

UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO-USF

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM
EDUCAÇÃO**

Maria Elena Gomes Domingues

**REFLEXÕES SOBRE AS POSSIBILIDADES E LIMITES
NO USO DA SALA DE INFORMÁTICA NUMA ESCOLA
PÚBLICA**

ITATIBA – SP

2007

MARIA ELENA GOMES DOMINGUES

**REFLEXÕES SOBRE AS POSSIBILIDADES E LIMITES
NO USO DA SALA DE INFORMÁTICA NUMA ESCOLA
PÚBLICA**

Dissertação de mestrado apresentada à Universidade São Francisco, Unidade Itatiba, como exigência parcial do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, linha de pesquisa: Matemática, Cultura e Práticas Pedagógicas, para a obtenção do título de Mestre em Educação, sob a orientação da Professora Doutora Alexandrina Monteiro.

**ITATIBA – SP
2007**

Dedicatória

Escrever pode ser difícil, mas às vezes dá a impressão de ser uma espécie de magia. - David Almond –

Dedico a todos que contribuíram para a realização desse trabalho, principalmente à Alexandrina Monteiro que, com simpatia, sabedoria e paciência, me conduziu pelos caminhos da magia da escrita.

AGRADECIMENTOS

Aos professores, alunos e pais que contribuíram com seus relatos e experiências.

À instituição em que a pesquisa foi realizada e à equipe de gestores.

À professora Doutora Alexandrina Monteiro que no decorrer de nosso trabalho agiu com alegria sempre que solicitada. Agradeço pela amizade e cooperação.

À professora Doutora Jackeline Rodrigues Mendes por trazer contribuições relevantes.

À professora Doutora Maria Inês da Universidade de Campinas que carinhosamente fez a leitura de nosso trabalho e, com suas considerações, trouxe contribuições importantes para o aprimoramento de nossa pesquisa.

Ao meu esposo Luís Renato Domingues que, com carinho e paciência, me apoiou em todos os momentos.

À minha filha Laura Maria Gomes Domingues que, tão criança, soube entender meus momentos de trabalho.

À minha amiga Elaine Botelho Corte Fernandes que estimulou e cooperou para a realização desse trabalho.

À minha família e a de meu esposo pela cooperação.

Aos amigos do Programa de Pós-Graduação *Stricto-Sensu* em Educação da Universidade São Francisco, em especial aos amigos: Marco Antonio e Claudinéia por compartilharem das minhas alegrias e angústias.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação *Stricto-Sensu* em Educação da Universidade São Francisco por possibilitarem momentos de aprendizagens e trocas de experiências.

E com grande ênfase a Deus por me dar força e luz para vencer esta etapa.

DOMINGUES, Maria Elena Gomes. Reflexões sobre as possibilidades e limites do uso da sala de informática numa escola pública. 2007. 128 p. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação *Stricto-Sensu* em Educação, Linha de Pesquisa: Matemática, Cultura e Práticas Pedagógicas, Itatiba – SP: Universidade São Francisco.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar o uso da sala de informática numa escola pública, suas limitações e possibilidades. Assim, esta pesquisa fundamentou-se em pressupostos teóricos que consubstanciaram: o atual ensino médio, o currículo e o uso de computadores nas escolas públicas. A partir dos pressupostos para a pesquisa qualitativa, que contou com a colaboração de professores e alunos do ensino médio e também dos pais, organizaram-se entrevistas e assembléias gravadas em áudio. O conteúdo dessas entrevistas e dos relatos possibilitou a discussão acerca do que representam as atuais salas de informática do ensino médio para os estudantes, professores e comunidade e tornou possível perceber: que as propostas para o uso dessas salas devem envolver, além da comunidade acadêmica (alunos e professores), as comunidades dos locais em que as escolas estão inseridas; que a complexidade da questão da informática nas escolas públicas amplia esse debate, para além das questões metodológicas ou da compra de materiais para possibilitar o seu uso.

Palavras-chave: Educação - computadores - ensino médio - currículo escolar – ensino público

ABSTRACT

The aim of this work is to analyse a computer classroom in a public school with its limitations and possibilities. So, this research was based on the theories which deal about the current high school, the curriculum and the use of the computers in public schools.

Based on the qualitative research theories, which had the cooperation of teachers and students of this public high school and of their parents as well, interviews were organized and recorded. The content of the interviews and the reports made it possible to discuss about the current computer classrooms in the high schools, what they represent for the students, the teachers and the community. It was also possible to realize that the proposals for the use of these classrooms should involve the community in which the schools are inserted in , the complexity question of the computer classrooms in public schools which enlarges this debate beyond the methodological issues or the purchase of materials to make it possible its use.

Key words: Education; computers; High school; curriculum, public school.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	01
1.1 Algumas considerações sobre a tecnologia.....	04
1.2 O ábaco em outras culturas.....	10
1.3 As primeiras calculadoras.....	11
1.4 Os primeiros computadores.....	16
1.5 O impacto das tecnologias.....	19
1.6 Um breve histórico da informática no Brasil.....	21
1.7 O impacto na sociedade.....	26
1.8 Justificativa.....	30
1.9 Objetivo.....	38
1.10 Metodologia.....	39
1.11 Síntese dos procedimentos metodológicos.....	46
2. CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA PESQUISADA.....	47
2.1 Cursos que mantém.....	48
2.2 Corpo docente.....	49
2.3 Corpo administrativo.....	49
2.3.1 Relacionamento social.....	50
2.3.2 Gestão Escolar.....	50
2.4 Coordenação.....	50
2.5 Corpo discente.....	51
2.5.1 Os alunos.....	51
2.5.2 Os alunos trabalhadores.....	52
2.5.3 Grêmios estudantis e Associação de Pais e Mestres.....	55
2.6 Comunidade.....	56
2.7 A sala de informática.....	57
3. A ATUAL FUNÇÃO DO ENSINO MÉDIO.....	59
3.1 Algumas considerações sobre o ensino e o mercado de trabalho.....	63
3.2 O novo ensino médio – uma discussão.....	66
4. UM DOCUMENTO EM DISCUSSÃO: CURRÍCULO.....	78
4.1 O currículo oficial em vigência no atual ensino médio.....	82
4.2 Orientações curriculares para o ensino médio – uma discussão.....	85

5. ANÁLISE.....	96
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	117
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	122
ANEXOS.....	128

1. INTRODUÇÃO

Recordar sobre ¹minha inserção no campo da matemática, mais especificamente a minha decisão por cursar licenciatura em matemática, faz vir à minha memória que inicialmente esse curso não fazia parte do meu interesse profissional. Pensava em atuar em outra área que não fosse a das ciências exatas. A minha paixão, quando adolescente, era o inglês, mas na cidade onde eu morava não havia cursos específicos nessa área.

Entretanto, precisei imprimir algum rumo à minha vida, e decidi prestar vestibular para o curso de matemática. Gostei muito do curso e segui carreira, saindo da cidade do interior de Minas Gerais para Campinas, onde passei a lecionar no ensino fundamental, com o qual muito me identifiquei.

Com o passar dos anos, adquiri experiência e fui me aperfeiçoando e, algum tempo depois, passei a atuar no ensino médio. A identificação com o ensino médio superou as minhas expectativas — o entrosamento com os alunos foi meu grande eixo motivador. Embora os alunos não tivessem tempo para estudar, pois a maioria trabalhava, nós conseguíamos caminhar com os conteúdos nas discussões que tínhamos em sala de aula. Desde o início dessa minha experiência — em 1997 — até hoje, não mais deixei de lecionar para o ensino médio.

Na escola, o nosso dia-a-dia baseava-se em atividades simples, como: leituras de textos, pesquisas em livros na biblioteca e atividades com livros didáticos e paradidáticos. Não que isso tenha mudado hoje em dia — todas essas atividades ainda persistem no nosso cotidiano.

Quando iniciei um trabalho com o ensino médio, não usávamos o livro didático, pois a compra desse material pelos alunos não era possível devido ao alto custo. Diante disso, as atividades propostas em sala de aula limitavam-se a cópias de textos e, após a explicação destes, vinham os exercícios de fixação copiados da lousa ou, às vezes, listas de exercícios mimeografados ou xerocados. Embora este equipamento, o mimeógrafo, esteja um pouco esquecido, ainda há quem faça uso dele por ser um aparelho fácil de manusear, que possibilita aos professores utilizarem materiais da própria escola. Para

¹ Nesta breve apresentação inicial, relato — na primeira pessoa do singular — minha trajetória pessoal até o início deste trabalho. O decorrer da pesquisa, seus resultados e as conclusões serão relatados na primeira pessoa do plural, pois ali não caminhei só: muitos sujeitos fizeram comigo esta tarefa."

quem não se lembra, esse equipamento necessita de estêncil, no qual se escreve em sua face branca, e usa-se o álcool para possibilitar várias cópias, em um processo manual.

Recordo-me de professores de primeira a quarta séries mimeografando desenhos para seus alunos, pois nessa fase as atividades precisam ser mais lúdicas. Esses professores necessitavam e ainda necessitam de materiais variados para chamar a atenção dos alunos; com isso, o trabalho de busca e pesquisa dos materiais é muito intenso. Dessa maneira, posso dizer que os trabalhos realizados na escola eram e ainda são permeados por objetos simples e manuais, como: giz, apagador, livros, mimeógrafos, xerox, etc.

Entretanto, surgiu nessa escola — e não somente nesta, mas em várias escolas estaduais do Estado de São Paulo — uma sala, denominada sala de informática, que passou a fazer parte daquele ambiente. Foi oferecida pelo Governo do Estado, que enviou verbas para as escolas estaduais, com o intuito de equipá-las com computadores. Os equipamentos foram comprados pelo diretor da Escola, que já havia recebido a verba, e uma sala foi reformada e preparada para ser a “sala de informática”.

A partir desse momento, houve uma grande expectativa acerca de quem usaria essa sala e como poderia ser esse uso. Os professores, de um modo geral, perguntavam-se como usar e se podiam, pois se tratava de algo novo, cuja existência não havia sido anunciada.

Houve a informação, então, de que haveria cursos para ensinar os professores a fazerem uso dessa tecnologia. Pensamos, assim, que o curso se destinaria a professores que quisessem trabalhar conteúdos programáticos em sala de aula, ou seja, pensamos que tal curso fosse ensinar como fazer interagir a disciplina com o computador.

Entretanto, o curso ministrado na própria escola onde trabalhamos, que foi indicada como pólo que atenderia a todos os professores da região, era apenas para ensinar a trabalhar com programas básicos, como o Word, Excel, etc. Sabemos que seria necessário ensinar este tipo de atividade, pois havia professores que não sabiam como ligar um computador. É fato, também, que havia professores que já tinham computadores em casa ou, ainda, aqueles que tinham outro emprego e trabalhavam na área de informática.

Um ou dois anos após a instalação da sala de informática na escola onde a pesquisa foi realizada, alguns professores fizeram uso do novo espaço com alunos.

Naquele momento, indaguei sobre o que eles estariam fazendo com relação às atividades e como estariam fazendo isso.

Percebi, então, que os professores estavam levando os alunos apenas para tirá-los a curiosidade e para conhecer o computador, pois, naquela época, poucos o conheciam, principalmente os alunos do ensino fundamental que, por não trabalharem, não tinham como entrar em contato com esse equipamento.

Um professor, que ministrava aulas de ciências, mas também não trabalha mais nesta escola, usava alguns *softwares* — relacionados aos planetas e suas posições — que ele mesmo instalou. .

Há pouco tempo, também levei os alunos do Ensino Médio para uma pesquisa na Internet; foi apenas o que consegui fazer. Há professores que trabalham com geometria, mas usam as ferramentas do Word e Excel e há ainda aqueles que levam os alunos apenas por diversão, para se distraírem e brincarem com os computadores.

Diante de tudo isso, passei a questionar, inicialmente, sobre as dificuldades do uso da sala de informática. Digo dificuldades, porque não se apontou uma direção para o uso de computadores na escola. Posteriormente, a minha indagação aprofundou-se, passando pelo fato de querer compreender o que os alunos, os professores e até mesmo a comunidade daquela escola esperavam ou esperam dessa sala de informática.

O tempo passou e a sociedade à nossa volta foi se modificando; os jovens, assim como eu, passaram a buscar novos sonhos, a construir novas expectativas com relação ao futuro. No caso específico dos jovens com quem trabalho, a tecnologia da informação, os computadores, os jogos eletrônicos, os MP3, os celulares, entre outros equipamentos, passaram a fazer parte de um cotidiano senão real, pelo menos desejado, uma vez que poucos possuem recursos para aderir a esse tipo de consumo.

Entretanto, o desejo e a necessidade, sobretudo com relação aos computadores, estão sendo cada vez mais intensificados. Afinal, quase tudo o que nos cerca é movido ou controlado por máquinas; a maior parte das atividades que vivenciamos numa metrópole como Campinas, tanto no campo profissional quanto no pessoal, está relacionada ao uso de máquinas que buscam agilizar e melhorar nosso cotidiano.

Diante dessa teia construída entre a máquina e nossa vida cotidiana, é fundamental que a escola passe a refletir sobre a forma com que os novos conhecimentos produzidos

por essas novas práticas podem se tornar parte do cotidiano escolar, especialmente porque, diante dessa teia, é difícil identificar quem é a presa e quem é o predador.

Assim, como afirmei acima, essa nova configuração social gerou novas expectativas e novos sonhos – nos alunos, de fazerem parte atuante dessa nova constituição social e em mim, de buscar apoio teórico que me permita refletir e organizar uma prática inclusiva e comprometida com os anseios e necessidades sociais da comunidade com a qual estou envolvida. Foi essa inquietação que gerou minha caminhada em busca da gestação desse trabalho que, por razões acadêmicas e metodológicas, centrar-se-á na temática da inserção da sala de informática nas escolas públicas, a partir de um estudo de caso numa escola pública de ensino médio.

1.1 Algumas considerações sobre a tecnologia

Nosso propósito, neste capítulo, é discutir o uso de instrumentos para calcular, numa perspectiva histórica. Embora conheçamos superficialmente a transformação histórica acerca dos diversos materiais e técnicas usadas para calcular, em especial as técnicas de cálculo escrito, podemos inferir, pelas dificuldades que enfrentamos atualmente com o uso de computadores, que muitos obstáculos foram enfrentados por volta do século VII a.C., quando se deu a criação de certos recursos materiais para o uso da técnica escrita.

Devemos lembrar que o papel usado hoje em dia, segundo Eves (1995), de polpa industrializada, só existe há menos de cem anos. O papel produzido antigamente era feito de trapos e produzido manualmente.

Antes do papel, outro material, muito parecido com o papel e muito utilizado para o registro escrito, era o “papiro”, já usado antes do século 7 a.C. e feito de um junco aquático chamado “papu”. O mérito da invenção foi dado aos antigos egípcios e, por volta de 650 a. C., já se comprovava sua existência na Grécia. Porém, devido às grandes dificuldades em sua produção, não era um material que se pudesse adquirir com facilidade.

Outro material primitivo para a escrita de que se tem notícia é o “pergaminho”, cuja feitura utilizava pele de animais, em geral de carneiros e cordeiros, sendo, por esse motivo, igualmente difícil de obter. Segundo Eves (1995), havia, como material alternativo para a produção do pergaminho, um material ainda mais valioso: a pele de vitelos, que são novilhos com menos de um ano de vida. Entretanto, esse material era tão caro que na Idade Média adquiriu-se o costume de raspar-se a tinta de velhos manuscritos para que se fizesse uso dos mesmos pergaminhos outra vez.

Em gradativa transformação, há cerca de dois milênios foram usadas pelos romanos pequenas pranchas, nas quais havia uma fina camada de cera, como material de escrita. Igualmente, tabuleiros de areia foram usados antes e durante o Império Romano, para a realização de cálculos simples, bem como de traçados geométricos. Além disso, outros materiais, como pedra e argila, foram, também, muito cedo usados para fins de registros escritos.

