentro tem coisas que não tem nada a ver com o tema proposto. Porque o aluno ainda não encara a informática como uma disciplina obrigatória. Se ele encarasse, ele teria um cuidado maior. O professor de informática deveria orientar melhor o aluno. Eu até já recebi trabalho em nível de mestrado de um aluno de quinta série, que nem sabe o que está escrito ali. Ser acrescentado o conteúdo da informática como obrigatório melhora a aprendizagem da internet para pesquisa

científica, da mesma forma como a gente aprende na graduação a fazer uma monografia, uma tese. [...] No Brasil, a informática nas escolas, é meramente ilustrativa. Tem de começar a conscientizar de que é uma ferramenta que eles vão usar a vida inteira.

O professor P14 também aponta a mesma dificuldade em se trabalhar esta questão com os alunos, que estão se acostumando em copiar trabalhos “prontos” disponíveis na Internet e não se importando com a apropriação do conhecimento.

[...] ela é uma ferramenta indispensável em qualquer disciplina, para fazer trabalhos, pesquisas. É uma ferramenta muito importante também de cultura, não só para os alunos, mas para qualquer pessoa. Negativo é o aluno que não tem limite para mexer no computador. Ele vai achar que é um meio de fazer um trabalho para ele. Ele não faz do trabalho uma fonte de pesquisa; ele entra em algum site, copia um trabalho já existente e o apresenta como se fosse dele. Ele não analisa; muitas vezes ele nem lê o que ele está entregando.

P14 se refere especialmente ainda à importância do papel do professor como apoio ao trabalho de pesquisa do aluno:

[...] É muito importante ter o auxílio de um professor de Informática, porque, através deste, ele vai saber filtrar o que é bom ou ruim e o que ele pode aproveitar de bom ou ruim para ele mesmo.

Ratificando a opinião do professor entrevistado acima, Valente (1999, p.22) reafirma o papel do computador na Educação e do professor nesta relação com a construção do conhecimento. Para ele:

[...] A utilização do computador para passar informação, informatizando o processo tradicional de ensino existente, não necessita de maiores conhecimentos técnicos nem constitui uma inovação educacional. A inovação pedagógica consiste na implantação do construtivismo sócio-interacionista, ou seja, a construção do conhecimento pelo aluno mediado pelo computador. Porém, se o educador dispuser dos recursos da Informática, terá muito mais chance de entender os processos mentais, os conceitos e as estratégias utilizadas pelo aluno e, com essa informação, poderá intervir e colaborar de modo mais efetivo nesse processo de construção de conhecimento.

Os documentos legais reforçam a tese de articulação das tecnologias com o cotidiano dos alunos. Os PCNEM (1999, p.208), além de indicarem que os currículos

atuais devem “prever” o desenvolvimento de competências e habilidades específicas da área de tecnologia, argumentam que:

Paralelamente a esse processo, deve-se sensibilizar o aluno para as alterações decorrentes da presença da tecnologia da informação e da comunicação no cotidiano e no próprio processo de construção do conhecimento. (PCNEM, p.209)

De acordo com Mello (2005), o percurso do estudante para construir seu conhecimento pode incluir todo o tipo de conteúdo existente na rede, desde que alguém oriente e demarque este processo, além de se perceber que a construção do conhecimento já não precisa limitar-se as seqüências lineares, pois com o uso do computador e da Internet, este passa a ter uma configuração também em rede.

3.3.3 Mercado de Trabalho

Este tema refere-se ao valor atribuído à Informática, em relação ao mundo do trabalho e ao futuro profissional, no sentido de preparar os jovens a fim de enfrentar as dificuldades atuais para a inclusão no mercado. Ao lado da pesquisa, este é uma dos temas que mais fazem uso da noção de “utilidade prática” para a Informática, embora este tema tenha se apresentado com mais freqüência nos escritos dos professores que responderam ao questionário preliminar deste estudo.

3.3.3.1 Informática e Mercado de Trabalho

O aprendizado da Informática é fundamental, na concepção dos professores, para o aluno possa abrir novas perspectivas de entrada no mercado de trabalho. A capacitação profissional foi um assunto recorrente observado nas falas dos professores, conforme podemos mostrar abaixo:

PQ1 [...] Hoje em dia é fundamental o conhecimento da informática, principalmente, no campo profissional.

PQ2 A importância é que possibilita abrir novas perspectivas para o mercado de trabalho e na sua vida do dia-a-dia.

PQ2 A vantagem é que prepara o indivíduo para o mercado de trabalho

PQ8 *Preparar o aluno para as mudanças, adaptá-lo ao meio, às exigências do mercado de trabalho, ligá-los à informação e ao mundo.*

PQ9 *Serve para alocá-los ao mundo moderno e mundo do trabalho*

PQ19 *[...] No campo profissional, acho válido, pois prepara os adolescentes para o mercado.*

PQ25 *Preparação para o mercado de trabalho.*

PQ30 *Importante no sentido de preparação para o mercado de trabalho, cuja realidade faz parte do seu dia-a-dia.*

PQ33 *Inclusão digital dos adolescentes para que estejam capacitados para o mercado*

P5 *[...] Além do que, mercado de trabalho está aí, exigindo cada vez mais profissionais qualificados e antenados nas tecnologias que estão aparecendo. O profissional que não acordou para o avanço da Informática na sua profissão está perdido! Ela já invadiu praticamente todas as áreas. O pessoal que está estudando no Ensino Médio deve ter essa consciência de que têm muito a ganhar estudando tendo como aliada a Informática [...]*

Apontando a questão mercadológica e de competitividade, Bianchetti (2001, p.21) afirma que, nas grandes empresas:

Valorizam-se o conhecimento formal, os saberes tácitos, mas acima de tudo, o que vai determinar a permanência do trabalhar na empresa ou eventualmente a sua promoção (...) é o uso do conhecimento, isto é, a capacidade de operacionalizá-lo no momento de identificar e solucionar os problemas no processo de trabalho.

Ainda de acordo com Bianchetti (idem, p.49) nos últimos anos, as TIC acabaram por modificar a forma como lidamos com a informação: a mesma deixou de ser “um meio que alcançaria outros fins, tornando-se um fim que se explica e se justifica em si mesmo”. Funcionaria, desta forma, como um passaporte para garantir o status de cidadão na nova sociedade do conhecimento.

Ressaltamos aqui dois aspectos que a LDB regulamenta. Primeiramente, em seu artigo 27, no inciso III, ela afirma que os conteúdos curriculares da educação básica observarão, dentre outras diretrizes, a orientação ao trabalho do educando. Já o artigo 35, da mesma LDB, regulamenta especificamente o Ensino Médio, afirmando:

[...] O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

[...]

II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores.

De acordo com Zibas (2005, p.5), há mais de uma década existe o discurso difundido em toda a sociedade sobre a necessidade de formação dos jovens com base em novas competências e novos conhecimentos, para que estes mesmos jovens possam interagir com as profundas mudanças ocorridas nos últimos anos na sociedade. A autora salienta que, mesmo sendo alvo de críticas bem fundamentadas sobre este discurso “oficial e oficioso” (idem, p.25), é preciso reconhecer que as necessidades de desenvolvimento social e econômico são muito concretas e a realidade da juventude atual deve ser compreendida de que tal formação deve ser muito mais ampla e profunda do que aquela demandada pela produção.

3.3.3.2 Atualização Profissional

Este subtema foi abordado pelos professores no sentido de apontar a Informática como uma importante modalidade de atualização profissional para o aluno: segundo eles, não é mais possível deixar de lado a Informática sob pena de o sujeito fechar as portas de seu desenvolvimento profissional.

PQ32 Melhor qualificação profissional, aprimoramento técnico.