A crescente necessidade dos povos de efetuar registros escritos, seja de sua história, de seus costumes ou de seus cálculos – muitas vezes relacionados a situações comerciais – levou-os a buscar muitas formas e muitos mecanismos de aperfeiçoamento, tanto em relação aos materiais, quanto às formas e aos procedimentos de escrita e contagem.

Com o intuito de facilitar os procedimentos de contagem, instrumentos como pedras e os dedos podem ser indicados como os primeiros recursos tecnológicos para a realização de contagens e cálculos.

Com o passar do tempo, deu-se o surgimento de um simples instrumento denominado ábaco que, associado ao sistema de numeração hindu-arábico, contornou muitas das dificuldades no que tange aos cálculos realizados com os algarismos romanos.

Entretanto, a inserção do ábaco em certas sociedades não foi aceita com tanta facilidade. Souza (2004) faz uma análise sobre a apropriação social do cálculo escrito das operações aritméticas e nos relata que o método de cálculo hindu e o uso do ábaco sofreram grande resistência quando da sua inserção em determinados contextos. Por volta do século IX, segundo esse autor (2004), isso ocorreu principalmente no mundo árabe.

Essa rejeição, ainda segundo Souza, tem uma razão: a adoção desse instrumento significava abolir o uso dos dedos, prática comum entre os árabes da época, além disso, o uso do ábaco também causava constrangimentos, pois os calculistas poderiam perder seu *status* ao terem que fazer o cálculo com o auxílio desse instrumento².

Porém, alguns estudiosos árabes percebiam as vantagens desse recurso, como, por exemplo, o fato de que, ao ter que parar um cálculo ao meio, este ficaria registrado no ábaco, enquanto que o uso dos dedos demandaria novo início do cálculo.

Souza expõe que diversas práticas sociais, já institucionalizadas no Islã medieval do século IX, tal como a prática comercial, na qual vigorava o uso do cálculo pelos dedos, apesar de terem oferecido maior ou menor resistência ao uso do ábaco, assimilaram as vantagens desse registro ou representação que imprimiu uma nova dimensão a esse cálculo — a transferência do procedimento e o instrumento (ábaco) para o registro escrito.

O cálculo com os dedos, ainda em uso hoje em dia, era uma prática já naturalizada entre os árabes. Sendo assim, o uso de uma nova prática, como o uso do ábaco como elemento mediador diferente dos recursos naturais do corpo humano, não foi facilmente aceito. Um depoimento provindo da primeira metade do século X, feito por *As-Suli*, vem confirmar a resistência ao uso do ábaco:

Os escribas funcionários, contudo, evitam usar (o sistema indiano) porque ele requer equipamento (como um ábaco de areia) e eles consideram que um sistema que não requer nada além dos membros do corpo é mais seguro e mais conforme à dignidade de um líder.(SOUZA, 2004, p. 122, apud *HΦYRUP*).

Segundo este depoimento citado por Souza, podemos perceber que os árabes, ao se apropriarem do modo hindu de cálculo com uso do ábaco, ressignificaram essa prática, transferindo-a para algo mais representativo para a cultura árabe, especialmente os muçumanos – a escrita.

Uma outra obra citada por Souza, esta escrita por *Al-Uqlīdisī*, faz referência à prática do cálculo, afirmando que os árabes deveriam utilizar o modo hindu de calcular, devido à facilidade, à rapidez e também ao fato de necessitar de pouca precaução. Este

² Para uma maior discussão, consultar a tese de doutorado de SOUZA, Eliana da Silva. **A prática social do cálculo escrito na formação de professores: a história como possibilidade de pensar questões do presente.** 2004 – Unicamp – FE.

autor, segundo Souza, referia-se claramente ao uso do ábaco de areia. *Al-Uqlīdisī* revela que, com o uso desse objeto mediador, o calculador aliviaria a memória, haveria a possibilidade de interrupção do cálculo e da retomada do mesmo sem prejuízo ao trabalho já realizado. Porém, todas as características favoráveis ao uso do ábaco não evitaram o preconceito por parte de certos grupos. A citação abaixo nos reforça essa tese:

Se algumas pessoas não gostam dele [isto é, do modo de se calcular no estilo indiano] porque ele exige o uso do **takht**, dizemos que ele [isto é, o modo de se calcular no estilo indiano] é uma ciência e uma arte que necessita de uma ferramenta. O escriba, o artesão e o cavaleiro, cada um deles necessita de algo com que trabalhar. Se o artesão não tem ou não pode ter [a ferramenta] para com ela trabalhar, ele ficará incapacitado para realizar o trabalho de que necessita. Tendo essa ferramenta [isto é, o **takht**], não haverá dificuldade, sofrimento ou um alto custo [...]. Se outros não gostam dele [isto é, do modo de se calcular no estilo indiano] devido ao pó que suja as mãos e machuca alguns dedos que apagam [a areia], dizemos que podemos usar para isso um estilete curvo para escrever com sua ponta e apagar com o seu verso. Se outros não gostam dele devido ao fato de algumas vezes ser difícil portar um **takht** ou por ser feio ser visto com ele, uma vez que é feio vê-lo nas mãos do escriba que presta serviços em seu divã nas feiras, dizemos que realizamos [isto é, os cálculos] sem que se faça necessário um **takht** e, portanto, nós o tornamos dispensável para isso. É isso que as pessoas desse ofício fazem, sem **takht** ou areia, mas sobre uma folha [de papel]. Podemos também escondê-lo através de um recurso que mencionaremos, de modo que a pessoa que vê aquela que calcula com ele não sabe que ele é Hindī, mas pensa que ele é Rūmī” (AL-UQLĪDISĪ, apud SOUZA, 2004, p. 123).

O ábaco de areia ou pó é mencionado acima com o nome de *takht*. Souza, em seus estudos, observou que esta palavra é de origem persa e significa tábua, prancha ou madeira. Neste sentido, afirma a autora, os árabes usaram o ábaco de areia e o chamaram de *takht*. Juntamente a isso, também nos é relatado que o ábaco entrou no Islã com a aritmética hindu e que houve muitas tentativas para modificá-la, por volta da metade do século X depois de Cristo.

Ainda na citação acima, também fica claro que, além da forte resistência ao ábaco de areia, ou seja, a recusa de se ver portando tal objeto, houve também, por extensão, a resistência ao modo hindu de fazer cálculo.

Entretanto, Souza inferiu que tal recusa não era totalmente homogênea, isto é, não era compartilhada por todos. Ela cita que, em meio aos diferentes grupos sociais

referidos por *Al-Uqlīdisī*, que alegam não gostarem do ábaco por diversas razões, nota-se também que, para os escribas, que pareciam pessoas mal vistas – uma vez que era feio vê-los portando o ábaco nas mãos e prestando serviços na rua - o ábaco de areia havia sido incorporado sem qualquer resistência. Para estes, os escribas, o ábaco havia se constituído em um instrumento de trabalho, ou seja, um meio de ganhar a vida. O trecho abaixo, citado por Souza e extraído também da obra de *Al-Uqlīdisī*, vem nos confirmar que, pelo menos na cidade de Damasco, os escribas de rua eram pessoas mal vistas.

Muitos homens odeiam mostrar o ‘takht’ em suas mãos quando ele necessita usar esta arte de cálculo [por medo de] ser mal interpretado por aqueles a quem atende ou por aqueles que o vêem em suas mãos. Não é decente para ele porque ele [o takht] é visto nas mãos dos mal comportados que ganham a sua vida, nas ruas, pela astrologia. Além disso, o calculador que o utiliza acha difícil manter [em mente] aquilo que ele calcula, uma vez que ele freqüentemente necessita repeti-lo. E também, ele [o takht] está exposto ao vento que sopra e que apaga as figuras dos números, bem como suja as suas mãos e ele próprio. (AL-UQLĪDISĪ apud SOUZA, 2004, p. 124).

O preconceito em relação ao ábaco de areia e, por extensão, ao modo hindu de cálculo escrito decorria de pessoas, segundo Souza, que pertenciam a certo grupo social: os astrólogos. A astrologia, uma prática muito comum na época de que estamos falando, por volta do século X, fazia uso de cálculo para previsões.

Segundo a autora, havia os astrólogos que gozavam de mais privilégios, que ocupavam postos na administração direta, ou seja, trabalhavam na corte e não poderiam ser comparados com uma outra categoria — os escribas que tinham *status* social de incompetentes e mal comportados, os escribas-de-rua-astrólogos.

Souza cita que vários outros calculistas, em seus livros, mostram que o principal foco de resistência ao modo hindu de calcular teria sido mesmo o uso do ábaco de areia. Tal resistência, contudo, parecia não se restringir ao fato de esse objeto estar associado à imagem negativa que certos grupos sociais construíram do escriba-de-rua-astrólogo no mundo islâmico. Segundo a autora, talvez, não por ser astrólogo, mas por ser de rua, isto é, por ter que vender o seu trabalho nos mercados e nas feiras, , “o status social desse escriba ‘incompetente’ e ‘mal comportado’ não podia ser comparado com outra

categoria de escribas que, talvez por ocuparem cargos importantes na Corte, gozavam de mais privilégios”.

Os escribas funcionários, ou seja, os que ocupavam cargos na administração direta (na Corte), consideravam que um sistema que não requer nada além das partes do corpo era mais seguro e mais digno de um líder. Percebe-se, então, que para esses funcionários, o ábaco de areia atentaria contra a segurança dos cálculos e a dignidade de um líder. Mas, segundo a autora, também se percebe a diferença de atitudes em relação a tal prática — o uso do cálculo escrito hindu —, no Islã, parecem ter vigorado, no interior de uma mesma categoria profissional, o escriba-de-rua-astrólogo, valorizando completamente o sistema indiano, e o escriba funcionário, o qual desvalorizava completamente tal sistema.

Dado que, segundo Souza, pelo menos inicialmente, fazer uso de um objeto mediador — os dedos das mãos para a realização de cálculos — era visto como “mais nobre” do que utilizar o ábaco de areia, é possível pensar sobre uma possível “luta” que provavelmente se teria travado naquele contexto, entre estas duas formas mediadoras de cálculo.

Em um trecho de sua aritmética, transcrito abaixo, *Al-Uqlīdisī* tenta convencer os leitores de que o uso do ábaco para os cálculos poderia ser substituído por outro objeto, o papel:

Se outros não gostam dele devido [...] dizemos que realizamos [os cálculos] sem que se faça necessário um "takht" e, portanto, nós o tornamos dispensável para isso. É isso que as pessoas desse ofício fazem, sem "takht" ou areia, mas sobre uma folha (de papel). Podemos também escondê-lo através de um recurso que mencionaremos, de modo que a pessoa que vê aquela que calcula com ele não sabe que ele é Hindī, mas pensa que ele é 'Rūmī. (AL-UQLĪDISĪ, apud SOUZA, 2004, p. 124).

Vemos também, pela citação acima, que o autor tenta convencer os leitores de que a escrita poderia omitir sua origem, isto é, a pessoa poderia fazer os cálculos sem que outros percebessem que era de origem hindu. Deste modo, a forma de calcular por escrito não seria vista como hindu, mas sim como *Rūmī*. Segundo Souza, *Rūmī* é o adjetivo da palavra *Rūm*, que era o nome dado pelos muçulmanos medievais aos bizantinos.

Uma das alternativas para superar esse conflito, segundo a autora acima mencionada, e extraída da obra de *Al-Uqlīdisī*, era ocultar a origem hindu desse estilo de cálculo, fazendo a substituição das nove primeiras letras do alfabeto grego. Sua modificação do processo indiano a fim tornar-se adaptado ao papel e tinta, evitando

apagar, depende amplamente de se indicar os dígitos a serem preservados por letras ‘jummal’ do alfabeto árabe, ao passo que os dígitos que devem ser apagados aparecem escritos com numerais hindu-arábicos.(SAIDAN apud SOUZA, 2004 p. 125).

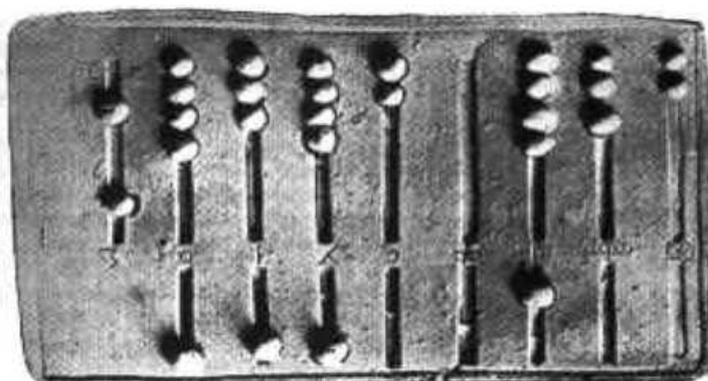
1.2 O ábaco em outras culturas

O ábaco, embora tenha tido um padrão, não seguia somente um modelo. Diversas culturas, que fizeram uso de tal instrumento, procuraram diversificá-lo, dando a ele um formato que podia variar. Alguns deles apresentavam dez varetas que correspondem número de dedos, com dez contas em cada vareta. Nesse instrumento — ainda usado em vários países do Oriente para simplificação de cálculos aritméticos — está implícito o sistema decimal de numeração existente. . Devemos ressaltar que o ábaco foi usado pelos povos da Colômbia, do Mediterrâneo e até do Extremo Oriente. Sua utilização significou um grande avanço para o cálculo aritmético.

A palavra ábaco, de etimologia grega, tem como raiz a palavra “abax”, a significar “tabuleiro de areia” pois que, segundo Smith (1958), nesse tabuleiro as figuras eram desenhadas com um estilete e as marcas eram apagadas com o dedo, quando necessário.

O ábaco pode ser considerado o mais antigo instrumento de computação mecânico usado pelo homem. Esse instrumento aparece sob muitas formas em várias partes do mundo antigo e medieval, em que homens que faziam o uso do ábaco como profissão eram chamados de abacistas e os que ainda preferiam fazer os cálculos com o uso de manuscritos eram chamados de algoristas.

A primeira forma de ábaco de que se tem notícia refere-se a uma mesa coberta com areia ou uma fina camada de pó. Com o tempo, o ábaco de pó deu lugar a um novo modelo. Apareceu então a mesa em que pequenas contas ou discos eram arranjados sobre riscos para indicação de números. Esse modelo de ábaco foi comum na Europa até o início do século VII. O autor Smith (1958) nos relata que, em tempos remotos, uma outra forma de ábaco apareceu em certas localidades do mundo. Este novo modelo de ábaco era uma mesa com contas fixadas por linhas.



Mesa com pequenas contas arranjadas sobre riscos

Dentre as várias formas de ábaco existentes na Europa encontra-se o ábaco de pó, conhecido no Oriente e em tempos clássicos e, aliada a ele, está também a placa de cera dos tempos clássicos.

A mesa de cera era feita de madeira ou osso, untada por uma fina camada de cera preta. Para desenhar sobre ela usava-se um estilete, que de um lado era pontiagudo e do outro possuía formato de colher, usada para raspar a cera e em seguida polir novamente. Tal mesa passou, segundo Smith (1958), pelas escolas medievais e casas de contar e foi de uso comum até o fim do século XVIII.

Segundo o mesmo autor, no final da Idade Média a ardósia substituiu a placa de cera e a mesa de areia, continuou em uso até a fabricação do papel barato e apresentou-se quase obsoleta no final do século XVIII. Segundo o autor, nesse período — é desconhecida a época exata — tornou-se geral o uso do quadro-negro, arranjado e pendurado na parede.