P3 Na minha concepção, é fundamental, pois os alunos, no mundo globalizado, logo estarão no mercado de trabalho e a informática está substituindo o lápis e o papel em todas as áreas. Faz parte da atuação básica de todo estudante e, principalmente na área profissional. Então, é necessário, nos dias de hoje, que todas as escolas de Ensino Médio preparem os alunos para o mercado de trabalho. É essencial ter esse conhecimento.

A atualização profissional é citada por um professor quando ele diz que os concursos públicos atuais cada vez mais o uso da Informática é um requisito importante na prova, inclusive citando uma área que, a primeira vista, não parece necessitar tanto do uso da tecnologia:

P5: [...] Tem concursos que você não usa tanto a informática, mas outros sim. A Enfermagem, por exemplo, nos concursos eles pedem muitas perguntas sobre a informática, e os alunos que já têm uma noção no Ensino Médio, ou antes, dependendo da escola, ele já leva alguma vantagem sobre os outros concorrentes, os outros candidatos. Uma das seleções que eles fazem nestes concursos é botar até mais coisas que são exigidas na profissão. Então, ele sabendo informática já é uma vantagem. [...]

Percebemos neste tema a preocupação dos professores no mundo do trabalho do aluno. De acordo com Mello (2005), o panorama do mundo do trabalho e da cidadania sinalizado neste milênio só será harmonizado, nestas duas dimensões da vida humana, se o currículo valorizar intelectos capazes de serem sensíveis e ao mesmo tempo suficientemente informados.

Reiterando que os grandes eixos da área de Linguagem, Códigos e suas Tecnologias trazem consigo competências que possuem relação direta com a Informática e outros temas, mas que não necessariamente excluam outros existentes, e que, ainda, os mesmo possam ser desenvolvidos concomitantemente, os PCNEM (2000, p.221) afirmam que:

[...] Os recursos tecnológicos oferecidos pela grande quantidade e diversidade de programas existentes auxiliam o aluno a adquirir diferentes competências necessárias à sua formação, de acordo com a proposta apresentada pelos PCNEM.

O mercado de trabalho da chamada “sociedade do conhecimento” (BIANCHETTI, 2001, p.53) não pode mais falar em mão de obra, uma vez que o trabalho manual acaba perdendo a sua centralidade, “erigindo-se o conhecimento no seu lugar”. Desta forma:

[...] Acaba-se desmaterializando ou desantropomorfizando a produção da existência – já que as novas TIC possibilitam a atuação imaterializada – ou agindo como se a existência não precisasse mais ser produzida [...]

3.3.4 Interdisciplinaridade

Este tema emergente apareceu com certa frequência nas respostas, e foi alvo de comentários de alguns professores que apontam o uso da Informática como uma

possibilidade de integração entre as disciplinas, favorecendo a interdisciplinaridade no contexto do Ensino Médio. De acordo com os participantes, é possível articular conteúdos de diversas disciplinas curriculares com o apoio da Informática e, mesmo isoladas, as disciplinas são favorecidas e enriquecidas com este apoio.

3.3.4.2 Alternativa Para Integração Interdisciplinar

Foi observado pelos professores que, ao citarem a Informática como uma alternativa interdisciplinar, os mesmos apontam que o uso da mesma poderia favorecer uma integração entre as diversas disciplinas oferecidas no Ensino Médio. De acordo com os entrevistados, a interdisciplinaridade ocorre de maneira mais natural com o apoio da Informática por esta ser uma área que pode abranger diversos conteúdos e serem trabalhados de maneira natural pelos jovens atualmente.

PQ21 No contexto do Ensino Médio, permite fazer relações entre as disciplinas e as áreas de conhecimento.

PQ7 [...] Pois acho que a interdisciplinaridade abrange principalmente a informática, e como já escrevi anteriormente a informática é de fundamental importância.

PQ18 As vantagens seriam em relação aos conteúdos que poderiam estar mesclados e assim o aprendizado seria mais abrangente.

P10 Bom, eu acho muito importante... Aqui no colégio é assim, não é? Então, acho que se em todos os colégios fossem assim o ensino ia ser bem melhor... Não só o de Informática, mas de todas as outras matérias... Porque eu acho que dá pra integrar as matérias com a Informática, ela pode juntar as disciplinas de uma forma que nenhuma outra pode fazer... Aqui até que a gente tem pouco disso, mas eu já vi trabalhos dos professores de outras matérias que usaram a Informática com base.

P3: Com certeza, pois, se esta área estiver trabalhando as outras disciplinas, vai estimular mais os jovens, vai se tornar mais agradável e eles vão colocar em prática aquele conhecimento que, muitas vezes na concepção do jovem, não é tão estimulante. Hoje em dia, com os problemas sociais, nós temos um número muito restrito de jovens que se aplicam, com muito prazer, aos estudos. Muitos deles, quando aplicam, é mais pela necessidade, pela preocupação que um dia vai trabalhar, e a informática é uma coisa que todos os jovens gostam. Então, vai ser mais produtiva essa utilização da informática.

Os PCNEM constituem um dos documentos que abordam a idéia da articulação com referência aos conteúdos, além de indicar e orientar professores e instituições sobre procedimentos e estratégias para que o currículo seja integrado e, sempre que possível, coeso. Logo em suas primeiras páginas, ao estruturar seu quadro de conceitos em torno dos três grandes eixos, nas quais se baseiam suas fundamentações (representação e comunicação, investigação e compreensão e contextualização sociocultural), ele explicita que,

No detalhamento por disciplina, procura-se: identificar a articulação do conceito com os conteúdos e as competências da área e da disciplina; sugerir procedimentos didáticos para promover essa articulação. (PCNEM, 2000, p.38)

Reforçando esta questão, este documento legal, ao expor que estes três grandes os eixos fundamentam e norteiam a inclusão dos conteúdos das áreas de conhecimento, propõem que se reflitam tais eixos “visando à articulação de conteúdos e competências mais apropriadas a cada contexto educativo” (idem, p.183)

De acordo com LOPES (2006), a idéia de contextualização também aparece associada à valorização do cotidiano: os saberes escolares devem ter relação intrínseca com questões concretas da vida dos alunos. Deve-se salientar que a contextualização deve estar de forma associada ao processo produtivo do conhecimento escolar, aproximando-se da perspectiva crítica de currículo, pois esse conhecimento não deve ter por referência apenas o conhecimento científico. Desta forma,

Tais concepções de ensino contextualizado, relacionadas com a valorização dos saberes prévios dos alunos e dos saberes cotidianos, bem como relacionadas com o caráter produtivo do conhecimento escolar, contribuem para a legitimidade dos PCNEM junto à comunidade educacional (idem, p.395)

Morin (2000, p.4) destaca a importância da contextualização para a construção do conhecimento na aprendizagem ao ressaltar que:

Se não houver, por exemplo, a contextualização dos conhecimentos históricos e geográficos, cada vez que aparecer um acontecimento novo que nos fizer descobrir uma região desconhecida, como o Kosov, o Timor ou Serra Leoa, não entenderemos nada. [...] O contexto tem necessidade, ele mesmo, de seu próprio contexto. E o conhecimento, atualmente, deve se referir ao global.

A articulação de conteúdos foi sinalizada por muitos professores, que citaram como exemplos suas próprias disciplinas e experiências com o uso da Informática e sua área de conhecimento, indicando tratar-se de um fator positivo a articulação da informática com as disciplinas da grade curricular. O favorecimento da tecnologia, na visão dos professores entrevistados, enriquece a apropriação de conhecimento por parte dos alunos em relação às disciplinas ministradas no Ensino Médio.

P2: É importantíssimo. Porque, nos dias de hoje, a tecnologia como está voltada, as aulas têm de ter uma interação. O professor da matéria, geografia no meu caso, geografia com informática, um aula mais agradável, porque, nos dias de hoje, o professor tem uma competição com a tecnologia. Eles entram na sala, no mundo deles e você tem de dar o seu melhor para eles, tem isso.