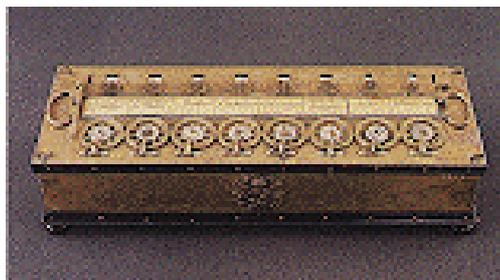
1.3 As primeiras calculadoras

Em tempos remotos, a necessidade de longos cálculos fez com que intelectuais da época, por volta do século XV, pensassem em métodos eficazes de calcular sem erros e com mais rapidez. Houve, contudo, um enorme progresso no antigo método de calcular e este importante passo, o primeiro da história, segundo Lévy (1989), deve-se a Napier (1617).

Em seu método de calcular com pauzinhos, nos quais se acham gravados os números simples (Rabdologia), Napier explica um sistema de bastões arranjados que servem para representar o método gelosia de multiplicação. Tais bastões atraíram muita atenção, não somente na Europa, como também na China e no Japão e ficaram conhecidos como “Napier’s Bones (ossos de Napier)”.

Na constante dúvida acerca de quem foi o primeiro a propor a modernização e a agilidade dos cálculos, Lévy (1989) afirma que, em 1640, um jesuíta chamado Johann Ciermans parece ter apresentado o primeiro desses instrumentos. Porém, aparentemente, não existem registros que provem que algo de real foi construído por ele no caminho que levaria à construção de tal máquina, havendo então uma lacuna na nossa literatura a este respeito.

Contudo, pode-se dizer que, provavelmente, a verdadeira invenção é atribuída a Blaise Pascal. Filho de um coletor de impostos, Pascal, que viveu por volta de 1642, ajudava seu pai nos cálculos dos impostos que tinha a obrigação de contar todos os dias. Segundo Eves (1995), com dezenove anos de idade e depois de algumas tentativas, ele inventou uma máquina de somar a qual podemos dizer ter sido um protótipo das atuais máquinas de calcular.



Máquina de calcular mecânica

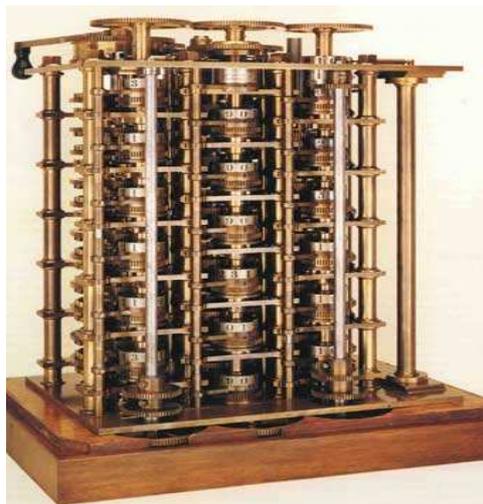
Entretanto, esta máquina e tantas outras invenções que a ela se seguiram ainda se revelavam lentas e pouquíssimo práticas. Dentre essas outras invenções, advieram também as máquinas de multiplicar inventadas na segunda metade do século pelo alemão Leibniz (1671) e pelo inglês Sir Samuel Morland (1673), sendo que em 1820, sem conhecer bem o trabalho de Leibniz, Thomas de Coulmar transformou a referida máquina em um instrumento capaz de subtrair e dividir. Esta última invenção, segundo

Eves (1995), tornou-se então o protótipo de quase todas as máquinas comerciais fabricadas antes de 1875, bem como de todas as posteriores a esta data.

Ainda no ano de 1875, um americano chamado Frank Stephen Baldwin patenteou sua invenção: uma máquina de calcular que efetuava as quatro operações fundamentais sem necessitar de readaptações. Após este fato, seguiram-se vários outros registros de patentes, todos semelhantes à máquina de Baldwin, posto que não diferiam daquela no tocante à construção.

Não foi, contudo, apenas até o século XIX, segundo Lévy, que houve um excelente progresso no que se refere às modernas máquinas de calcular. Por volta de 1812, um matemático inglês conhecido por Charles Babbage (1792 a 1871) cogitou a idéia de construir uma máquina para ajudar nos cálculos de tabelas matemáticas, tendo dedicado a ela todo seu tempo, vindo inclusive a perder toda sua fortuna nesse projeto. No ano de 1823, conseguiu auxílio financeiro do governo britânico para a construção de sua “máquina diferencial” que, segundo Eves (1995), deveria ser capaz de trabalhar com vinte e seis algarismos, além de calcular e imprimir diferenças sucessivas até as de ordem número seis.

Todavia, sem apresentar qualquer sucesso, Babbage não pôde terminar sua invenção e após dez anos de insistência a verba foi-lhe cortada. Assim, ele a abandonou, iniciando um novo trabalho. Esta outra máquina, segundo Eves (1995), era mais ambiciosa, projetada para trabalhar automaticamente com uma série de operações aritméticas prescritas de início por um operador. Não obstante, com a falta de componentes tecnológicos de precisão na época, o projeto da máquina analítica, como foi chamada, e que correspondia a uma calculadora não especializada, cuja disposição parecia prefigurar a dos computadores, não pôde ser terminado. Treze anos mais tarde, a máquina analítica foi terminada pelo sueco P. G. Scheutz, e alguns exemplares foram copiados até o início do século XX. (LÉVY, 1989, pág. 159).



A máquina Diferencial



A máquina Analítica

Há de se ressaltar que Babbage foi quem iniciou a caminhada para a construção do computador. Suas invenções e suas idéias, segundo Lévy, pertenciam a uma atmosfera intelectual muito diferente das que reinavam na época, podendo, assim, com certeza lhe dar este mérito.

Entretanto, o avanço contou com a contribuição do matemático e lógico Inglês, Alan Turing (1912 – 1954), que interveio na história da informática por meio das teorias. Em 1936, Turing publicou um artigo sobre um problema complexo de lógica matemática que continha a descrição de um autômato abstrato – a máquina universal – capaz de efetuar todos os cálculos imagináveis. Sua descrição foi tão perfeita que conseguiu demonstrar a existência de problemas insolúveis pela máquina universal; portanto, insolúveis por qualquer método calculador. Alguns anos depois Turing participou da concepção das calculadoras eletrônicas inglesas e, após a guerra, da construção de alguns dos primeiros computadores.

Nesta difícil disputa não podemos afirmar quem foi o “fundador da informática”, mas com certeza podemos afirmar que houve, ao longo dos anos, muitas contribuições, incluindo neste rol engenheiros, mecânicos e vários outros profissionais que cuidaram da construção de tal máquina.

O objetivo de Babbage era construir tabelas náuticas enormes e com exatidão, pois as de sua época eram crivadas de erros. Para isso, ele necessitava de uma máquina, com o propósito de mecanizar o trabalho. Segundo Lévy (1989), não era o sonho da máquina pensante, mas era a proposta de industrialização para maior rapidez e exatidão

nos cálculos e para redução de custos de edição de tabelas. Babbage, com sua máquina analítica, não chegou a ver a total supressão das mãos humanas nas operações de cálculos, pois "A máquina analítica não passava de um enorme instrumento de cômputo e de impressão nas mãos de pessoal especializado. Nunca esteve em questão, nos seus escritos, a automatização tal como a encaramos hoje em dia." (LÉVY, 1989, p. 160).

Vemos, então, que, embora Babbage tenha inventado tal máquina, o computador enquanto tal, para ele, era impensável, pois o conceito de programa gravado, que é hoje vantajoso apenas quando se dispõe de uma velocidade de cálculo muito grande, só veio a aparecer com a invenção das máquinas de calcular eletrônicas. Para Lévy, Babbage pode ser considerado como o "antepassado venerável dos informáticos, o fundador de uma linhagem".(LÉVY, 1989, p. 161).

O surgimento do cálculo automático foi marcado pelo panorama quase exclusivamente militar em que foi concebido. Segundo Lévy (1989), Turing concebeu uma máquina denominada *Bomba*, de tecnologia eletromecânica. Esta máquina criada por ele foi baseada em outra máquina, a *Enigma*, capaz de gerar milhões de chaves diferentes e que tornava praticamente impossível a decifração pelos métodos habituais que se usavam no período de guerra. Era utilizada no auxílio à guerra para, em parte, explorar o máximo possível as informações que os EUA possuíam sobre o sistema de codificação das comunicações militares alemãs.

Ao mesmo tempo, Max Neumann trabalhava em sigilo na criação de novas máquinas para utilização na decodificação de comunicações. Tais máquinas foram chamadas por ele de *Robinson* e utilizavam cerca de oitenta lâmpadas eletrônicas.

Paralelamente, um engenheiro dos correios chamado Flowers teve a idéia de substituir um dispositivo de leitura de fita perfurada, a qual ele achava lento, por um registro interno numa memória eletrônica. Com isso, surgiu uma série de novas máquinas, as *Colossus* que, de acordo Pierre Lévy, podem ser consideradas como as primeiras calculadoras eletrônicas de cujo funcionamento se tem notícia.

Uma série de máquinas com características notáveis foi criada pelo grupo dirigido por Flowers. As *Colossus* funcionavam em sistema binário e o desenrolar das suas operações era sincronizado por um relógio interno. Na intenção de evitar que as lâmpadas se fundissem em demasia — problema que ocorria em geral nas máquinas que

utilizavam tais lâmpadas –, os engenheiros que as construíram decidiram deixar os aparelhos sob tensão permanente.

A primeira *Colossus* passou a funcionar em 1943, com seus mais de mil e quinhentos elementos de comutação eletrônica. Diz-se que foi a máquina de calcular mais poderosa de que se teve notícia. Sua velocidade superava em mil vezes as *Bombas eletrônicas*, as máquinas de calcular criadas por Turing. Antes do fim da guerra foi construída mais de uma dezena de Colossus e, segundo Lévy (1989), cada uma mais veloz e mais aperfeiçoada que a precedente.

1.4 Os primeiros computadores

A primeira máquina construída após a invenção da máquina analítica foi o gigantesco ASCC (Automatic Sequence Controlled Calculator). Segundo Eves (1998), sua concepção se deu por um convênio entre a Universidade de Harvard e a Internacional Business Machines Corporation (IBM). Esta máquina, o ASCC, media quinze metros de comprimento e dois metros e meio de altura, compunha cerca de setecentos e cinquenta mil componentes ligados por aproximadamente oitenta mil e quatrocentos metros de fios e pesava cerca de cinco toneladas.

Embora existam comentários na história de que a invenção do computador se tenha dado propriamente para auxiliar a guerra, autores como Howard Eves e Pierre Lévy nos narram fatos que comprovam a “lenta” invenção de tais máquinas ao longo do tempo; segundo eles, os motivos que impulsionaram as pesquisas foram o aperfeiçoamento dos cálculos e a rapidez nas práticas bélicas dos atiradores de canhões, os quais deveriam ser levantados em direção ao alvo a atingir, tendo para isso, que contar com o auxílio de tabelas e de cálculos gigantescos.

O fato de ter que compor cálculos imensos já vinha sendo motivo de estudos de antigos matemáticos que, como já citado, foram tentados a criar e aperfeiçoar máquinas cada vez mais rápidas e de excelente precisão.

O processo de aperfeiçoamento de cálculos colaborou em muito para que cada vez mais surgissem interessados em seguir em frente com cada projeto que aparecia. Após a

invenção do ASCC (Automatic Sequence Controlled Calculator), um segundo modelo surgiu. Este, por sua vez, segundo Eves, era o aperfeiçoamento do ASCC que começou a operar em 1948 no campo de provas da Marinha em Dahlgren, Virgínia. E, seguindo o mesmo estilo desses dois modelos, foi criado o ENIAC (Eletronic Numerical Integrator and Computer), concluído em 1945 na Universidade da Pensilvânia: era um computador eletrônico de múltiplas finalidades e foi concebido essencialmente para resolver equações diferenciais. Essa máquina possuía dezenove mil tubos de vácuo interconectados, seguindo um plano complicado que, com isso, fazia dela a mais complexa máquina já construída. A sua programação, segundo Lévy, era muito complexa, sendo que para cada problema diferente era preciso efetuar procedimentos particulares.



Foto da ENIAC

Todas essas máquinas, computadores de alta velocidade, eram construídas de modo a ocupar grandes espaços e possuíam um grande número de válvulas, além de serem muito pesadas. Todas elas, construídas com esse porte, viraram peças de museu.

Outros modelos surgiram após os mencionados acima. Podemos citar o Selective Sequence Eletronic Calculator (SSEC) da IBM que, segundo Lévy (1989), foi a única calculadora civil americana entre os anos 1948 e 1952; o MANIAC, do Instituto de Estudos Avançados de Princeton; o UNIVAC (Universal Automatic Computer), do Bureau of Standards. Todos esses modelos e os vários analisadores diferenciais

existentes foram o prenúncio de um grupo de várias outras máquinas ainda mais velozes e fantásticas que, segundo Lihonnière:

[...] constitui a culminação de um sonho antigo, primeiro inconsciente, depois amadurecido durante vinte séculos, segundo o qual um trabalho intelectual podia ser executado por uma máquina. Esta aventura empenhou a humanidade inteira desde as civilizações mais recuadas até ao período contemporâneo, caracterizado pela sua recolha de potentes soluções tecnológicas.(LIHONNIÉRE APUD LÉVY, 1989, P. 167)

O desenvolvimento e o aperfeiçoamento dessas extraordinárias máquinas têm-se dado a cada ano com muita rapidez. Em curto espaço de tempo, novas gerações de computadores parecem ultrapassar os limites dos anteriores por completo, seja em velocidade, confiabilidade ou memória.

Recentemente, o crescimento da velocidade dos computadores tem-nos causado espanto. O autor Howard Eves cita que D.H. Bailey, em 1986, com o Cray-2, um supercomputador, fez a aproximação de π com nada menos que vinte e nove milhões, trezentos e sessenta mil casas decimais em vinte e oito horas. Além da velocidade, os computadores de hoje estão se tornando cada vez menores e mais leves, em razão da troca das antigas válvulas usadas nos grandes computadores pelos transistores e destes pelos *microchips*.

Embora os primeiros computadores, segundo Eves (1995), em sua grande maioria, tivessem o propósito de auxiliar os cálculos, principalmente na Segunda Guerra Mundial, hoje eles são projetados para atender diversas áreas: empresas, administrações públicas, setores de engenharia são privilegiados com o auxílio dessa máquina.

O computador passou de objeto de luxo a requisito essencial ao desenvolvimento. Segundo o mesmo autor, foi devido aos computadores que a análise numérica recebeu um impulso extraordinário nos últimos tempos, transformando-se, desta maneira, em uma área de grande importância.

Cada vez mais, escolas de ensino médio e até mesmo de ensino fundamental oferecem cursos de introdução à computação em laboratórios próprios, equipados pelos governantes de Estado ou, quando não possuem laboratório próprio, fazem convênios com empresas do ramo. Cursos de matemática de universidades, segundo Eves, transformam-se em departamentos mistos de matemática e ciência da computação ou

dividem-se, com a criação de departamentos de computação, fazendo com que, no futuro, o número de pessoas que dele façam uso aumente com o passar dos anos.

Notamos que o sonho da máquina pensante invadiu o mundo com o propósito de auxiliar não somente em cálculos, como sonhava Babbage, mas também em muitas outras atividades necessárias no cotidiano. Além da sua importância fundamental para o cálculo e para tarefas administrativas, de acordo com a sua orientação primária, esta máquina transformou-se em equipamento de grande utilidade, principalmente na medicina. Com a sua eficácia, o computador auxilia médicos em diagnósticos de doenças graves, o que sem a sua ajuda, tempos atrás, não era possível.