P9: Uma coisa muito importante que facilita na parte da matemática, trabalhar com gráficos e figuras geométricas na geometria espacial, onde o aluno tem toda a visão e o conhecimento da figura. É importante para mim e para o aluno.

P4: Absolutamente, favorece o tempo todo. A gente pode ver isso aqui na escola. Ano passado, eu fiz um projeto de Biologia, que você me ajudou, que envolvia diretamente a disciplina de informática. Então, aumenta a interdisciplinaridade, lógico. A informática é a única disciplina, entre todas elas, capaz de unir todas. Porque, através de um programa de computador, você pode aprender Matemática, ou executar as tarefas de Matemática, você pode pesquisar o universo da Biologia, da História, consultar fotos antigas. O aluno tem todo o audiovisual.

P12: Ah, poderia sim, com certeza! Acho que é mais ou menos o que eu faço aqui, estou sempre usando coisas trazidas de outras disciplinas, como História, Geografia, Português... Não faço mais porque não dá tempo, não tenho como estar com os outros professores, e também porque tenho um conteúdo pra cumprir, mas dentro desse conteúdo eu uso dados trazidos de outras disciplinas... Então eu acho que se fosse uma disciplina mesmo, como é o caso aqui, acho que só ajuda...

P14: [A Informática poderia ajudar. Sim, poderia e muito. O aluno que vai fazer um trabalho de Português, ele vai fazer um levantamento total deste trabalho, uma história deste trabalho. Por exemplo, ele vai fazer um trabalho sobre "Vidas Secas". Então, o aluno vai levantar o histórico, a biografia deste autor, por que o autor fez este trabalho, qual a relação entre o autor e a obra, qual a importância desta obra na Literatura Brasileira, se esta obra tem aceitação, qual o tempo dela, em quantos vestibulares esta obra foi pedida. A internet vai ajudar muito a este aluno.

P15: Eu acho que só tem vantagens [na inclusão]. Isso incluindo todas as disciplinas, principalmente no caso da Língua Portuguesa e da Literatura. Seria excelente trabalharmos a Literatura em um laboratório, tanto para o aluno, quanto para o professor também. Nós

professores também teríamos que ter um suporte dos professores de Informática. Eu não vejo nenhuma desvantagem, apenas vantagens. Seria excelente, não só para a escola particular, mas também para as do estado.

P16: Eu acho importante, cara. Eu passei um trabalho pra eles agora sobre Física e eles me trouxeram um material pego na Internet. Eles queriam que valesse ponto, mas eu não dei, não tem nada a ver... Valeu como material de aula, né, enriqueceu pra caramba a visão deles. Como aqui tem, acho que fica legal se outros colégios tiverem também. Acho que inclusão da Informática como matéria é válido.

PQ3, ao responder seu questionário, concordou com a implementação da Informática como disciplina, mas sinalizou que esta deveria possuir uma dimensão voltada para a interdisciplinaridade.

PQ3 Concordo com a implementação da Informática como disciplina, apenas gostaria que fosse ampliada para um caráter mais interdisciplinar.

O professor P6, ao expor suas idéias do uso da Informática com sua disciplina no Ensino Médio, falou sobre o uso de softwares específicos da sua área, o uso da Internet para a aplicação “prática” dos conhecimentos adquiridos em sala de aula e aponta a Informática como uma parte importante neste processo de aprendizado e interdisciplinaridade:

P6: Sim, poderia sim... Claro que sim! Porque você poderia já deixar o seu programa... Eu, por exemplo, professor de Química... tem muitos programas de Química, até na Internet também, então o que que eu faço? Alguns alunos interessados, eu passo pra eles, aonde eles vão pesquisar... Formação de moléculas, "Ó, tem esse site aqui com coisas legais que mostram a formação de moléculas"... É claro que não é todo mundo que se interessa, mas os que se interessam, chegam junto e acham maravilhoso o site... E isso eu poderia trazer pra sala, trazer os programas, e até o próprio site. Se cada um tivesse seu próprio laptop, seu próprio computador, eu poderia entrar na hora no site, no meio da explicação, então ficaria esses 50 minutos de aula, só pesquisando. "Vamos fazer umas moléculas, ver como elas são feitas?" Aí eles vão fazer na hora e vão entender... Porque tem um programa que se você "inventar" uma molécula, ele diz na hora o que foi que você errou, onde errou... "ó, isso não pode, porque a valência aí não cabe..." Sabe? Ah, então vamos lá na tabela periódica, procura e vê os átomos que você pode botar aí... Então isso aí é uma coisa que eu poderia usar.. Isso na minha área, porque em termos de interdisciplinaridade... também! Porque todos nós poderíamos ter acesso a Informática... A Informática.. eu diria assim.. ela seria a "solda do elo da corrente"... Para a corrente permanecer unida, ela precisa de uma solda, e a Informática é a solda.

Analisando o uso da Informática no Ensino de Física no Ensino Médio, Coelho (2002, p.36), em sua dissertação de mestrado, aponta para um problema na literatura: a falta de trabalhos que avaliem melhor o uso da Informática em uma área de conhecimento do Ensino Médio. Ele relata que:

[...] Grande parte dos trabalhos publicados em revistas especializadas em ensino e Física traz sugestões práticas para diferentes usos da Informática no ensino de Física, em diferentes conteúdos e caracterizáveis em várias classificações dentre as citadas anteriormente. Todavia, dentre os textos analisados, poucos trazem uma avaliação mais profunda das relações que envolvem o computador com o aluno, o professor e o conteúdo, ou resultados posteriores à aplicação do recurso, como uma avaliação das experiências por parte dos alunos ou professores.

De acordo com Costa (2001), o uso de softwares educativos específicos ocorre em número maior que a própria Internet ou outros recursos, como a editoração de textos, por exemplo, na chamada Informática Educativa, apesar de concordar que seja bastante importante o uso dos dois últimos. Tais softwares podem ser produzidos tanto por professores e pesquisadores quanto por empresas de softwares ou especializadas.

Um dos professores, ao falar da sua dificuldade em trabalhar a questão da integração com conteúdos e mesmo com a integração entre a disciplina e seus alunos, toca em um ponto interessante: a falta de “foco” nos trabalhos interdisciplinares realizados pelos alunos.

P7: A única maneira com que eu tento fazer a integração é, justamente na época do planejamento, falando dos tópicos e projetos que serão trabalhados o ano inteiro e que eles seguem o parâmetro estipulado ou sugerido e a gente tenta adaptar, dentro do nosso planejamento, aquilo que vai ser pedido: cidadania, e assim por diante, dentro do projeto, de um tema global que vai ser dividido em outros temas. A gente tenta adaptar quando um professor solicita. Às vezes a gente faz por conta própria, mas fica um trabalho muito solto, sem uma culminância. E, um trabalho sem culminância, os próprios alunos não valorizam. Eles ficam perguntado por que eu perdi tanto tempo se eu não mostrei para ninguém?

Pablos (2006, p.73) considera que, em um estudo interdisciplinar, o verdadeiro desafio está em tomar como ponto de partida as diferentes disciplinas, respeitando suas especificidades de conceitos, seus métodos e suas lógicas, mas “por outro lado, trabalhar para que tudo isso não resulte em uma barreira para a comunicação e assumir diferentes tipos de racionalidade”.

3.3.4. O Mundo Digital

O mundo da Informática e da Tecnologia foi muito citado pelos professores quando a Informática era tratada nas questões apresentadas, de certa forma divididas em dois aspectos centrais: Inclusão e Exclusão Digital, falando de professores que muitas vezes não dominam a tecnologia, de alunos que nem sempre se sentem incluídos, e por isso podem se sentirem excluídos neste aspecto, dos avanços tecnológicos na Sociedade da Informação.