O que foi inicialmente idealizado por Babbage e outros matemáticos de antigas civilizações tornou-se uma realidade talvez nunca imaginada por eles. Uma máquina que pudesse, além de realizar cálculos, “pensar” com a total supressão da mente humana. Embora tivessem idealizado uma máquina tão incrível capaz de realizar cálculos tão rápidos e com precisão, o que temos hoje não poderia ter sido “claramente” mentalizado por eles, pois não havia material com a tecnologia que temos hoje. Assim, Lévy afirma que “... o computador, tal como o conhecemos hoje, já era encarado obscuramente por todos os que trabalhavam de perto ou de longe na melhoria dos métodos de cálculo, dos primeiros construtores de ábaco ao inventor dos logaritmos”.(LÉVY, 1989, p. 167).

Todos os acontecimentos da história convergiram, desde o início, para a situação atual em que se encontram as nossas técnicas e o nosso saber. Revendo as técnicas e as pesquisas realizadas com a finalidade de desenvolver o que se denomina computador, podemos afirmar que, desde o início da preocupação com o cálculo e a contagem, o homem tinha em sua consciência o que seria esta máquina. Embora não a concebesse como realidade fática, já o tinha concebido como uma possibilidade, por meio de esforços no sentido de melhorar as técnicas de cálculos.

1.5 O impacto das tecnologias

Numa perspectiva sociológica, podemos compreender a tecnologia como o repertório de conhecimentos acumulados sobre como adaptar, usar e atuar sobre

ambientes físicos e seus recursos materiais, visando satisfazer os desejos e as vontades dos indivíduos. Fazem parte da tecnologia cultural os conhecimentos sobre como plantar e colher culturas, a construção de estradas, a fabricação de aço e a construção de computadores.

Embora a tecnologia não tenha se sobressaído no campo sociológico, alguns sociólogos lhe concedem grande importância, principalmente pelo fato de ajudar na compreensão do curso da história e da mudança social. Alguns tipos importantes de sociedades, tais como a sociedade industrial, a agrária, ou a pós-industrial diferenciam-se pelas diversidades tecnológicas que se vinculam a variadas instituições sociais, tais como família, religião e política e, ainda, pelas formas e condições sociais.

Embora freqüentemente ciência e tecnologia caminhem juntas, a tecnologia não deve ser confundida com ciência, pois a primeira compõe-se de conhecimentos práticos sobre como usar recursos materiais, já a segunda – a ciência — consiste em conhecimentos abstratos e teorias sobre como as coisas funcionam.

Essa distinção é apontada por Abbagnano (2000) no dicionário de Filosofia, no qual tecnologia se traduz como o “estudo dos processos técnicos de determinado ramo da produção industrial ou de vários ramos”, ou ainda, o mesmo que técnica e o mesmo que tecnocracia (2000, p. 942).

O termo “técnica”, por sua vez, é discutido nesse mesmo dicionário como arte, compreendendo qualquer conjunto de regras aptas a dirigir com eficácia uma atividade qualquer. Neste sentido, a técnica não se distinguiu de arte, de ciência, nem de qualquer processo ou operação capaz de produzir um efeito qualquer, sendo que seu campo se estende tanto quanto o de todas as atividades desempenhadas pelo homem.

É preciso chamar a atenção para o fato de que nesse significado do termo não está incluído o significado atribuído por Kant, que se referiu à técnica da natureza para indicar a causalidade da mesma. O pressuposto do significado kantiano, porém, é a redução da técnica a procedimento causal regido por normas e provido de certa eficácia. Assim, para Kant, o termo técnica tem um significado restrito.

A tecnocracia, por sua vez, pode ser entendida como o uso da técnica por parte de dirigentes econômicos, militares e políticos, em defesa de seus interesses, considerados concordantes ou unificados, com vistas ao controle da sociedade, sendo na verdade um instrumento de poder.

Nesta perspectiva, a informática tem contribuído, mas também tem trazido muitos problemas para as sociedades atuais, pois, por um lado, tem-se tornado um instrumento

de poder e tem sido usado para o controle social, mas, de outro, trouxe grandes benefícios para o cotidiano da vida moderna. Neste sentido, o nosso objetivo neste capítulo é refletir sobre alguns dos impactos que o atual desenvolvimento tecnológico vem causando em nossa sociedade.

A informatização da sociedade, por exemplo, vem ocasionando transformações em diversos setores da atividade humana. Podemos constatar estes fatos na automatização dos serviços e dos meios de produção nas fábricas, os quais, em alguns casos, substituí o homem em trabalhos que envolvem risco de vida, mas, em outros casos, assumem postos de serviços, justificando-se por proporcionar uma maior produtividade com um menor custo.

Nesta perspectiva, levando-se em consideração as transformações provocadas pelo desenvolvimento tecnológico, buscaremos construir uma reflexão sobre esse processo a partir de uma perspectiva histórica acerca dos computadores, em especial sua introdução no Brasil, como também a sua inserção no cotidiano de parte de nossas vidas.

1.6 Um breve histórico da informática no Brasil

O computador no Brasil, na década de 60, inicialmente foi utilizado apenas por grandes empresas, governo e universidades do Estado de São Paulo. Seu emprego por estas instituições estava voltado para fins bélicos e para o tratamento de um imenso volume de informações. Neste sentido, a informática estava muito distante do cotidiano das relações sociais brasileiras.

Por volta da década de 60, um grupo de jovens americanos, fanáticos por eletrônica, pensou em buscar novas bases para a informática, as quais mais tarde vieram a revolucionar a sociedade. Esse grupo de jovens universitários, do qual participavam, entre outros, Steve Jobs e Steve Wozniac, futuros fundadores da Apple³, e também o

³ "A Apple iniciou a comercialização de microcomputadores já montados, o que facilitou a disseminação e uso de computadores". CARNEIRO, Raquel. *Informática na Educação*, representações sociais do cotidiano, 2002. —.

então jovem Bill Gates e Paul Allen, criadores do programa Basic⁴ (1975), pretendia, há cerca de trinta anos, levar essa nova tecnologia para a sociedade como um todo.

Esses jovens, segundo Carneiro (2002), não tinham livre acesso aos computadores universitários. Sendo assim, houve um desejo único de buscar formas que tornassem essa tecnologia acessível não somente para acadêmicos, mas também para a sociedade de uma forma geral. O que eles não podiam prever é a grande transformação que se aceleraria por meio dessa perspectiva.

Naquela época, o que dificultava o acesso da população a essas máquinas, além das questões técnicas de operação e programação, era o próprio tamanho das máquinas, as exigências ambientais de refrigeração e também a dificuldade de acesso e manipulação das linguagens de programação. A miniaturização dos componentes internos de um computador propiciou um grande passo para a socialização dessas máquinas.

Assim, esses novos computadores, agora menores e interligados aos meios de comunicação, invadiram o cotidiano das pessoas, ou seja: o ambiente familiar, o universo infantil, as pequenas empresas, o setor médico, as pesquisas científicas e as escolas, transformando-se, assim, em uma poderosa ferramenta de comunicação e criação.

Entretanto, no Brasil, as pesquisas e estudos, na década de 60, referentes a essa tecnologia, ainda faziam parte apenas da comunidade acadêmica. Segundo Carneiro (2002), os investimentos e o controle da informática eram dirigidos somente à área militar e aos computadores de grande porte. Porém, dada a demanda de mercado na área, algumas universidades, dentre elas a Escola Politécnica da Universidade de São Paulo — USP — e a Pontifícia Universidade Católica de Rio de Janeiro, começaram a oferecer capacitação aos engenheiros para a construção de computadores. Essa capacitação se devia ao fato de que estas universidades, juntamente com estudantes de engenharia do Instituto Tecnológico da Aeronáutica - ITA, construíram, em 1961, um computador digital, o qual denominaram Zezinho. Houve também, em 1972, a criação de um computador denominado Patinho Feio, este construído pela Politécnica da

⁴ Basic foi a mais popular linguagem de programação de microcomputadores. CARNEIRO, _ Raquel. *Informática na Educação, representações sociais do cotidiano*, 2002.

Universidade de São Paulo – USP —, do qual dois exemplares foram entregues em 1975, formalizando o tão esperado processo de informatização do País.

Mesmo com experiência na construção de computadores, no Brasil, não houve meios para industrializá-los, devido à falta de recursos de diversas naturezas. Com isso, em meio a um clima de frustração, surgiu a idéia de criação de uma indústria nacional de computadores. Segundo Carneiro, outros dois fatores influenciaram no direcionamento da fabricação de computadores no Brasil: um deles é que a empresa de processamento de dados ligada ao Ministério da Fazenda – SERPRO – apresentava dificuldades no processamento do imposto de renda e tinha dificuldades para obter equipamentos importados que facilitariam o trabalho; um outro fator é que a Marinha se sentia apreensiva quanto à dependência tecnológica estrangeira.

Diante disso, inicialmente, os esforços voltaram-se para criar tecnologias de fins bélicos da Marinha, enquanto que, para os civis, a intenção foi capacitar o setor industrial de todo o País. Com o surgimento da CAPRE – Coordenação de Assessoria ao Processamento Eletrônico, em 1972, os interesses foram lentamente se distanciando dos objetivos meramente militares e passou-se a construir, a partir de 1976, uma política tecnológica. Nessa época, o Ministério da Educação, segundo Carneiro (2002), já participava do conselho da CAPRE, com preocupações que visavam à formação de pessoas para atuar nos diversos campos de trabalho que exigiam essa formação técnica.

Em 1976, segundo Moraes (1991), o CAPRE, criado para assessorar o uso dos recursos da informática da União e ser um centro de criação de uma política brasileira para o setor da microeletrônica, tinha cinco objetivos políticos e governamentais para a área de informática:

- 1- Obter capacidade tecnológica que possibilite projetar, desenvolver e produzir equipamentos eletrônicos e *software* no País.
- 2- Assegurar que as empresas nacionais tenham uma posição predominante no mercado nacional.
- 3- Criar empregos em geral e oportunidades de empregos mais aprimorados para os técnicos e engenheiros brasileiros.
- 4- Obter um balanço de pagamentos favorável em produtos e serviços de informática.
- 5- Criar oportunidades para o desenvolvimento de uma indústria de partes e componentes em informática.

Os mecanismos para a reserva de mercado de equipamentos de pequeno porte no Brasil, segundo Carneiro (2002), eram principalmente: “controle das importações; concessão de licenças de fabricação para empresas nacionais; supervisão de parte da demanda de sistemas de computadores pelo poder de compras de órgãos estatais e empresas públicas” (p. 21).

Companhias nacionais foram criadas associando-se ao Governo que, segundo Carneiro, associavam-se, por sua vez, a um fabricante estrangeiro (Governo), como no caso da Digibras e Cobra. Com isso, a pressão internacional contra a reserva de mercado intensificou-se, fazendo com que se substituísse a Capre pela SEI – Secretaria Especial de Informática, órgão vinculado ao Conselho de Segurança Nacional. A partir daí, os civis ficaram com a reserva de mercado brasileiro e os militares com liberdade para importar equipamentos para a indústria bélica.

Moraes (1991), em seu trabalho, cita que a reserva de mercado para a informática não foi uma conquista tranqüila, pois as forças contrárias a este sistema estavam, na época, muito presentes na economia, pressionando todo o tempo e tentando furar a reserva de mercado via Manaus.

Com o fim da reserva de mercado⁵, assegurado pela Lei nº 8.248 que passou a vigorar em abril de 1993, companhias foram criadas, na maioria pequenas e médias empresas, podendo contar com incentivos fiscais que permitiam a redução e a isenção de tributos, pois, até então, as importações de produtos de informática eram dificultadas por barreiras tarifárias de diversos tipos. Esses benefícios foram concedidos em troca de investimentos em inovações tecnológicas, os quais também foram concedidos a empresas internacionais, desde que fizessem investimentos no País que gerassem empregos e cuja produção visasse à competitividade e fizesse frente aos concorrentes importados.

Porém, a informática no Brasil ainda se mantém na relação de dependência e também, até o momento, não é acessível a todas as camadas da população. A

⁵ “Setor da produção no qual as autoridades econômicas limitam a possibilidade de instalação das empresas. Em geral, utiliza-se essa prática em setores importantes para a construção da economia nacional, com forte absorção de tecnologia e desenvolvimento de um alto potencial produtivo (por exemplo, comunicações, informática, indústria bélica, etc.)”. Pode-se limitar o número de empresas que atuam num desses setores (evitando assim uma concorrência em que todas teriam prejuízo) ou impedir que empresas de capital estrangeiro atuem no país. Essas medidas podem ser reforçadas pela criação de taxas de impostos de importação “. SANDRONI, Paulo. *Dicionário de Economia*. São Paulo: Abril Cultural, 1985, página 374.

informática ainda permanece fortemente ligada aos interesses corporativos da chamada burguesia nacional, excluindo a maioria da população.

Para nós, neste século XXI, as formas com que o computador se apresenta são tão variadas, que sua interferência no nosso cotidiano passa de forma muitas vezes despercebida, ou seja, usamos o computador ou nos envolvemos em situações por ele mediadas, sem que o percebamos; a máquina oculta-se nas práticas cotidianas já naturalizadas por sua mediação. Isto é, não percebemos que aquilo que estamos fazendo é fruto dessa tecnologia, como por exemplo, o uso de celulares, de carro, de fax, de relógios, de T.V. etc.

Segundo Carneiro (2002), este fato decorre da maneira como, algumas vezes, a informática tem-se apresentado, fazendo com que, de modo geral, a população aceite e a utilize com facilidade, como é o caso de celulares, do uso na medicina e de caixas eletrônicos dos bancos, entre outros recursos existentes no mercado.

O grande desenvolvimento dessa nova tecnologia, a qual denominamos computador, do qual originou a informática⁶, deu ênfase ao progresso da ciência, principalmente por proporcionar aos indivíduos uma grande capacidade de processar, manipular e tirar conclusões a partir de grandes quantidades de informações.

Esse impulso ao progresso da ciência, segundo Youssef e Fernandez (2003), permitiu a conquista de novas tecnologias, as quais, associadas à informática, abriram caminhos a novas produções que ampliaram essa área. Por exemplo, podemos citar a teleinformática, o caso da robótica e da microinformática.

Outra observação de grande relevância é a que se refere ao desenvolvimento das armas de guerra. A indústria armamentista vem-se desenvolvendo, tendo por base o aperfeiçoamento da informática.

Devemos destacar que a importância da informática na guerra é considerável, pois as decisões de maior impacto ficam situadas no âmbito tecnológico. Assim, fica visível que a informática tem proporcionado um encurtamento de distâncias, fazendo com que o espaço de tempo seja reduzido para algo em torno de minutos, pois, usado como meio de comunicação, o computador também proporciona uma tomada de decisão com enorme rapidez, sendo poderoso instrumento no âmbito cognitivo decisório.

⁶ Segundo Aurélio (1993), informática é a ciência que estuda o tratamento das informações quanto à sua coleta, armazenamento, classificação, transformação e disseminação.

A informática e suas ramificações têm interagido com o contexto social, proporcionando-lhe importantes mudanças e traçando, com isso, o perfil de uma transição para um novo modelo de sociedade, de forma muito parecida com aquela que nos levou à sociedade industrial.

Mas não devemos deixar de questionar esse desenvolvimento tecnológico. Ele nos oferece avanços inquestionáveis, como falar com pessoas de qualquer lugar a qualquer momento, usar celulares, aparelhos de som, calculadoras gráficas, caixas eletrônicos, máquinas robotizadas, MP3, I- I-PODs, DVDs , *laptops*, computadores que executam funções através dos olhos de pessoas tetraplégicas, braços mecânicos controlados por *chips* inseridos no cérebro e muitas outras descobertas.

Entretanto, ele provoca desenvolvimento nos setores de guerra, como armamento bélico, a criação de bombas, que podem causar prejuízos à humanidade. Outro fator negativo no desenvolvimento dessa tecnologia é a perda de postos de trabalho, pois, com a criação de máquinas inteligentes, que executam os trabalhos humanos, pessoas têm sido substituídas em seus postos de trabalhos por “robôs”.