3.3.5.1 Inclusão no Mundo Digital

Este sub-tema foi bastante tratado com frequência pelos professores. Para eles, a escola não se pode mais ficar à margem da revolução tecnológica que se apresenta aos alunos, apontando a Informática não somente como uma importante ferramenta de inclusão digital, mas também de inclusão social, proximidade com o jovem que já nasce neste mundo digital, e que muitas vezes domina a tecnologia mais que o professor.

PQ3 [...] O currículo deverá sempre ser voltado para os anseios da sociedade e passaporte fundamental para o aluno (cidadão)

PQ5 [...] Por que não? Nossa vida hoje é digital.

PQ12 [...] Hoje tudo perpassa pela Informática

PQ13 Hoje o mundo está interligado através da Informática, através dela o aluno não precisa sair de sua cadeira para viajar, através das diversas culturais mundiais.

PQ15 Nós, docentes, temos de nos aproximarmos o máximo dos nossos alunos. E a Informática, queiram ou não, além de ser esse elo, é também a realidade social dos nossos alunos.

PQ32 [...] Não podemos de forma nenhuma de um recurso importantíssimo em nossa sociedade. A escola pertence a essa sociedade

PQ33 [...] Porque é uma ferramenta poderosa de informação e inclusão social

P11: Eu acredito que esta inclusão é boa para todos. Ela é boa para os professores, que têm assim um apoio da Informática no colégio, ela é boa para os alunos, que assim podem usufruir de uma área para desenvolver seus conhecimentos, além de poder aplicar os seus conhecimentos de informática a favor de seu estudo. Ou seja, eu acho que a instituição só tem a ganhar com essa inclusão.

P12: Eu acho importante essa inclusão, porque, eu acho que... Acaba trazendo a tona problemas que acontecem com relação a alunos e professores... Assim, no sentido tecnológico mesmo, da disparidade que às vezes acontece entre eles... Então eu acho importante essa inclusão, da Informática, na grade curricular do Ensino Médio.

Um dos professores se ressentiu da falta de uma maior aplicabilidade da Informática na escola, ao falar sobre a concordância ou não da Informática como componente curricular:

P17: Eu acho que é uma ferramenta fundamental nos dias de hoje, então porque que a Informática está tão fora da escola? Eu tenho visto muitos colégios aplicarem tecnologias para promover uma integração dela mesma com o futuro... Aliás, com o presente, porque é o presente dos alunos que ela recebe. Se tivesse uma disciplina em todas as escolas, principalmente as públicas, com certeza esse índice de analfabetos digitais seria bem menor. A expressão da informática atualmente se coloca como um facilitador para o professor e principalmente para o aluno. Concordo com essa inclusão.

Já para o professor P18, a inclusão da informática segue uma tendência, mas não será acompanhada pela escola pública, que, ao seu ver, não está preparada ainda para lidar com esta nova forma de trabalho educacional:

Eu acredito que seja algo novo, mas que provavelmente segue uma tendência de evolução da educação. Nas escolas particulares, com certeza é onde isto deve acontecer, mas na escola pública ainda não. Mesmo com o governo trabalhando e investimento em equipamentos para a escola pública, este ainda é muito pouco utilizado nas escolas públicas. Não há professores de informática na rede municipal, então somos nós mesmo que utilizamos com a turma. Às vezes na escola há um projeto a ser implantado com a ajuda da Informática, mas não é sempre. A capacitação é fundamental. Acho que se fosse já na grade, talvez a Informática pudesse ajudar a nós a combater melhor o analfabetismo digital, que exclui ainda mais o aluno.

Mello (2005) afirma que a escola é o principal espaço de inclusão digital da maioria da população brasileira jovem, aliados ao fato de que estes mesmos jovens estão extremamente interessando em utilizar as TIC na sua vivência. Ainda assim, o professor P6 foi o único entre os entrevistados que citou o uso de LAN Houses como um fator preponderante para a inclusão dos alunos digitalmente:

[...] Estamos já no século 21, então todas as nossas crianças, elas já estão participando da vida da informática, até o “analfabeto virtual”, ele já está tendo a inclusão dele, pois o governo já está colocando nas favelas (os computadores)... Tem LAN Houses nas favelas, por um real a hora, eles já dominam isso então o “analfabeto virtual”, se tiver, está mais para os idosos do que nas crianças, porque é difícil ver uma criança hoje totalmente analfabeta virtual... Então a inclusão da informática na grade curricular... É só mais um ponto a favor, porque aquele que tem vergonha, ou não tem dinheiro, às vezes nem um real pra gastar na Lan House, pelo menos tem a escola pra aprender... E a informática é o passado, presente e futuro... Não tem como fugir da informática, ela está presente na nossa vida.

3.3.2.1. Exclusão do Mundo Digital

Este tema trama do aspecto apontado pelos professores em relação à exclusão social que muitas vezes é imposto aos alunos. Muitos apontam o fato de que o não uso do computador acaba fazendo que este aluno seja excluído não só digitalmente, mas também socialmente: não dominar a tecnologia significaria estar fora do mercado de trabalho, fora do círculo social em que o aluno se encontra e também fora do círculo escolar atual, uma vez que muitos dos trabalhos e tarefas realizados pelos alunos a pedido dos professores são feitos com o uso do computador.

PQ2 [...] Hoje em dia não se pode mais pensar num "mundo" sem a Informática, caso for, você estará ultrapassado.

PQ26 [...] Atualmente, a Informática é um campo vasto a ser desvendado.

PQ22 [...] Desvantagens [da Informática como disciplina]: exclusão digital.

PQ24 Logicamente as vantagens são inúmeras, mas existem algumas desvantagens, como a exclusão digital do alunado.

P4 Hoje em dia, é uma necessidade. Porque, com a era digital, tudo interligado, a globalização, você pode se comunicar com o mundo inteiro via digital. Se o aluno é analfabeto na parte da informática, ou se tem aula de informática que é meramente de joguinhos e ilustrações, aquilo ele não está aprendendo nada, não está levando conteúdo nenhum para a vida dele. Agora, a partir do momento em que a informática é incluída no currículo, uma disciplina na qual ele terá de estudar, tem de aprender aquele conteúdo aí ele vai levar para a vida toda. Ele vai melhorar, cada vez mais o desempenho dele. Ele aprende no Ensino Fundamental, aprende mais ainda no Ensino Médio. Quando ele chegar à Universidade, ele já vai estar com todas as ferramentas para ele trabalhar no dia a dia dele, na faculdade que ele escolher. Então, é vital nos dias de hoje que a informática não seja optativa, seja uma disciplina que o aluno

tenha de realizar mesmo, aprender todo o conteúdo, ter uma avaliação. Enfim, é imprescindível.

P14 [...] Que o aluno esteja inserido nesse mundo que a gente vive. A gente vai a um banco e é tudo digitalizado. A pesquisa, hoje em dia, a gente não vai mais a biblioteca, eles recorrem à biblioteca virtual. Agora, se o aluno não sabe utilizar aquilo, a pesquisa dele vai ficar furada. Então, o professor de informática tem de ensinar ao aluno que o computador não é só para o divertimento. É uma ferramenta de trabalho, um instrumento como o lápis era há vinte anos atrás. A vantagem principal é que o aluno possa usar a informática para todas as atividades escolares dele, para Matemática, para Português [...]

Enfatizando este tema, P6 aponta uma possível exclusão do aluno “não-digital” pelo aluno “digital”, e afirma que a Informática como disciplina poderia favorecer esta inclusão:

P6 A vantagem é que todos serão iguais perante a informática, em termos de ensino, desde o garoto até o adulto, todos serão iguais, perante a informática... Mas também não seriam tão iguais assim porque no meio teria aquele garoto que não tem computador em casa... Então fica aquele negócio: “Ai, como é que eu volto essa tela?”, aí vai um e responde: “É ESC, seu burro, não sabe?”, mas esse tem computador em casa, então aquele primeiro não tem computador em casa, ele não tem a prática do uso, ele é teórico e não prático, o outro é prático e teórico. Então tem o lado do nível social disso, mas isso com o tempo vai obviamente nivelando, tô falando no início, até ir nivelando com o tempo, porque até mesmo no início pode ser chocante... Ele pode até detestar a aula de informática, se ele se sentir oprimido perante os colegas.

P17 toca em uma questão recorrente nas pesquisas que tratam do trinômio educação-tecnologia-escola: atualmente, os professores ainda se encontram desatualizados tecnologicamente.

P17 Se houver desvantagens, eu acho que seria para o lado do professor, pelo fato de talvez ele não souber o que utilizar, nem como utilizar. Isto porque os alunos já estão nascendo e crescendo em um meio tecnológico, totalmente integrados com o mundo digital, então acredito que esta disciplina iria favorecer o uso de quem ainda não domina completamente o computador, e ainda poderia ser utilizada como um fator preponderante para integrar os diversos currículos do ensino. A meu ver, há mais vantagens do que desvantagens.

A preocupação em não tornar a tecnologia como um fator excludente da sociedade por parte do aluno, os PCNEM salientam a importância em deixar claro esta linha tênue entre acesso e inclusão com a falta de oportunidade e exclusão:

Ter ou não acesso à informação processada e armazenada pelos meios tecnológicos especificamente o computador, pode se constituir em elemento de identidade ou de discriminação na nova sociedade que se organiza, já que a informática encontra-se presente na nossa vida cotidiana e incluí-la como componente curricular significa preparar o estudante para o mundo tecnológico e científico, aproximando a escola de mundo real e contextualizado (PCNEM, 2000, p. 208).

É oportuno, neste contexto, lembrar o papel do professor modificou-se. Pablos (2006, p.80) afirma que o professor não é mais a única fonte de saber, “pois compartilha estas capacidades com hipertextos, equipes de especialistas, que inclusive podem ser consultados à distância, bases documentais, etc.”

Assim, os professores e toda a comunidade pedagógica precisam sensibilizar-se com respeito às mudanças de papéis vinculados à presença das inovações tecnológicas “nas tarefas de transmitir informação e conhecimento para torná-los dinamizadores e referentes do processo de aprendizagem” (idem).

3.3.6 Articulando os Temas

As análises dos dados relativos às questões abertas mostram a articulação entre os temas emergentes abordados pelos professores participantes. No primeiro tema abordou-se a regulamentação legal e se vincula à Lei de Diretrizes e Bases da Educação e aos PCNEM, que regulamentam as modalidades de ensino, aprendizagem e avaliação, e especialmente os PCNEM, que enfatizam a questão de interdisciplinaridade e a utilização das TIC nessa modalidade de ensino.

Nas falas do tema dois evidenciam-se a importância da pesquisa associada ao conhecimento e à aprendizagem com o apoio da Informática. Este tema remete ao mercado de trabalho, expressando como a Informática, no momento atual, tem aberto perspectivas para a entrada no campo profissional e as estreitas relações com os PCNEM.

O tema seguinte enfoca a interdisciplinaridade, destacando-se as possibilidades oferecidas pela Informática na integração com os diversos componentes curriculares, conforme prescrevem os PCNEM, ratificando os aspectos das relações entre os componentes curriculares e a inserção da Informática para o apoio na pesquisa, no ensino e na aprendizagem. .

O último tema é o que remete ao mundo digital e coloca a questão da evolução dos recursos da Informática, que pouco a pouco têm invadido a sociedade, implicando na divisão entre os que têm acesso aos recursos computacionais e os que estão excluídos, sem possibilidades de participar das vantagens das TIC. É um tema que se articula aos colocados anteriormente, e evidenciado nas disposições legais analisadas neste estudo.

Assim os temas recorrentes abordados nas falas dos participantes formam uma rede em que se cruzam os referenciais teóricos com os dados coletados na pesquisa, isto é, os aspectos teóricos com as práticas citadas pelos professores em seu percurso docente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da Informática na educação tem aumentado progressivamente ao longo dos últimos anos, talvez em parte por conta das Tecnologias da Comunicação e Informação, que têm quebrado barreiras e paradigmas perante a sociedade, cada vez mais conectada, principalmente nas grandes metrópoles. Desta forma, não faz sentido que a escola fique de fora desta evolução tecnológica, pois seus alunos estão ligados e são influenciados diretamente e diariamente por tais tecnologias.

Cada vez mais o uso da Internet tem sido disseminado entre os alunos para buscarem, acessarem e adquirirem informações que os ajudem a ampliar suas capacidades de absorver e construir conhecimento. A proliferação de casas de Lan Houses em todo o Brasil é uma evidência de que tanto o acesso à Informática quanto à Internet pode ser viabilizado por um expressivo grupo de crianças, os jovens e os adultos, especialmente nos grandes centros urbanos, nos quais a informação está disponível. O que fazer com ela agora?

Esta é uma das questões iniciais que motivaram a realização deste estudo. Com o aumento do uso de computadores e da rede, diversas escolas passaram a utilizar a Informática em sua grade curricular, como mais um componente da parte diversificada do currículo. Dois motivos orientaram a escolha desta instituição de ensino, situada no Bairro do Recreio dos Bandeirantes: a primeira é que esta escola se configura como uma situação de “convivência” com o tema desde o ano de 2001, ano que a proposta de inclusão da Informática como disciplina passou a vigorar; e a segunda é a facilidade com que o autor desta pesquisa teria em propor e realizar esta pesquisa nesta instituição e sua familiaridade com o corpo docente, uma vez que o mesmo trabalha na instituição como professor para o Curso Técnico em Informática. Nesse sentido, foi necessário buscar uma postura de pesquisador, observador e participante, se considerarmos a familiaridade com os professores entrevistados.

O objetivo central deste estudo, inicialmente, era tentar responder se uma instituição de ensino, ao implementar a Informática como uma disciplina em sua grade curricular poderia estar favorecendo a interdisciplinaridade no seu contexto escolar, tendo em vista as diversas orientações constantes nos Parâmetros Curriculares Nacionais, observando que o mesmo, além de focar no contexto da interdisciplinaridade (e este como sendo um dos eixos centrais de suas orientações),

também aponta o uso da Informática como um favorecedor da articulação dos conteúdos do Ensino Médio.

Um dos primeiros aspectos que observamos nesta situação era de que, mesmo amparadas legalmente pelos documentos legais, estes não incentivavam o uso da Informática como uma “disciplina” a mais na estrutura curricular do Ensino Médio. Os PCNEM de Linguagens, Códigos e Suas Tecnologias (2000, p.205) afirmam que:

[...] Em primeiro lugar, Informática não deve ser considerada como disciplina, mas como ferramenta complementar às demais já utilizadas na escola, colocando-se, assim, disponível para todas as disciplinas. Uma ferramenta diferenciada, porém, pois tem linguagem própria: símbolos, gramática, formas de interação e de interlocução, entre outras especificidades que serão oportunamente apresentadas e detalhadas.

Porém, ao longo dos últimos anos, percebemos um crescente interesse pelo uso da tecnologia por parte das instituições escolares. E algumas delas, como já exemplificado anteriormente, utilizam a Informática como uma disciplina em sua grade curricular, algumas delas implementando em todos os segmentos da Educação Básica, a partir do primeiro ano do Ensino Fundamental. Este aspecto em particular deve ser observado com certo cuidado, pois tratar a Informática como disciplina, ainda que com amparo legal, pode ser a melhor forma de trabalho em determinadas instituições, como o caso da escola pesquisada. Ao mesmo tempo, sabe-se não ser possível esta implementação na maioria das instituições de ensino, principalmente as públicas.