1.7 O impacto na sociedade

Segundo Youssef e Fernandes (2003), se colocarmos a auto-realização, na forma de satisfação das necessidades, e a dilatação do tempo de vida dos homens como objetivos a serem atingidos, podemos perceber vários impactos na sociedade causados pela informática. É importante frisar que a geração de novos conhecimentos a partir do desenvolvimento da informática é possibilitada pelo exercício da capacidade mental e pela rápida troca de informações.

Os novos conhecimentos e a distribuição do computador a um maior número de pessoas, segundo Youssef e Fernandez (2003), com um custo relativamente menor, também são visíveis nesta sociedade informatizada. A escola, que ainda precisa de resolução para diversos problemas sociais e culturais, não pode excluir-se da intensificação que vem ocorrendo nas formas de comunicação, proporcionadas por meio da informática. Ademais, esse avanço vem fomentando o desenvolvimento de pesquisas

e o aprimoramento de técnicas, mas vem, também, ampliando o controle social das mesmas.

Tendo por base o que os autores descreveram, é possível a elaboração de algumas projeções na era da informática. Isto é, quando for possível a tecnologia da informática ser acessível a todos, de forma indiscriminada, novos impactos e novas conquistas sociais serão percebidos.

Entretanto, o acesso à informática por um grande número de pessoas – hoje discutido na perspectiva da inclusão digital —, além de tímido, precisa ser discutido e analisado sob vários aspectos, dentre eles, a importância dessa tecnologia para o atual mercado de trabalho; as contribuições aos mais variados campos, como a medicina e o comércio. Mas é também necessário considerarmos o aspecto econômico dessa inclusão. Em outros termos, quem ganha com esse discurso da necessidade da inclusão: as pessoas e/ou as empresas que comercializam esses equipamentos? Essa discussão a respeito da inclusão da informática é um discurso que se vem naturalizando, sem, muitas vezes, questionarmos se de fato é imprescindível que todas as pessoas tenham acesso a essa tecnologia.

Uma coisa é pensarmos no direito ao acesso e outra pensarmos na exigência – quase de sobrevivência – de acesso a essa tecnologia. Não estamos aqui advogando contra a inclusão digital, mas apenas questionando quais são de fato os interesses e as necessidades vinculados a esse discurso.

A discussão em torno da questão da inclusão digital vem fundamentada no fato de que as pessoas que não possuem acesso ao computador, consideradas excluídas, terão suas vidas profissionais comprometidas.

Alguns autores defendem o acesso, apoiando-se no aprimoramento da democracia parlamentar; segundo Youssef e Fernandez (2003), cada cidadão possivelmente poderá ser representado diretamente no Congresso Nacional, fazendo-se presente de forma efetiva. Entretanto, ao mesmo tempo este cidadão também poderá ser vítima de uma vigilância que poderá limitar sua liberdade de expressão.

Planos para a produção de computadores de baixo custo foram tentados no Brasil, com financiamentos facilitados por instituições bancárias ligadas ao setor público, porém, até o momento não apresentaram resultados expressivos. Segundo Sorj (2003), o governo do presidente Lula já anunciou o lançamento de um novo programa com este

objetivo: no momento, caminham na direção de trabalhos com a Intel e algumas universidades, mas com a produção dos equipamentos na China.

Dentre os aspectos positivos relacionados ao aprimoramento da tecnologia relacionada à informática, faz-se necessário destacar o benefício significativo que esse desenvolvimento tem causado às comunidades dos cegos, dos surdos, das crianças com problemas congênitos que apresentam dificuldades motoras, entre outros.

Todos essas vantagens, ao nosso ver, ficam empalidecidas frente à situação em que se encontra a inserção da informática na educação. Sorj (2003) nos afirma que “apesar de algumas experiências isoladas, inexistente ainda no Governo Brasileiro uma proposta operacional clara, para as escolas públicas, sobre o ensino e o uso de multimídias e Internet nas escolas. (p. 85)”. Assim, a questão que nos parece fundamental é compreender por que a inclusão digital se tem tornado tão importante em nossa sociedade e quais interesses, necessidades, benefícios e problemas são produzidos nesse processo.

A informática, no mundo atual, digo, no século XXI, ocupa um espaço de crescente destaque diante das conquistas, mudanças e violências, gerando a cada dia novas teorias, programas, sistemas, enfim, novas técnicas e tecnologias. Essa mudança constante exige um processo de adaptação, no qual todos estamos inseridos, sob pena de ficarmos excluídos de práticas simples, como a de verificar o preço de um produto no supermercado que dispõe de leitor ótico.

Portanto, diante dos avanços dessa nova tecnologia e, em especial, das influências desses avanços em nossas vidas, a escola tem o dever de refletir e buscar caminhos de inclusão, sobretudo nas questões relacionadas à informática.

Tais caminhos, entretanto, não podem limitar-se à compra de máquinas, montagens de laboratórios ou a um uso utilitarista. Para além desse processo utilitário, essa nova tecnologia tem gerado novas práticas, linguagens e conhecimentos. Desse modo, esse caminho deve ser fruto de um processo de reflexão e de negociação entre escola e comunidade, proporcionando aos alunos, aos professores e à comunidade em geral práticas e saberes críticos que lhes permitam conviver, mas também transformar as relações entre homem e máquina. Santos (1989) argumenta que "o computador é um objeto de uso corrente nos bancos, nas lojas, nas fábricas, nos escritórios, nas

universidades, nos laboratórios, nos meios de comunicação e como tal participa da realidade técnica do mundo contemporâneo." (p. 112).

Complementando esse autor, vale dizer que esse mundo cada vez mais rodeado de tecnologia tanto nos faz avançar como também nos aprisiona, numa constante e ilimitada invasão de nossa privacidade. Assim, a inserção de tecnologia no ambiente escolar não se limita ao laboratório de informática, mas envolve também as câmeras que ultimamente têm sido instaladas no interior e nas proximidades da escola; o acesso a textos que muitas vezes são utilizados pelos alunos como trabalho de disciplina, sem que os mesmos tenham sido lidos, sem falar dos *blogs*!

Desse modo, a questão da inclusão do computador na escola é muito além de uma questão técnica, é uma questão complexa e permeada de conflitos essencialmente éticos.

Entretanto, o uso de computadores nas escolas, inicialmente, estabeleceu-se sobre duas posições antagônicas: uma daqueles que defendiam seu uso e a outra daqueles que repudiavam tal idéia.

A grande maioria dos que eram contrários argumentava que o custo dos equipamentos era muito alto e temia um provável fim da profissão docente. Já, a minoria, que era favorável, endeusava as máquinas e apontava seu uso como a solução para os problemas da aprendizagem (BORBA e PENTEADO, 2002, p.240). Ou seja, nenhum desses grupos se preocupou, inicialmente, com os significados e sentidos que essa tecnologia estava gerando e quais significados poderiam ser construídos no interior da instituição escolar.

Mas, com posições favoráveis ou contrárias, focando ou não as questões éticas, o fato é que os computadores foram inseridos em algumas escolas do Estado de São Paulo a partir da criação dos laboratórios de informática.

Os governantes do Estado de São Paulo encarregaram-se de enviar para as escolas estaduais um *kit* de materiais que compõem uma sala de informática. Equiparam as escolas com aproximadamente onze computadores, mesas e cadeiras, lousa, ar condicionado. Enfim, investiu-se financeiramente na montagem de uma sala de informática.

Atualmente, olhando para a sala de informática da unidade onde lecionamos, da qual fazemos pouco uso e considerando as expectativas e as relações cotidianas que

vivenciam nossos alunos, deparamo-nos com a indagação que irá compor este trabalho. Esta questão está relacionada, entre outros aspectos, ao pouco uso que nós e nossos colegas fazemos dessa sala, ou melhor, a falta de clareza sobre o sentido dessa sala no contexto dessa escola.

Desse modo, essa indagação está relacionada com o “lugar” dessas salas no interior da escola.

Discutindo a questão do ensino da química, Tosta e Rosa, baseando-se em De Certeau, indicam que o lugar aponta aquilo que é próprio do sujeito, delimitando sua existência social; é também “a ordem segundo a qual se distribuem elementos nas relações de coexistência” (DE CERTEAU apud ROSA e TOSTA, 2002, p.257) e, nesse sentido, elas questionam o lugar da química no contexto escolar. De forma semelhante, entendemos que essa é também nossa indagação, ou seja: qual é o lugar da informática no contexto escolar?

1.8 Justificativa

No Brasil, são muitos os seminários, debates, publicações e artigos em revistas especializadas; jornais, entre outros, que têm como foco a inserção da informática na educação.



Laboratório de Informática

Em função disso, podemos inferir que muitos daqueles que trabalham na área da educação possuem certa opinião formada sobre a introdução da informática na escola.

Podemos destacar pelo menos duas correntes, indicadas por Almeida (2005), que têm muita força nesta discussão: 1) aqueles favoráveis à implantação da informática; e 2) os que não concordam com tal implantação.

Embora a discussão ainda seja embrionária, aqueles que abraçam a idéia de introduzir a informática na escola, segundo Almeida (2005), afirmam que seria necessário implantar no currículo a matéria “introdução à ciência da computação”, ou mesmo fazer do segundo grau um curso profissionalizante. Os demais, ou seja, aqueles que não concordam com a implementação da informática na escola, elegem como principal problema o custo operacional, pouco imaginando o que os alunos fariam com esse moderno equipamento tecnológico.

Segundo Almeida (2005), a primeira clareza que devemos ter sobre o tema, vem da possibilidade de implantação no currículo da matéria “Introdução à Ciência da Computação”, ou mesmo da transformação profissionalizante do segundo grau considerando a informática um caminho a mais. Contudo, embora estas questões sejam importantes, não esclarecem a situação, pois sabemos que somente elas não serão suficientes para preparar os alunos para as exigências do mundo informatizado. Diante disto, sentimos que seria necessária uma discussão mais ampla acerca do “lugar” da informática no currículo escolar. Desse modo, acrescentamos a essas duas tendências, uma terceira, que é favorável a implantação, partindo-se do pressuposto de que os computadores estão aí e não podem ser ignorados; entretanto essa inclusão não se limita a uma implantação técnica, mas requer uma profunda reflexão sobre os sentidos, valores e práticas relacionados à informática, bem como sobre o lugar da informática no currículo escolar.

Uma outra forma de inserção da informática destacada por Almeida (2005) volta-se para as crianças do ensino fundamental e, neste caso, o foco seria a discussão dos rudimentos de algumas linguagens. Essa proposta, contudo, conta com a resistência de outros autores, como Setzer (2001), que não concorda em colocar crianças em contato com computadores. Para ele, as crianças devem ser tratadas como crianças, devem brincar e aprender brincando sem a mediação do computador.

Independentemente das posições favoráveis ou contrárias à questão, a escola vem sendo pressionada para introduzir o computador em seu cotidiano. Assim, é visível o *marketing* escolar, que leva em consideração os aspectos pedagógicos que esta máquina proporciona.

Almeida (2005) defende que o computador é uma máquina que se pode adequar ao ritmo pessoal de cada aluno, repetidor paciente ou, ainda, um simulador de experiências, sendo um instrumento que vai preparar o aluno para o futuro.

Dentre os muitos discursos favoráveis, o uso do computador como uma ferramenta pedagógica, muitas vezes, tem sido compreendido como uma potente solução para as crises de aprendizagem que rondam nossas escolas.

Diante disso, cabe ao professor construir não somente uma competência técnica, mas também buscar referências e possibilidades reflexivas que lhe permitam optar e usar os computadores com responsabilidade pedagógica, visando à construção do pensamento crítico.

Almeida (2005), assim como nós, entende que o uso do computador na escola requer uma reflexão coletiva envolvendo as entidades estudantis, os educadores, psicólogos dirigentes das diretorias de ensino, diretores de escolas, coordenadores pedagógicos e a sociedade como um todo.

Em função do grande avanço e da produção de novas perspectivas, diversos setores sociais, como o Ministério de Educação e Cultura – MEC —, a Secretaria Especial de Informática – SEI — e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq —, realizaram em Brasília, em agosto de 1982, o I Seminário Nacional de Informática na Educação. Tal seminário ganhou grande destaque porque quarenta especialistas de inúmeras instituições de ensino foram questionados sobre a conveniência ou não de utilizar o computador como instrumento auxiliar no processo ensino-aprendizagem.

Deste fecundo debate e do próximo seminário que aconteceu na Universidade Federal da Bahia no ano de 1983, traçou-se uma linha política na qual o governo brasileiro deveria utilizar-se da informática, inclusive para introduzi-la na educação. Dessas discussões nasceu o Projeto Brasileiro de Informática na Educação - EDUCOM.

Diante disso, projetos modestos, centralizados em universidades e tendo como centros experimentais algumas escolas de ensino médio, deveriam ser implantados nas cinco regiões brasileiras. A partir desses projetos seriam produzidos materiais instrucionais que seriam testados nas escolas e acompanhados por equipes de diversas áreas do conhecimento, como psicólogos, sociólogos e professores.

Nesse processo, a instituição escolar passou a desempenhar um papel fundamental no que se refere à criação de estruturas que valorizem novas maneiras de produção do conhecimento, a qual não pode estar dissociada da reflexão sobre as formas de dominação de conhecimento nesse novo cenário tecnológico, que aos poucos se vai desenhando, ou seja, faz-se necessário analisar os valores, significados e perspectivas da sociedade e das pessoas envolvidas no contexto educacional diante da introdução dos computadores.

Valente (1999) enfatiza que as mudanças educacionais são, atualmente, um dos maiores desafios. Para ele, implantar mudanças nas escolas a fim de adequá-las à sociedade do conhecimento envolve vários tipos de fatores, além de professores e alunos. As novas mudanças envolvem, fundamentalmente, as ações de professores e alunos, porém, para serem efetivas, seria necessária uma maior autonomia para as decisões, como, por exemplo, alterar o currículo, desenvolver propostas de trabalho em equipe e usar novas tecnologias da informação. Portanto, essas mudanças na escola devem envolver todos os participantes desse contexto – alunos, professores, diretores, especialistas e comunidade de pais.

Para este autor, a formação desses indivíduos nessa nova sociedade não deverá ser restrita apenas à escola e não ficará somente a cargo do professor. Ela ocorrerá em todos os setores e, sendo assim, museus e empresas estão se adaptando a essas novas exigências, para que se tornem ambientes alternativos de aprendizagem.

No caso específico da educação, apesar de não haver consenso sobre a introdução ou não dos computadores nas escolas, o fato é que eles fazem parte de nossas práticas cotidianas – inclusive alterando muitas delas – e, portanto, a escola não pode isentar-se dessa discussão, especialmente no campo curricular. Além disso, é necessário considerar o investimento que o Estado, especialmente o Estado de São Paulo, vem fazendo nessa área. Hoje, são poucas as escolas que não possuem uma sala de informática.

Assim, o problema desloca-se para a questão de compreender qual o lugar, qual o significado e quais as possibilidades de apropriação dessa máquina no ambiente escolar, uma vez que o Estado em geral se apropria dos discursos científicos dominantes para impor suas políticas públicas e muitas vezes essas políticas carecem de uma análise crítica, pautando-se mais em interesses obscuros e particulares de determinados grupos.

As salas de informática, de um modo geral, foram inseridas nas escolas sem um projeto educacional para sua implantação; para Grinspun (1989, p.227), “tal projeto deveria estar inserido em estreita relação com o projeto histórico social onde será desenvolvido”.

Para que seja possível construir um projeto conforme propôs Grinspun, ou seja, um projeto relacionado ao contexto histórico e social do grupo, a equipe de profissionais da escola precisa de apoio técnico e pedagógico que lhe permita definir os caminhos que deve trilhar.