De acordo com esta situação apresentada, e motivados por muitas perguntas a serem respondidas, decidimos partir para a pesquisa deste tema com o objetivo de tentar mapear as impressões destes professores que atuam em uma instituição de ensino com esta característica, e com especial atenção às falas da única professora que leciona a disciplina “Informática Educativa” na referida instituição.

Diversas surpresas foram sendo apresentadas ao longo desta pesquisa. A primeira delas foi o relativo interesse sobre o tema dos professores que trabalham nesta rede de ensino. A maioria dos profissionais respondeu e devolveu ao pesquisador o questionário no mesmo dia em que lhes foi entregue a proposta de responder às questões preliminares. Por diferentes motivos, alguns não puderam

responder a tempo do término do período de encontros semanais durante o planejamento anual, ocorrido no mês de janeiro de 2007. Mesmo assim, foi atingido o percentual de 85% de respondentes.

Ainda neste período, outra surpresa foi observar que apenas um dos trinta e três professores que responderam ao questionário (PQ29) foi contra a implementação que acontecia em sua instituição. Em sua opinião, ele afirma que:

Na verdade, concordo em parte. Tem que se observar como isso está acontecendo. Acho que se fosse colocada como recurso extracurricular, funcionaria melhor.

Por conta desta “facilidade”, da “proximidade” com a instituição e o corpo docente, e da “familiaridade” do tema no geral, pode-se concluir que a visão do pesquisador poderia estar sendo influenciada pela sua própria vivência e pelo meio em que o mesmo se encontra, não obstante o fator da concordância da supervisão e coordenação em permitir entrevistas com os professores e observações no cotidiano escolar.

A proximidade com o corpo docente trouxe um fator diferencial que pôde ser observado posteriormente nas entrevistas realizadas: a franqueza das respostas obtidas. Todos os professores foram informados que deveriam expor exatamente o que pensavam sobre o tema a fim de não influenciar posteriormente os dados a serem analisados. Diante desta afirmação, ao iniciar a entrevista, um professor teceu o seguinte comentário:

Mas é claro que irei falar o que penso. Eu conheço você, você trabalha aqui, não é um estranho que vem fazer pesquisa no colégio e depois some. Responderei com certeza o que penso. Só porque você é da Informática acha que iria lhe dar colher de chá?

Um fato interessante foi perceber que a professora de Informática da referida instituição não conhecia alguns dos pontos centrais dos PCNEM que dizem respeito à interdisciplinaridade; no entanto, a mesma demonstrou estar em “sintonia” com o corpo docente, ao levar adiante diversos projetos propostos pelos professores aos alunos, e ainda assim sempre trabalhando com o conteúdo previsto para sua disciplina no Ensino Médio.

Uma das principais dificuldades encontradas no desenvolvimento desta pesquisa foi o reduzido número de textos e trabalhos que tratem de Informática

Educativa no Ensino Médio. Não raro, encontramos pesquisa que tratam da Informática como um facilitador de determinada disciplina, mas não numa abordagem interdisciplinar.

Por conta de algumas dificuldades, do tema propriamente dito, e de diversos outros fatores, podemos afirmar que esta pesquisa não se esgota neste trabalho. Ela abre portas para uma necessária discussão do real papel da Informática na ambiência do Ensino Médio: qual a sua real aplicabilidade? Qual a melhor forma de se trabalhar questões interdisciplinares com a ajuda da Informática? É bem verdade que, mesmo em instituições públicas, a Informática aparece, ainda que como uma “ferramenta de apoio” somente, e não com uma visão mais ampla de suas possibilidades e variâncias. Por tudo isto, acreditamos não esgotar as questões deste trabalho, valendo a pena a continuação de pesquisas sobre a temática apresentada em futuras dissertações e/ou teses.

Percebemos, neste trabalho, que a Informática tratada como uma disciplina possui características bem específicas quando comparada com a Informática meramente “de apoio”. Os alunos têm um olhar mais cauteloso sobre a mesma pela simples razão de “atribuição de nota”. Ao mesmo tempo, os mesmos se empenham bastante nas aulas, quase sempre consideradas prazerosas, visto ser um momento onde os mesmos podem “sair” do lugar-comum que é a sala de aula convencional das outras disciplinas.

A análise dos resultados obtidos a partir dos dados coletados por meio do questionário preliminar, da observação em campo e das entrevistas com os professores sinalizou para algumas considerações em relação aos objetivos desse estudo.

De uma maneira geral, os professores entrevistados observaram que a inclusão da Informática como um componente favorece a interdisciplinaridade no Ensino Médio, com base na evolução das TIC e da educação propriamente dita. Muitas dificuldades foram levantadas pelos participantes, como a falta de contato maior com o professor de Informática da instituição, a falta de interesse na coordenação em elaborar um projeto articulador com a Informática, e a falta de interesse e/ou de conhecimento por parte de si mesmo sobre o tema. Ainda assim, a maioria concorda que o não uso das tecnologias acaba por relegar a segundo plano uma forma cada vez mais comum de se estudar, pesquisar, trabalhar e produzir conhecimento.

No referente às falas dos participantes sobre a legislação educacional, notamos certo desconhecimento por parte de alguns professores sobre os PCNEM, que normatizam e sinalizam caminhos para a integração, articulação e contextualização de conteúdos. Ao mesmo tempo, diversos professores mostraram conhecer as normas legais, inclusive posicionando-se de forma crítica com relação à sua desatualização educacional perante os novos tempos em que nos encontramos, pedindo mudanças na legislação.

Quanto aos possíveis entraves com relação à inclusão da Informática como disciplina no Ensino Médio, muitos entrevistados alegaram não possui facilidade no acesso ao laboratório de Informática, ao próprio professor de Informática da instituição, e que por isso acaba por não utilizar o computador em suas aulas cotidianas. Paralelamente, alguns professores mostraram que utilizam a Informática, e a Internet, para se manterem atualizados, para planejarem melhor suas aulas e para motivar os alunos a buscarem conhecimento não somente em sala, mas também na rede, além de buscarem também informações que ajudem a dinamizar suas aulas.

Podemos afirmar que as questões levantadas como objetivos de estudo permitiram descobrir muitos aspectos importantes levantados pelos professores entrevistados, além do fato de que muitas outras foram aparecendo ao longo das entrevistas e observadas nos transcritos das mesmas.

Um aspecto importante pode ser ressaltado no final do estudo realizado: o fato deste trabalho ter provocado mudanças nítidas no pesquisador que a realizou. A visão da prática docente não é mais baseada nos mesmos conceitos que antes, ainda que não seja radicalmente diferente. Esperando que seja melhor que antes, notamos certo amadurecimento com relação à questão tratada, antes vista como algo necessário para o Ensino Médio, e agora observado como uma possibilidade de integração interdisciplinar.

Temos a noção de que a Informática pode ser implementada, sim, como um componente curricular, mas observamos também não ser possível esta modalidade em todas as escolas de Ensino Médio existentes, visto que a maioria delas ainda não dispõe de laboratórios próprios de Informática, não contam com um professor especialista em Informática Educativa (na rede municipal de ensino, por exemplo, não existe o cargo de Professor de Informática) para servir de parâmetro e auxiliar

nas mais diferentes dificuldades que porventura possam ocorrer e menos ainda contam com acesso à Internet.

Por outro lado, verificamos que a Informática como disciplina no Ensino Médio é implementada, na instituição pesquisada, de uma forma que permite aos professores articular trabalhos entre as disciplinas, sem comprometer o conteúdo programático da referida disciplina, ainda que a mesma não possua acesso à Internet e que não possuam um “planejamento interdisciplinar” especificamente para a disciplina Informática Educativa.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2003.

BIANCHETTI, Lucídio. **Da chave de fenda ao laptop. Tecnologia digital e novas qualificações: desafios à educação**. Florianópolis: Editora Vozes, 2001.

BOHADANA, Estrella; SKLAR, Sérgio. **Lições Introdutórias de Filosofia e Educação**. Rio de Janeiro: Ctrl C Impressos, 2007.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação**. Porto: Porto Editora, 1999.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei n.º 9.394 de 20 de novembro de 1996**. Dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em <http://portal.mec.gov.br>. Acessado em 07 de maio de 2006.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM)**. Dispõem sobre orientações e parâmetros para o Ensino Médio. Documento disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/index.php?option=content&task=view&id=407&Itemid=393>. Acessado em 07 de Maio de 2006.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Artigo Disponível pela Internet: <http://www.mec.gov.br/semtec/ensmed/pcn.shtm>. Acessado em 07 de Maio de 2006.

BRASIL. **Câmara de Educação Básica (CEB) – Resolução n.º 03 de 26 de Junho de 1998**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0398.pdf>. Acessado em 07 de Maio de 2006.

CASTRO, Cláudio de Moura. **O computador na escola**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

COELHO, Rafael Otto. **O uso da informática no ensino de física de nível médio**. Dissertação de Mestrado defendida em 2002 na Universidade Federal de Pelotas – Mestrado em Educação. Disponível para acesso na Internet em www1.capes.gov.br/estudos/dados/2002/42003016/038/2002_038_42003016014P2_Teses.pdf. Acessado em 24 de Setembro de 2006.

COSTA, Ailton Botelho. **Informática e Internet como vetores de facilitação no processo pedagógico e na criatividade**. Dissertação de Mestrado defendida em 01/12/2000 na Universidade Católica de Brasília. Disponível em <http://servicos.capes.gov.br/capesdw/resumo.html?idtese=20008753003012001P9>. Acessado em 07 de Maio de 2006.

DEWEY, John. **Vida e educação**. 10.ª Edição. São Paulo: Melhoramentos, 1987.

DOMINGUES, José Juiz; TOSCHI, Nirza Seabra; OLIVEIRA, João Ferreira de. **A reforma do Ensino Médio: a nova formulação curricular e a realidade da escola pública.** In **Educação & Sociedade. Revista Quadrimestral de Ciência da Educação.** Centro de Estudos Educação e Sociedade (CEDES) n.º 70. Campinas: Cedes, 2000.

FAURE, Guy Olivier. **A constituição da interdisciplinaridade.** In: Revista Tempo Brasileiro. Rio de Janeiro, 108: p. 61-68, jan/mar, 1992.

FAZENDA, Ivani C. A. (org.). **Interdisciplinaridade: História, teoria e Pesquisa.** Campinas, SP: Papirus, 1994.

GOMEZ, Margarita Victoria. **Educação em rede. Uma visão emancipadora.** São Paulo: Cortez - Instituto Paulo Freire, 2004.

JANTSCH, Ari Paulo; BIANCHETTI, Lucídio (orgs). **Interdisciplinaridade - para além da filosofia do sujeito.** Petrópolis/RJ: Vozes, 1995.

JAPIASSU, Hilton. **A atitude interdisciplinar no sistema de ensino.** Revista Tempo Brasileiro, v 108, p.83-94, jan./mar. Rio de Janeiro, 1992.

KUENZER, Acácia Zeneida. **O Ensino Médio agora é para a vida: Entre o pretendido, o dito e o feito** In **Educação & Sociedade. Revista Quadrimestral de Ciência da Educação.** Centro de Estudos Educação e Sociedade (CEDES) n.º 70. Campinas: Cedes, 2000.

LOPES, Alice Casimiro. **Os Parâmetros Curriculares Nacionais Para o Ensino Médio e a Submissão ao Mundo Produtivo: O Caso do Conceito de Contextualização.** In Educação e Sociedade: Revista de Ciência da Educação, vol.23, n.º 80, Campinas: CEDES, 2002,p.389-403

MAZZOTI, Tarso Bonilha; OLIVEIRA, Renato José de Oliveira. **Ciência(s) da Educação.** Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

MATSUURA, Koichiro in DANIEL, John. **Educação e Tecnologia Num Mundo Globalizado.** Brasília: UNESCO, 2003.

MEC/SEED. **Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO.** Brasília, DF, 1997.

MELLO, Guiomar Namó de. **Educação Escolar Brasileira: o que trouxemos do século XX??** Porto Alegre: Artmed, 2004.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro** Publicado no Boletim da SEMTEC-MEC Informativo Eletrônico da Secretaria de Educação Média e Tecnológica – Ano 1 – Número 4 – junho/julho de 2000

MOREIRA, Lays. **Informática e educação: a (re) estruturação da prática educativa no contato com os computadores.** Dissertação de Mestrado da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, publicada em

2002. Disponível em <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000246969>. Acessado em 24 de Setembro de 2006.

NIQUINI, Débora Pinto. **Informática na Educação: Implicações Didático-Pedagógicas e Construção do Conhecimento**. Brasília: UCB, 1996.

NUNES, Lina Cardoso. **Perspectivas de Interdisciplinaridade nos Cursos Superiores**. Rio de Janeiro: Sotese, 2001.

PABLOS, Juan. **A Visão Disciplinar nos Espaços das Tecnologias da Informação e Comunicação**; In: SACHO, Juana; HERNANDEZ, Fernando. **Tecnologias Para Transformar a Educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006, p.63-83

PERRENOUD, P. **As Dez Competências Para Ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

PIAGET, Jean. **Psicologia e Epistemologia – Por uma teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

POZO, Juan Ignácio. **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PROINFO. **Programa Nacional de Informática na Educação**. Dispõe da regulamentação da Informática no Ensino Fundamental e Médio. Disponível em <http://www.proinfo.mec.gov.br>. Acessado em 12 de Outubro de 2006.

RAMOS, Cosete. **Excelência na educação: a escola de qualidade total**. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 1992.

RIZINI, J.; CASTRO, M. R.; SANTOS, C. D. **Pesquisando... Guia de Metodologias de Pesquisa Para Programas Sociais**. Rio de Janeiro: USU Ed. Universitária, 1999.

RUBERTI, Isabela; AMARAL, Sérgio Ferreira do. **Tecnologia Educativa: a educação como processo de comunicação**. Artigo da Revista Eletrônica ETD - Educação Temática Digital, Volume 5, Nº 2 de 2004, disponível na Internet em <http://143.106.58.55/revista/viewarticle.php?id=20&layout=abstract>. Acessado em 07 de Maio de 2006.

SAMPAIO, M. LEITE, L. **Alfabetização tecnológica do professor**. Petrópolis: Vozes, 1999.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e Interdisciplinaridade**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.

VALENTE, José Armando (Org). **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.

_____. **Informática na Educação: Uma Questão Técnica ou Pedagógica?** Pátio, Ano 3, N.º 9 (21-23). Porto Alegre: 1999.

VILARES, Ana Regina; SILVA, Marco. ***Interatividade Como Perspectiva Comunicacional No Laboratório de Informática: Um Desafio Ao Professor.*** Trabalho do GT16 da ANPQd, apresentado em setembro de 2005. Disponível em <http://www.anped.org.br/28/textos/gt16/gt16137int.rtf>. Acessado em 24 de Setembro de 2006.

ZIBAS, Dagmar M. L. ***Refundar o ensino médio? Alguns antecedentes e atuais desdobramentos das políticas dos anos de 1990.*** Educ. Soc., Campinas, volume 26, número 92, edição de 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302005000300016&lng=pt&nrm=iso>. Acessado em 11 de Fevereiro 2007.