Nesse sentido, o Governo do Estado de São Paulo vem tentando oferecer apoio técnico-pedagógico às escolas; contudo, esse apoio ainda não tem repercutido de forma decisiva nas questões relacionadas às funções e aos usos das salas de informática nas escolas. Muitos dos professores que nelas trabalhariam ou trabalham sentem dificuldades de encaminhamento, por exemplo, de atividades básicas.

Alguns docentes passaram por programas de formação com a finalidade de aprender a ensinar conceitos básicos de informática; entretanto, muitos desses programas não tiveram continuidade. Além disso, os *softwares* específicos de algumas disciplinas, oferecidos pela Secretaria da Educação, são de difícil acesso e não permanecem nas escolas.

Ademais, também não podemos negar que o processo de formação de professores para o uso dos computadores nas escolas seja lento, especialmente porque muitos mestres, apegados ao modelo tradicional de ensino, costumam apresentar resistência à cultura do novo.

Assim, é importante que saibamos quais as expectativas dos alunos em relação ao uso de tais salas de informática. O governo assume a necessidade de incluir os computadores na cultura dos alunos, visando uma melhor perspectiva de futuro para eles; entretanto, o que pensam eles sobre esse futuro e sobre essas perspectivas? Quais seus anseios e expectativas? Quais os conhecimentos que os alunos esperam adquirir com a inserção da informática no currículo escolar? O que os professores e a comunidade esperam que a escola ofereça, no que se refere ao uso da informática?

Diante do desenvolvimento do processo de informatização das atividades humanas cotidianas, é sobre a escola que tem recaído cobranças com relação à inserção de aluno como cidadão no mercado de trabalho, o que requer, atualmente, formação e

informação sobre o uso da informática. As instituições escolares têm sido responsabilizadas por tal formação. Nesse sentido, faz-se necessária a realização de pesquisas e de estudos que venham contribuir para a incorporação da informática no processo de escolarização; não obstante, fazem-se necessárias pesquisas que busquem problematizar e compreender o lugar da informática no currículo escolar, a partir da coletividade que envolve essa instituição.

São vários os obstáculos que a escola deve superar para inserir-se no mundo contemporâneo. Esta inserção requer que a escola defina, como um dos seus eixos, as tendências voltadas para o século XXI. Ferramola (1991) cita que:

A escola é facilmente superada pela televisão, vídeos e rádios, que conseguem uma assimilação muito mais efetiva do que a alcançada nas escolas, seja nos comportamentos sociais que ditam, ou nos modernos conhecimentos científicos que transmitem. Limitada por seus antigos métodos e técnicas, a instituição perde espaço para os modernos métodos de comunicação, que acabam influenciando os costumes, os modos e os comportamentos sociais. [...] O computador, ao contrário, encarna o século XXI. O seu emprego na instituição promete trazer a modernidade e o avanço também para a escola. (FERRAMOLA, p.17).

A crescente presença da informática e suas transformações fazem com que a escola, com a sua função de educar preparando o aluno para a vida, não possa ser excluída desse processo. O desenvolvimento tecnológico tem estabelecido um permanente ciclo de mudanças que se precisa levar em consideração. E, para alcançar todas essas transformações do mundo moderno, o instrumento mais adequado é a educação. Essa educação pode ser aquela que utilize as novas tecnologias como suporte. A esse modelo de educação, cabe a tarefa de preparar o indivíduo para o “choque do futuro”, aquele “choque inevitável das transformações que, já hoje, estão alterando profundamente o meio ambiente, as relações de trabalho, o meio intelectual, o como pensar, o como observar, o como relacionar, o como viver, o como conviver”.(SARAIVA apud FERRAMOLA, 1991). Entretanto, nada disso pode ser feito sem uma profunda reflexão crítica sobre o atual papel da instituição escolar em nossa sociedade.

Tendo em vista as transformações que o mundo vem sofrendo, as diferenças sociais, o grande desenvolvimento do conhecimento e das tecnologias, o contraste entre os países, as lutas pelo poder e as inquietações do mundo moderno, as escolas precisam

repensar seu currículo, considerando as novas necessidades e demandas da nossa sociedade atual. Grinspun cita em seu livro que:

Não podemos mais pensar numa educação voltada apenas para a questão da escolaridade traduzida em conhecimentos e saberes específicos; temos que pensar numa educação com objetivos mais amplos, tanto em termos daqueles conhecimentos como, e principalmente, na formação de um cidadão mais crítico e consciente para viver e participar desse contexto, numa visão local, nacional e mundial, numa perspectiva de ação visando à busca de valores comprometidos com uma sociedade mais humana e com mais justiça social.(GRINSPUN, 1999, p. 39).

É possível afirmar que, nas circunstâncias atuais, tudo concorre para a diminuição de oportunidades para pessoas não qualificadas. A velocidade com que as mudanças tecnológicas estão ocorrendo faz com que o conhecimento seja rapidamente superado, incluindo a todos num processo de atualização, para superar as novas exigências.

Vemos, então, a necessidade de superar as formas tradicionais de ensino, levando em consideração o novo processo de formação dos alunos, para que os objetivos de um novo modelo de ensino possam ser redefinidos e concretizados.

Tendo como base as mudanças que ocorrem na sociedade e o impacto da evolução tecnológica como causa de transformações humanas, os governantes viram-se na obrigação de inserir nas escolas o uso de computadores. Contudo, as propostas de sua utilização nas escolas nada esclarecem, no que diz respeito às perspectivas de tal introdução.

Devemos lembrar que, em se tratando de um novo modelo de educação, há que se levar em consideração a necessidade de estabelecer uma nova proposta de trabalho, um projeto educacional, para que esse novo modelo seja implantado na escola. Uma proposta que possa viabilizar as aspirações da escola e da comunidade e, também, o que o Poder Público aspira. Nesse sentido, Grinspun afirma ser necessário:

De um lado, então, a proposta de um projeto que atenda às características da escola, de seus alunos/professores/comunidade e, de outro, a consonância desse projeto com as políticas públicas de governo, em termos de uma educação tecnológica, promovendo-as ou instituindo-as. (GRINSPUN, 1999, p.227).

Sabemos que ainda estão no começo os projetos específicos, no que se refere ao uso das salas de informática. As escolas, de modo geral, não têm dado a devida assistência para o uso de tais salas, pois também não a têm recebido dos setores que deveriam assisti-las: o poder público.

Parece-nos, assim, que as discussões a respeito do uso da informática na educação não se podem limitar a uma discussão técnica, que busque apenas ensinar aos alunos como funciona o computador. Como cita Grinspun em seu livro: “Queremos mais e mais: saber e saber-fazer da tecnologia uma ferramenta capaz de melhorar a qualidade de vida, mas que não nos submeta mecanicistamente, tecnicamente aos seus caprichos”.(GRINSPUN, 1999, p.228).

Entretanto, no cotidiano escolar, os professores, mesmo os que desejam realizar um trabalho envolvendo computadores com seus alunos, não sabem como fazê-lo. Há dificuldade, por exemplo, em viabilizar como trabalhar em uma sala de informática de uma escola pública, na qual existem apenas onze computadores para aproximadamente quarenta e cinco alunos.

Para poder trabalhar, os professores, em geral, levam metade da sala em um dia e a outra metade, no outro dia. Porém, as atividades baseiam-se em navegar na Internet sem um projeto específico. Sem contar que a metade dos alunos que permanecem na sala de aula nem sempre aproveita esse tempo para estudos: sozinhos, eles geralmente não se organizam, e o cansaço ou a conversa toma conta desse ambiente.

Diante disto, deparamo-nos com as seguintes questões sobre a sala de informática: O que justifica essa sala na escola pública, especialmente, na que iremos investigar? Qual o seu lugar no currículo escolar? Quais as expectativas da comunidade de professores, alunos e pais sobre essa sala? Como fazer a utilização de tal sala? Que projetos desenvolver? Ou seja, pretendemos nesse trabalho problematizar a inserção da sala de informática na escola, analisando seu lugar no currículo a partir dos discursos de professores, alunos, comunidade, sem, é claro, descartar a posição dos estudiosos e do Governo.

Esperamos com isso indicar caminhos para a construção de uma proposta curricular coletiva, que reflita a negociação de interesses e as expectativas da comunidade que participa da instituição escolar. Diante disso, a pergunta que guiará o nosso trabalho de pesquisa pode ser assim explicitada:

Qual o lugar que a sala de informática pode ocupar no currículo escolar, na perspectiva da comunidade escolar (alunos, professores e pais)?

Essa questão será analisada com base nos aportes teóricos advindos das teorias curriculares pós-críticas.

Por lugar entendemos, conforme Critelli (1981), a condição segundo a qual alguém ou algo se encontra existindo (p.44). Saber qual é esse lugar da sala de informática significa, então, compreender a condição de sua existência, ou seja, como ela se encontra existindo no interior da escola pesquisada.

Essa existência, por sua vez, remete-nos ao conceito de espaço, ou seja, segundo De Certeau (1994), o espaço é um lugar praticado — para nós significa que a existência desse espaço (não físico, mas existencial) está relacionada com as práticas a ele vinculado.

Essas práticas ou a ausência delas motivaram-nos a investigar as inter-relações existentes ou possíveis para a sala de informática no contexto escolar, mas com base não na legislação que a define, mas no significado e nas expectativas que tal lugar encerra para alunos e professores.

Se o que nos interessa é saber o lugar que a sala de informática ocupa no currículo escolar, cabe-nos discutir o que entendemos por currículo e a que currículo estamos nos referindo quando indicamos uma sala de informática de uma determinada escola.

1.9 Objetivo

Nosso objetivo é elucidar as questões que se referem às possibilidades de reestruturação do currículo escolar, a partir de uma discussão coletiva sobre a inserção dessa tecnologia na escola, ou seja, a partir dos discursos da comunidade escolar (alunos, professores e comunidade), de estudiosos e do Governo, visando compreender o papel da sala de informática no currículo da escola pública, especialmente na escola pesquisada.

Para atingir esses objetivos, procuraremos compreender como os alunos entendem a sala de informática numa escola de ensino médio. Levaremos em consideração as influências da informática na vida fora da escola, bem como na comunidade e no

mercado de trabalho. Procuraremos compreender também como os professores estão relacionando o uso da sala de informática com os projetos curriculares, qual sua visão e suas expectativas referentes à sala de informática.

Dessa forma, iniciaremos um trabalho de investigação baseado em entrevistas e questionários. Faremos também uma caracterização do contexto social e cultural no qual a escola envolvida está inserida.

1.10 Metodologia

Considerando os objetivos deste trabalho, tal pesquisa caracteriza-se por um estudo de caso com abordagem qualitativa, pois será realizado em uma escola estadual, situada no interior de São Paulo. A pesquisa qualitativa foi escolhida por descrever os pormenores das situações, com o intuito de compreender os indivíduos em suas particularidades. Goldenberg (1989), cita em seu texto que “os dados qualitativos constituem em descrições detalhadas de situações com o objetivo de compreender os indivíduos em seus próprios termos”. Embora tenhamos optado por esse tipo de pesquisa, faremos uso também de questionário para nos auxiliar na configuração do contexto pesquisado.

A opção pela metodologia qualitativa deve-se, também, ao fato de ela fazer uso de diferentes técnicas de pesquisa. Ademais, um exame detalhado e aprofundado de uma unidade, que pode ser uma pessoa, grupo ou fenômeno particular, oferece-nos a possibilidade de verificar um caso concreto em sua totalidade, destacando a sua singularidade. De acordo com GOLDENBERG (1989, p.34):

O estudo de caso reúne o maior número de informações detalhadas, por meio de diferentes técnicas de pesquisa, com o objetivo de apreender a totalidade de um caso concreto. Através de um mergulho profundo e exaustivo em um objeto delimitado, o estudo de caso possibilita a penetração na realidade social, não conseguida pela análise estatística.

O estudo de caso não permite formular regras matemáticas sobre técnicas utilizadas; cada entrevista ou observação é única, pois há uma dependência do tema, do

pesquisador e de seus pesquisados. Sem uma padronização, o tempo de pesquisa pode variar, podendo durar algumas semanas ou até mesmo alguns anos.

A coleta de dados referente ao tema da pesquisa pode fazer com que o pesquisador mude sua perspectiva de trabalho. No decorrer das análises podem surgir questões em que até então não se havia pensado e que possam ser mais interessante que a questão inicial do trabalho. Com isso, muitas mudanças poderão ocorrer no percurso da pesquisa. Goldenberg cita em seu texto que:

O pesquisador deve estar preparado para lidar com uma grande variedade de problemas teóricos e com descobertas inesperadas e, também, para reorientar seu estudo. É muito freqüente que surjam novos problemas que não foram previstos no início da pesquisa e que se tornam mais relevantes do que as questões iniciais.(GOLDENBERG. 1989, p.35).

Nossa pesquisa inspira-se também em técnicas advindas de estudos etnográficos. A etnografia busca o conhecimento da vida pessoal em função de um grupo social, levantando questões e fazendo críticas àquilo que é tido como comum. Segundo Erickson (1989), a etnografia estuda um grupo na sua complexidade e tem como objetivo conhecer um elemento de um contexto sem fazer comparações. Preocupa-se em estudar o significado da situação pesquisada e, para isso, necessita estudar as características e os comportamentos dos atores envolvidos.

Por ser ela um estudo feito de dentro do ambiente para fora, o pesquisador deve inserir-se nesse ambiente e ter uma convivência diária no local pesquisado. O que marca o estudo etnográfico é que ele não tem o objetivo de comparar, mas o de conhecer um elemento de um contexto complexo. A etnografia procura a compreensão e o significado das atitudes dos sujeitos.

Erickson foi o primeiro a falar em etnografia no contexto escolar. Na sua concepção, a escola deve ser vista como um todo, e a sala de aula deve ser vista não como um laboratório, mas como um ambiente sociocultural, buscando a interação entre as diversas áreas e o conhecimento das particularidades. Esse autor nos aponta em seu texto que:

A realização de uma investigação interpretativa do ensino implica uma observação participante intensa e idealmente de longo prazo em um cenário

educativo, seguida de uma reflexão deliberada e de longo prazo sobre o que ali se observou.⁷ (ERICKSON, 1989, p.290).

Nesta perspectiva, nossa pesquisa terá, também, como procedimento a observação do ambiente e toda e qualquer forma de expressão dos pesquisados, com elaboração de diário de campo pela pesquisadora; entrevistas (roteiro anexo) semi-estruturadas com os sujeitos e questionário (anexo), visando conhecer as expectativas e os significados do assunto em estudo para os sujeitos; registros de arquivos e documentos. As entrevistas abordarão aspectos relacionados à implantação e ao uso da sala de informática na escola.

Os sujeitos serão os alunos do 3º ano do ensino médio, membros da Associação de Pais e Mestres e professores que fazem parte do corpo docente da escola pesquisada. Assim, todas as pessoas envolvidas na pesquisa, inclusive a pesquisadora, possuem vínculo com a escola onde a pesquisa será realizada.

Com relação às entrevistas, os teóricos afirmam que o pesquisador, chegando ao local de pesquisa deve apresentar-se ao sujeito, esclarecer em breves palavras os objetivos da pesquisa, bem como solicitar a permissão para gravações e assegurá-lo do anonimato. Faz-se necessário também informá-lo de que os dados registrados serão mantidos em sigilo e a divulgação efetuar-se-á apenas com o seu consentimento. No nosso caso, tal apresentação está focada na proposta e no compromisso com o grupo, tanto no que se refere ao anonimato, quanto ao encaminhamento de propostas que possam emergir nesse processo de construção do lugar da *sala de informática* no currículo da escola pesquisada.