ZIBAS, Dagmar M. L. ***A reforma do ensino médio nos anos de 1990: o parto da montanha e as novas perspectivas.*** In Revista Brasileira de Educação, vol.28, 2005.

APENDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DO LEVANTAMENTO PRELIMINAR

Caro colega,

Realizo uma pesquisa acerca do uso da Informática como componente curricular do Ensino Médio. Como a maioria das instituições particulares implementa a Informática como disciplina, gostaria de saber a sua opinião sobre este assunto. O contexto da pesquisa é a nossa instituição de ensino. Com os resultados pretendo iniciar uma discussão mais ampla do assunto em meios acadêmicos. Não é necessário se identificar. Desde já agradeço a sua ajuda.

Anderson Vieira Veloso Nunes
Mestrando em Educação pela Universidade Estácio de Sá.

PREENCHA OS ITENS ABAIXO, PREFERENCIALMENTE EM LETRAS MAIÚSCULAS:	
NOME COMPLETO [OPCIONAL]: <hr/>	Qual a importância da Informática para o Ensino Médio? <hr/>
MAIOR TITULAÇÃO: <hr/>	<hr/>
SOBRE VOCÊ: <hr/> SEXO MASC [<input type="checkbox"/>] FEM [<input type="checkbox"/>] IDADE MENOS DE 25 [<input type="checkbox"/>] 25 – 35 [<input type="checkbox"/>] 35-45 [<input type="checkbox"/>] MAIS DE 45 [<input type="checkbox"/>] CURSO DE GRADUAÇÃO: <hr/>	A informática tem sido implementada como disciplina em diversas instituições particulares de ensino do nosso estado, inclusive a nossa. Você concorda com esta implementação? SIM [<input type="checkbox"/>] NÃO [<input type="checkbox"/>] Por quê? <hr/>
Atualmente trabalha em Instituições: Privadas apenas [<input type="checkbox"/>] Privadas e Públicas [<input type="checkbox"/>] Tempo de Atuação no Magistério: Menos de 5 Anos [<input type="checkbox"/>] Entre 5 e 10 Anos [<input type="checkbox"/>] Entre 10 e 20 Anos [<input type="checkbox"/>] Mais de 20 Anos [<input type="checkbox"/>] SOBRE O TEMA: <hr/>	Quais são as vantagens e/ou desvantagens de se ter uma disciplina como a Informática de grade curricular? <hr/>
O Ensino Médio sofreu uma profunda reformulação, quanto à sua forma, depois da elaboração da LDB de 1996 e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. Qual a sua opinião sobre esta reforma no Ensino Médio? <hr/> <hr/>	No seu trabalho, você utiliza ferramentas da tecnologia como auxílio às suas aulas? Caso negativo, justifique: SIM [<input type="checkbox"/>] NÃO [<input type="checkbox"/>] <hr/>

APÊNDICE B - PERFIL DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS

	GRADUAÇÃO	CURSOS DE ESPQCIALIZAÇÃO	CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO	CURSO DE MESTRADO
P1	EDUCAÇÃO FÍSICA	SIM	SIM	NÃO
P2	FILOSOFIA	SIM	NÃO	NÃO
P3	ESPAÑHOL	SIM	SIM	NÃO
P4	HISTÓRIA	SIM	SIM	NÃO
P5	INGLÊS	SIM	SIM	NÃO
P6	INGLES	SIM	SIM	NÃO
P7	QUÍMICA	SIM	SIM	NÃO
P8	BIOLOGIA	SIM	SIM	NÃO
P9	GEOGRAFIA	SIM	SIM	NÃO
P10	LETRAS	SIM	SIM	NÃO
P11	ADMINISTRAÇÃO	SIM	SIM	SIM
P12	FISICA	SIM	NÃO	NÃO
P13	PORTUGUES	SIM	SIM	NÃO
P14	INFORMÁTICA	SIM	SIM	NÃO
P15	LETRAS	SIM	SIM	SIM
P16	GEOGRAFIA	SIM	SIM	NÃO
P17	MATEMÁTICA	SIM	SIM	NÃO
P18	EDUCAÇÃO ARTÍSTICA	SIM	SIM	NÃO
TOTAL	COM ESPQCIALIZAÇÃO	18		
	SEM ESPQCIALIZAÇÃO	0		
	COM PÓS-GRADUAÇÃO	16		
	SEM PÓS-GRADUAÇÃO	2		

APÊNDICE C – QUESTÕES DA ENTREVISTA DOS PROFESSORES

Questão 1:

O que dizem os professores do Ensino Médio sobre a inclusão da Informática como componente curricular neste nível de ensino?

- 1.1 O que você pensa sobre a inclusão da Informática na estrutura curricular do Ensino Médio?
- 1.2 Que vantagens e desvantagens você aponta em relação a esta inclusão?
- 1.3 A Informática, quando disposta como componente curricular no Ensino Médio, poderia favorecer a interdisciplinaridade no Ensino Médio?

Questão 2:

Em que medida as falas desses docentes refletem as orientações dos PCNs ?

- 2.1 Que orientações apresentadas nos PCN/EM você considera importantes (ou adota) para promover a integração de conteúdos na sala de aula?
- 2.2 Para você o que significa integrar conteúdos?

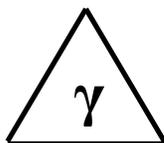
Questão 3:

Que entraves são apontados por esses professores quanto às possibilidades da Informática ser utilizada como instrumento de interdisciplinaridade?

- 3.1 Que dificuldades surgem quando se utiliza a Informática para promover a interdisciplinaridade?
- 3.2 As Tecnologias da Informação e Comunicação têm, de alguma forma, ajudado a lecionar a sua disciplina no Ensino Médio?

ANEXOS

ANEXO A – FORMULÁRIO DE SOLITAÇÃO DE PESQUISA



Unidade Educacional Gama e Souza - Recreio
Instituto de Educação

De: Professor Anderson Vieira Veloso Nunes
Para: Direção/Coordenação da Unidade Educacional Gama e Souza

SOLICITAÇÃO

Prezados (as) Senhores (as),

Venho por meio deste solicitar autorização, por escrito, para citar o nome da **Unidade Educacional Gama e Souza**, unidade Recreio, na dissertação de mestrado intitulada “**O Desafio da Implementação da Informática como Disciplina no Ensino Médio**”, de minha autoria, a ser defendida no segundo semestre de 2007 como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação pela Universidade Estácio de Sá.

Objeto da pesquisa de campo, a referida instituição terá seu nome indicado na dissertação apenas para identificar o local da pesquisa. **Dados como nome de alunos, professores, funcionários e demais informações pessoais dos envolvidos não serão reveladas. Todas as respostas dadas pelos professores nas entrevistas serão transcritas e identificadas apenas por números (professor 1, professor 2, etc).**

Sendo negado, será apenas indicado o bairro da instituição, sem revelar seu nome ou endereço, afirmando se tratar de uma “escola particular”.

Estando ainda em processo de elaboração, segue em anexo um pequeno resumo da dissertação.

No aguardo de uma posição favorável e certo de poder contar com a colaboração, compreensão e incentivo da instituição, despeço-me.

Atenciosamente,
Anderson Vieira Veloso Nunes
Rio de Janeiro, Agosto de 2007.

ANEXO B – FORMULÁRIO DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA



Unidade Educacional Gama e Souza - Recreio
Instituto de Educação

AUTORIZAÇÃO

Autorizamos o professor Anderson Vieira Veloso Nunes a citar o nome da nossa instituição, denominada “Unidade Educacional Gama e Souza” na dissertação intitulada “**O Desafio da Implementação da Informática como Disciplina no Ensino Médio**”, de autoria do mesmo, a ser defendida no segundo semestre de 2007 no curso de Mestrado em Educação da Universidade Estácio de Sá.

ASSINATURA

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 2007.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)