Vale ressaltar a importância da relação de confiança estabelecida entre o pesquisador e pesquisados, que no nosso caso já vinha sendo construída muito antes do início da pesquisa. É importante destacar este aspecto, pois em certos locais de trabalho existem conflitos internos que podem fazer com que as pessoas envolvidas tenham receio de participar e de fornecer informações ou opiniões. Segundo Szymanski et al. (2002):

Em certos ambientes conflituosos, como em alguns bairros de periferia das grandes cidades, comunidades fechadas, prisões, abrigos, ou outros, como

⁷ Tradução feita pela autora deste projeto de pesquisa.

na rua, em que há necessidade de se conhecer melhor os códigos de interação, a aproximação com os participantes deverá ser mais lenta e gradual e com a mediação de pessoas de confiança do entrevistado.

No contexto desta pesquisa, o pesquisador coloca-se na perspectiva de eleger algumas questões que de certa forma vêm sendo problematizadas pelo grupo nas mais diversas situações de discussões pedagógicas; assim, nosso cuidado neste processo deve ser redobrado, para não interferir no trabalho ou impregná-lo de um olhar coletivo sem o distanciamento necessário para uma ação crítica e não indutiva, tanto na realização das entrevistas quanto nas análises.

Assim, é necessário desprender-nos das *verdades pré-concebidas e construídas* pelo grupo do qual fazemos parte para, numa atitude de distanciamento crítico, olhar para o ainda imperceptível ou deixar-nos espantar com o que se normaliza.

Quanto ao roteiro para as entrevistas, segundo Goldemberg (1989, p.86): “O pesquisador deve ter em mente que cada questão precisa estar relacionada aos objetivos de seu estudo. As questões devem ser enunciadas de forma clara e objetiva, sem induzir e confundir, tentando abranger diferentes pontos de vista.”

No caso de o pesquisador não entender a colocação da pessoa entrevistada, poderá pedir a ela esclarecimentos, utilizando frases não tendenciosas, tais como: "Poderia me explicar melhor?", "O que você quer dizer com isso?". Pode, até mesmo, pedir para que dê exemplos da situação exposta. E, como citam Szymanski et al., “é importante deixar o entrevistado discorrer livremente, mesmo que se afaste do tema proposto, bem como verificar os entrelaçamentos entre as várias facetas do fenômeno estudado”.

Os questionários, que também nos auxiliarão para a configuração do contexto pesquisado, podem ser estruturados de diferentes maneiras. Eles podem ser padronizados, ou seja, as perguntas são apresentadas da mesma maneira a todos os entrevistados, propiciando, assim, que todos respondam à mesma pergunta.

Embora existam vantagens e desvantagens nas entrevistas e nos questionários, o pesquisador irá usar esses métodos levando em consideração algumas regras básicas, que são: “conhecer bem o assunto; examinar as pesquisas e reflexões já feitas sobre o tema para então estabelecer um roteiro. [...] e não fazer perguntas desnecessárias”. (GOLDEMBERG, 1989). Com as entrevistas ou questionários o pesquisador poderá

obter respostas que jamais conseguiria por outros meios. Com isso, Goldemberg afirma que o pesquisador deve:

decidir que informação deve ser procurada; decidir o conteúdo da pergunta; como reagir a pergunta; o lugar na seqüência apresentada; que tipo de entrevista e questionário deve ser usado (aberto, fechado, aberto ou fechado); redigir um primeiro rascunho; após a crítica de outras pessoas, reexaminar e rever as perguntas; aplicar e discutir com os entrevistados as dificuldades; reelaborar a entrevista ou questionário.(GOLDEMBERG, 1989, p. 90).

O desenvolvimento desta pesquisa terá como base aportes teóricos que focam a questão da educação e da informática, mas também terá como inspiração as discussões advindas das teorias curriculares pós-críticas e dos estudos culturais.

Os dados serão coletados a partir de entrevistas, dos questionários e da análise documental. Pretendemos apoiar-nos nas referências técnicas indicadas por trabalhos na perspectiva da análise do discurso, em especial nos trabalhos de Mary Jane Spink (2004). Vale, no entanto, ressaltar que não se trata de um trabalho de pesquisa na perspectiva da análise de discurso — apenas faremos uso de algumas técnicas de análise, construção e organização de dados utilizados por essa abordagem de pesquisa.

Em nosso trabalho, pretendemos fazer as transcrições das entrevistas respeitando os relatos dos entrevistados da maneira que forem expressos, preservando os traços da oralidade com que foram construídos no decorrer das entrevistas. A seguir, pretendemos utilizar uma técnica de análise denominada por Spink e Gimenez (1994) “mapas de associação de idéias” e composta de quadros com referência ao tema pesquisado. Para Spink (2004), nesses quadros devem ser respeitados alguns fatores: a seqüência da enunciação, descrita em colunas correspondentes às categorias descritivas que emergem dos objetivos da pesquisa e da própria leitura feita em função da entrevista realizada.

Segundo Spink e Lima (2004), os mapas de associação de idéias têm por finalidade organizar o processo de análise das práticas discursivas, buscando os aspectos formais da construção lingüística, dos repertórios utilizados nessa construção e, por fim, da dialogia implícita na produção de sentidos.

Tais mapas constituem instrumentos para que se possa visualizar e obter um duplo objetivo: fornecer recursos ao processo de interpretação e facilitar a comunicação dos caminhos subjacentes ao processo interpretativo.

A construção dos mapas, segundo as autoras, tem início na definição do que são as categorias gerais com natureza temática, pois elas demonstram os objetivos da pesquisa. Assim, constituem formas de visualizar as dimensões teóricas, buscando, a partir delas, organizar os conteúdos. Vale ressaltar que essas categorias não são definidas a-priori, mas sim, a partir das leituras e re-leituras das entrevistas. Como exemplo, vamos mostrar uma parte dessa organização que serviu de suporte para a análise.

Após a leitura das entrevistas, optamos pelas seguintes categorias:

Expectativas: o que professores, alunos e comunidade esperavam da sala de informática.

Experiências: o que professores e alunos realizaram na sala de informática ou em outros locais em relação ao computador.

Concepções: o que alunos, professores e comunidade pensam sobre a sala de informática.

Estrutura: o que a sala de informática e a escola oferecem.

Outros: trechos das entrevistas que não se relacionam ao teor da pesquisa.

Exemplo do quadro intitulado: **A sala de informática.**

Essas categorias foram organizadas numa tabela conforme mostramos a seguir:

Expectativas	Experiências	Concepções	Estrutura	Outros
---------------------	---------------------	-------------------	------------------	---------------

Segundo Spink e Lima (2004), no preenchimento dessa tabela podemos manter o diálogo intacto, sem fragmentações, devendo ser deslocado para as colunas em função dos objetivos da pesquisa. Com o duplo objetivo de fornecer subsídios para a análise e dar visibilidade aos resultados, os mapas não são técnicas fechadas, pois há um processo de interação entre análise dos conteúdos e elaboração das categorias.

Dessa forma, embora iniciando com categorias teóricas, que refletem os objetivos da pesquisa, o próprio processo de análise pode levar à redefinição daquelas, gerando uma gradual aproximação entre os sentidos vistos e a atividade-fim.

Como podemos verificar no exemplo do quadro abaixo:

Expectativas	Experiências	Concepções	Estrutura	Outros
<p>E: Qual a utilidade da Internet pra você de modo geral? A1: Bastante pra pesquisa escolar, eu uso mais pra isso, pra fazer bastante pesquisa. A2: Eu acho que nunca usei pra fazer pesquisa, mais pra diversão.</p> <p>E: Você acha que os alunos devem ter acesso? A2: Eu acho que sim. Se tem uma sala de informática, os alunos têm que ter acesso, né? A1: Porque não tem motivo gastar dinheiro pra comprar computador e não deixar os alunos usarem.</p>	<p>E:Tá certo! Algum professor já trabalhou conteúdo com vocês nessa sala? A2: O professor X já trabalhou, mas acho que aquilo lá não pode ser chamado de conteúdo não. A1: Não, não foi. A2: Aquilo lá foi mais pra nós vê que tinha computador e ficar tudo atijado, mas... A1: Foi só pra atijar mesmo. A2: Agora usar, fazer pesquisa, fazer trabalho, aí nunca.</p>			<p>E: porque vocês não fazem o curso que tem aqui na escola de informática básica no final de semana? A2: Porque final de semana é complicado, né? Final de semana é dia de você dormir até meio dia e tem outras coisas pra fazer.</p>

O intuito desta técnica é apreender conhecimentos teóricos para fundamentar a análise dos dados coletados. A análise é realizada após uma leitura cuidadosa dos dados, que são interpretados com o auxílio da literatura, fazendo uso, também, da intuição e da sensibilidade.

O quadro ainda nos ajuda na análise, pois nos permite uma leitura vertical, o que possibilita focar cada uma das categorias de forma independente.

1.11 Síntese dos procedimentos metodológicos

1- Uso de questionário para a caracterização dos alunos em dois momentos: piloto e o efetivo.

2- Discussões coletivas com: alunos do 1º e 3º séries do ensino médio; grupo de professores e coordenação.

3- Entrevistas individuais e em grupo com alguns alunos; professores de matemática; coordenação, direção; e alguns pais.

As entrevistas foram registradas em áudio com a autorização dos entrevistados. Decidimos também pela não-identificação das pessoas, bem como da Escola em que o projeto foi desenvolvido.

4- Análise do material coletado realizada a partir do uso da técnica dos “mapas de associação de idéias”, o qual serviu de suporte para a construção do texto da análise que apresentamos no capítulo 5.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA PESQUISADA

O nosso objetivo neste capítulo é fazer uma descrição da escola pesquisada, discorrendo sobre a equipe gestora, o corpo docente, o corpo discente, os funcionários e a comunidade, mostrando as peculiaridades de cada um que compõe a unidade escolar. Procuramos, também, situar a escola na cidade de Campinas, levantando dados que possam melhor caracterizá-la como uma escola de periferia e mostrando as especificidades da comunidade.

A cidade de Campinas, situada aproximadamente a cem quilômetros a noroeste da Capital do Estado, apresenta-se hoje como um pólo tecnológico industrial que vem provocando um intenso fluxo migratório.

Sem planejamento para tal expansão, a cidade vem sofrendo sérios problemas sociais e ambientais, como: insuficiência de transportes coletivos, más condições de moradia, falta de opções de lazer, aumento significativo dos índices de poluição ambiental, deficiência do saneamento básico, o que vem mostrar a falta de infraestrutura em determinadas regiões.

Uma das regiões de maior crescimento, que vem sofrendo conseqüências desse processo desordenado, a região sudoeste da cidade (DICS) evidencia tais problemas. Entretanto, sua comunidade escolar pouco tem contribuído para a discussão desses problemas com a população ou para a luta, junto ao poder público, para a organização e a melhoria da qualidade de vida.

Nessa região estão situadas várias escolas estaduais para atender às necessidades de toda a comunidade, que cresce intensamente: possui vários supermercados, lojas, alguns postos de saúde e um pronto-socorro.

A escola estadual na qual a pesquisa foi realizada está situada exatamente no bairro Jardim Aeroporto. É uma escola antiga, que começou suas atividades em 27 de setembro de 1981, tendo comemorado o Jubileu em 2006. Desde o início possui as séries iniciais do Ensino Fundamental até o terceiro ano do Ensino Médio.

Esta escola está localizada em uma das principais avenidas, na parte central do bairro, com várias lojas, papelarias, supermercados, locadoras de vídeo, floricultura, duas redes bancárias e um terminal de ônibus.

Para o acesso ao bairro existem várias linhas de ônibus que circulam em direção ao centro e voltam para o terminal. Chegando ao terminal local, as pessoas que residem

nas proximidades se deslocam sem condução e os que residem em bairros distantes têm a oportunidade de pegar outras linhas de ônibus que circulam apenas nos bairros. Há também, como opção, os microônibus que fazem o mesmo trajeto dos ônibus, inclusive em direção ao centro da cidade de Campinas, custando apenas vinte centavos a mais que os ônibus convencionais.

A escola em si é grande, bastante procurada por ser considerada uma escola boa e, também, por estar situada na parte central do bairro e com acesso fácil: existem duas linhas de ônibus com ponto em frente à escola. O prédio contém os seguintes ambientes:

- dezenove salas de aulas, sendo duas adaptadas;
- um laboratório de informática;
- uma sala para o Grêmio Estudantil;
- uma sala para o material de ciências e biologia;
- um almoxarifado;
- uma quadra de esportes, que está sendo coberta este ano, 2006;
- dois pátios cobertos;
- um refeitório;
- uma sala de educação física;
- uma sala pedagógica;
- banheiros femininos e masculinos.

2.1 Cursos que mantém

Esta escola é pública e está sob orientação da Diretoria Regional de Ensino de Campinas-Oeste; mantém cinquenta e quatro turmas nos períodos matutino, vespertino e noturno, nos seguintes cursos: no período matutino, das 7 às 12 horas, funcionam o Ensino Fundamental e dois primeiros anos do Ensino Médio; no período vespertino, das 13 às 18 horas, somente o Ensino Fundamental; e à noite, das 19 às 23 horas, funcionam os 1^{os}, 2^{os} e 3^{os} anos do Ensino Médio.

Em 2006, a U.E. (unidade escolar) recebeu mil, novecentos e dezoito alunos, sob os cuidados de setenta e nove professores.

2.2 Corpo Docente

Em sua maioria, o corpo docente possui formação específica nas áreas de atuação; sendo assim, há uma equipe bem preparada, constituída de cinquenta e dois professores efetivos — titulares de cargo, sendo vinte e um professores de Educação Básica I (PEB I), que ministram aulas nas séries iniciais, ou seja, nos antigos⁸ ciclos I e II do Ensino Fundamental, e trinta e um professores de Educação Básica II (PEB II), que trabalham com alunos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Há um professor estável, condição que não é mais oferecida, pois a estabilidade no emprego foi extinta pelo governo de Fernando Collor de Melo, mas esse professor conseguiu este benefício e o Estado deve garantir-lhe um número de aulas não definido. Há, também, vinte e seis OFAs (ocupantes de função atividade), somando o total de setenta e nove professores, além de três que ministram aulas de reforço.

2.3 Corpo Administrativo

Organização Técnico-administrativa

De um total de vinte funcionários, seis contam com o Ensino Médio concluído e os demais possuem o Ensino Fundamental completo. Estes funcionários estão divididos nas diversas atividades da escola. São elas:

Zeladoria: um zelador, que reside nas dependências da escola com seus familiares.

Inspetoria: dois funcionários titulares de cargo e três não concursados.

Limpeza: dois funcionários titulares de cargo e cinco não titulares de cargo.

Biblioteca: um funcionário não titular de cargo.

Agentes de organização escolar: quatro funcionários titulares de cargo e três readaptados.

⁸ Com a mudança da legislação, foram extintos os ciclos e atualmente temos o Ensino Fundamental do 1º ao 9º ano.

Os funcionários contratados para exercerem as atividades na Unidade Escolar fazem parte de uma cooperativa de terceirização: a Coocamp, Cooperativa Campineira de Trabalho e Mão-de-obra, encaminha funcionários para diversas áreas de trabalho na cidade de Campinas e região. No que se refere à contratação de funcionários em escolas estaduais, existe uma verba do Fundo de Desenvolvimento Escolar – FDE —, para pagamentos de salários.

2.3.1 Relacionamento Social

De acordo com o gestor da escola, em sua maioria, todos os funcionários administrativos procuram relacionar-se da melhor forma possível, atendendo a direção e o corpo docente, quando solicitados, integrando-se ao ambiente educacional e participando do processo.

2.3.2 Gestão Escolar

A Escola conta com uma equipe gestora composta por um diretor titular do cargo; um vice-diretor, titular do cargo de Geografia em outra Unidade Escolar e afastado para este fim; um segundo vice-diretor, que exerce essa função afastando-se do seu cargo de professor de Português, embora não seja titular de cargo em nenhuma das duas funções; e dois coordenadores, sendo um titular do cargo de Geografia e o outro, não titular.

Essa equipe escolar é integrada pela união do diretor, vice-diretores, coordenadores, secretária, agentes de organização e de serviço escolar, zelador, corpo discente e docente. A direção tenta da melhor maneira possível adequar, racionalizar e conciliar todos os aspectos administrativos necessários para um bom funcionamento desta unidade escolar, equilibrando-os com os aspectos pedagógicos, visando um melhor desempenho por parte de professores, alunos e a comunidade.

2.4 Coordenação

A escola conta com os trabalhos de dois coordenadores pedagógicos, que atuam oito horas por dia. A coordenação é dividida em: coordenação do período noturno e coordenação do período diurno. O coordenador do noturno é titular do cargo de Geografia na mesma Unidade Escolar e afastou-se para exercer aquela função. O coordenador do diurno, afastado da cadeira de Química, não é titular de cargo.

2.5 Corpo Docente

2.5.1 Os Alunos

Os alunos são, em sua maioria, filhos de trabalhadores com poder aquisitivo baixo, assalariados, ou seja, remunerados na faixa de dois a cinco salários mínimos. Eles são cheios de sonhos e altamente influenciados pela sociedade de consumo.

Segundo o vice-diretor, há alunos, nos três períodos, que trabalham e estudam. Estes enfrentam grandes dificuldades com o transporte coletivo e com a segurança e poucos têm o privilégio do lazer coletivo nos clubes sociais da cidade, dos quais estão separados por uma grande distância geográfica e econômica; acompanham pela mídia as novidades culturais, mas em geral são impedidos de desfrutar delas por razões econômicas.

Há uma miscigenação de valores, de normas e de costumes, recebidos da família e do grupo social com que convivem. As tradições da família são suplantadas pelo cultural, imposto pela mídia moderna. Há indicação de uma formação cristã de respeito e boa vontade, misturada com uma carga muito grande de pré-disposição para enfrentar tudo.

As poucas atividades exercidas pela maioria são esportivas e religiosas, além de passeios em *shoppings*. Pouquíssimos pertencem a partidos políticos ou a associações de classes e são de difícil mobilização política e social. Comunicam-se com o mais novo linguajar disseminado pelos grupos musicais e pela mídia.

Os alunos, de um modo geral, acreditam ser a escola um dos poucos caminhos acessíveis para galgar um futuro melhor: um emprego digno e, para alguns, a

continuação de seus estudos em níveis superiores. Este último desejo, entretanto, é compartilhado por poucos, devido à falta de condições financeiras.

Conscientes da precariedade do ensino público, os alunos desta escola voltam suas expectativas para as melhorias na própria escola, segundo relato do vice-diretor, como horários mais adequados, salas adequadas para o número de alunos, professores em melhores condições de trabalho e lutam para que a escola possa suprir suas necessidades de lazer e cultura.

Como o aspecto social está diretamente relacionado às condições financeiras, torna-se necessário superar as dificuldades neste aspecto com uma eficiente preparação profissional. Hoje, mais do que nunca, a condição essencial para isso é o domínio técnico. Assim, percebemos, no nosso contato com os alunos, durante os quase onze anos em que vimos atuando nessa escola, que eles têm um grande desejo de conhecimentos exatos e humanos que lhes sirvam de base sólida para uma preparação para um mercado de trabalho competitivo.

2.5.2 Alunos trabalhadores

Do total de mil, novecentos e dezoito alunos que freqüentam a escola pesquisada, seiscentos e sessenta e cinco estudam no período da manhã, setecentos e seis no período da tarde e quinhentos e quarenta e sete estudam à noite. Esses alunos estão divididos em dezenove salas que funcionam no período da manhã, dezenove no período da tarde e dezesseis no período da noite, compondo um total de cinquenta e quatro salas de aula.

Dos quinhentos e quarenta e sete alunos que estudam no período da noite, trezentos e vinte e três trabalham. Esses dados foram extraídos dos documentos da secretaria da Escola, no dia 23 de outubro de 2006, ou seja, são dados recentes. Entretanto, não foi possível comprovar se há outros alunos, além destes, que trabalham, devido à inexistência de documentos na secretaria da escola.

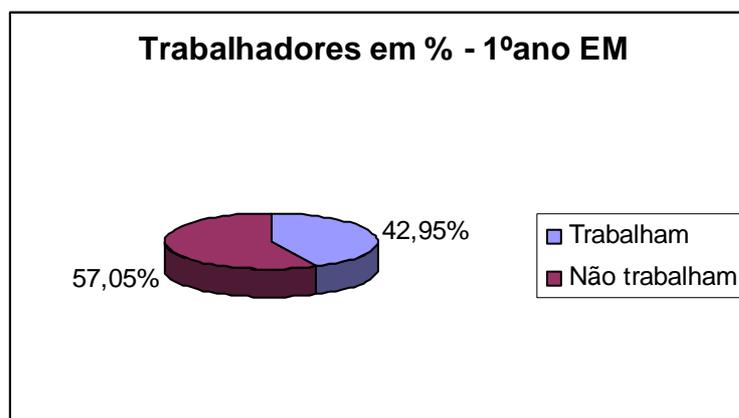
Quanto aos alunos que estudam em outros períodos, há informações de que alguns deles trabalham no período em que não estudam; no entanto, não temos como verificar a quantidade, pois eles cumprem o horário das aulas: freqüentam as aulas no seu horário normal e freqüentam as aulas de Educação Física em outro período.

Diante disto, procuramos destacar o grupo que freqüenta o Ensino Médio noturno, o qual fez parte de nossa pesquisa.

Os alunos que estudam no Ensino Médio – noturno⁹ - estão numa faixa etária de quinze a dezoito anos. Procuramos destacar os alunos que trabalham, separadamente, por série e, posteriormente, destacamos os alunos que trabalham, de um modo geral, no período todo, ou seja, considerando todas as séries existentes no período.

Sendo assim, das quatro salas de primeiro ano do Ensino Médio, com cento e cinquenta e seis alunos freqüentes, sessenta e sete deles trabalham, formando um total de 42,95%. Dos duzentos e trinta e dois alunos que freqüentam o segundo ano do Ensino Médio, distribuídos em sete salas, noventa e três trabalham, num total de 40,08%; e, dos cento e cinquenta e nove alunos que freqüentam os terceiros anos do Ensino Médio, distribuídos em cinco salas, cento e treze trabalham, num total de 71,07%. Estes dados estão representados nos gráficos abaixo para melhor entendimento:

GRÁFICOS DOS ALUNOS QUE TRABALHAM -POR SÉRIE - PERÍODO NOTURNO - ENSINO MÉDIO (EM) – EM PORCENTAGEM



⁹ De agora em diante utilizaremos apenas Ensino Médio para nos referir ao grupo do EM que estuda no período noturno.

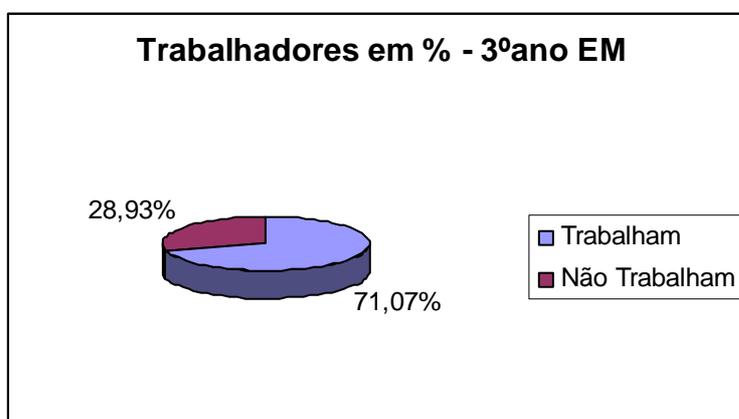
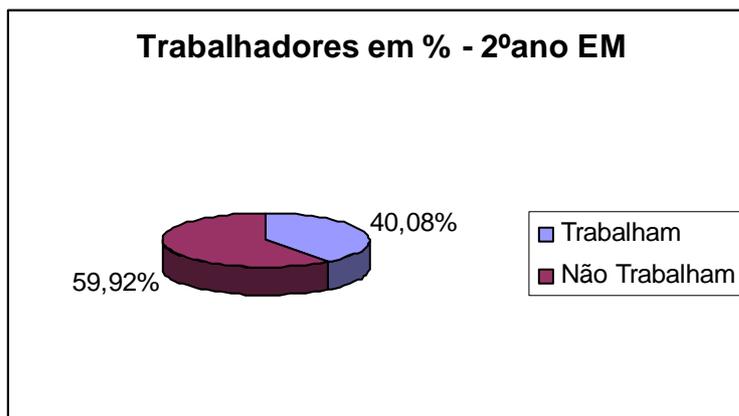
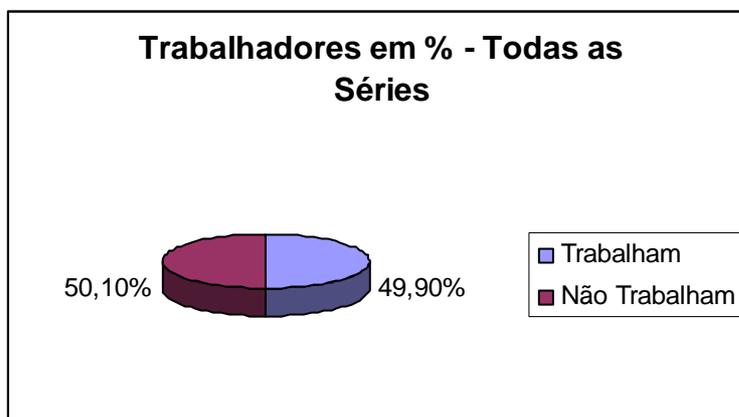


GRÁFICO DOS ALUNOS QUE TRABALHAM - GERAL - EM PORCENTAGEM



Diante dos dados apresentados pelos gráficos, podemos constatar que os alunos, em sua maioria, já estão trabalhando quando estão no último ano do Ensino Médio. Do total de alunos freqüentes no período da noite, percebemos que quase a metade trabalha. Vale ressaltar ainda que existem aqueles que trabalham informalmente, não tendo apresentado nenhum documento comprobatório.

2.5.3 Grêmios estudantil e Associação de Pais e mestres

Todos os anos há na escola a formação de chapas para eleger a diretoria do grêmios estudantil. Tais chapas são compostas por alunos dos três períodos, pois a atuação não se limita apenas a um período determinado. Os alunos são orientados pela coordenação e por um grupo de professores que se identificam com a questão.

Houve um tempo, segundo relato do diretor atual, que trabalha nesta escola há 17 anos, em que o grêmios era muito mais atuante e politizado. Antes de 1996, quando ainda não existia a Lei 9.394/96 da LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), os alunos com idades incompatíveis para a série que cursavam podiam estudar juntamente com os alunos de idades compatíveis com a sua. Diante disso, havia alunos de todas as idades, até mesmo pais de alunos, estudantes na mesma série. Foi uma fase boa, pois os pais ajudavam no controle da sala e até mesmo no rendimento dos filhos. Com isso, havia uma boa participação política e social, devido à colaboração dessas pessoas mais experientes. Após o ano de 1996, as instituições tiveram o prazo de dois anos para direcionar esses alunos com idades incompatíveis a estudarem em escolas que possuíam EJA (Escola para Jovens Adultos), curso popularmente chamado de Supletivo.

Diante dessa separação, na escola com Ensino Médio convencional, permaneceram apenas alunos com idades de quinze a dezoito e muitos deles têm pouco conhecimento sobre política ou não gostam do assunto. Entretanto, há a participação desses alunos da maneira como eles acham conveniente, mas sem muitas discussões e sem atitudes políticas.

Quanto à APM (Associação de Pais e Mestres), sempre contou com a participação dos pais; alguns, cujos filhos já saíram da escola, continuam a participar das reuniões. No entanto, não são muitos os que participam, talvez pela falta de tempo, pois as reuniões se dão entre um período de aula e o outro, ou seja, das 18 às 19 horas. Os professores que fazem parte da APM são, na maioria, os que lecionam no período da noite e sempre estão presentes.

Há anualmente quatro reuniões previstas em calendário; no entanto, se há a necessidade de liberação para gastos, convoca-se uma reunião extraordinária. Em sua maioria, as reuniões são convocadas para decidir o que fazer com verbas que são enviadas pelo Governo do Estado, pois estas devem ter o aval da Associação, juntamente com a direção da escola.

2.6 Comunidade

A escola pertence a uma comunidade de periferia distante do centro de Campinas, embora significativa pelos seus quase trezentos mil habitantes, cujas condições efetivas de vida são prejudicadas pelas políticas implementadas na região nos últimos vinte anos; — os investimentos no social somente foram feitos depois de haver crises no mesmo.

O atendimento na área da saúde sempre foi problemático: há postos de saúde e um pronto-socorro inacabado, mas não há médicos que possam atender a todos, nem equipamentos, remédios ou demais profissionais especializados.

Embora seja uma região de experiência com projetos habitacionais, a migração interna criou uma explosão demográfica onde as inúmeras favelas da região crescem mais que os conjuntos habitacionais.

O desemprego é um fator marcante na região. Embora seja uma questão mundial, a região vive essa realidade que muito reflete nos sonhos, no moral, no desempenho escolar e na motivação geral dos membros da comunidade.

Segundo o atual diretor da escola, o lazer é muito pouco, limitando-se aos atos religiosos e atividades esportivas, em geral futebol - que poucos praticam e a multidão assiste.

Há pouco tempo passou a funcionar um pequeno clube gratuito nas proximidades da escola, porém ele tem apenas uma piscina com dimensões aproximadas das de uma olímpica, banheiros feminino e masculino com chuveiros e uma quadra poliesportiva coberta. Quanto ao lazer cultural, só está disponível no centro da cidade.

A comunidade conta com os eventos oferecidos pelo projeto Escola da Família, cujo pólo se centra nesta escola em que a pesquisa foi realizada. Tal projeto foi

organizado para oferecer oportunidades de cursos como: informática básica, culinária, bordados, algumas atividades físicas; há também um projeto organizado pela Escola da Família, chamado Escola da Juventude, que oferece curso supletivo somente aos finais de semana para aqueles que não têm como estudar durante a semana.

2.7 A Sala de Informática

Havia na escola uma biblioteca com espaço aproximadamente 100 m². Essa sala foi dividida por divisórias de madeira, ficando numa das partes a sala de informática e, na outra, a sala de vídeo. Com isso, a biblioteca foi removida para uma sala de aula com tamanho reduzido, prejudicando seu funcionamento. Uma outra sala pequena – com as mesmas dimensões da biblioteca — é utilizada para as atividades do grêmio estudantil.

Os computadores da sala de informática foram comprados em 2001, com verba do Fundo Nacional de Desenvolvimento Escolar – FNDE — e do Ministério da Educação e Cultura – MEC.

Para a compra dos computadores foi aberta uma licitação, uma exigência das entidades financiadoras. Tendo encerrado esse processo, foi efetuada a compra dos materiais necessários e exigidos. A sala de informática está composta de onze computadores; onze mesas com duas cadeiras para cada uma; uma impressora; uma mesa central nas dimensões: 3,20m x 1,40m e, para esta mesa, quinze cadeiras; dois armários nos quais estão guardados os materiais pedagógicos, como mídias educacionais variadas; uma TV de 29”; uma lousa branca; e o ar condicionado, que também foi exigido pelo FNDE.

Os computadores, segundo o diretor, estão ligados em rede e conectados ao “Hub”, aparelho que interliga o servidor aos demais computadores.

Ao longo dos quase sete anos da existência dessa sala, não houve troca de equipamentos. Houve apenas a manutenção necessária para o bom funcionamento das máquinas.



Fotos da Sala de Informática

Especificação dos equipamentos: duas impressoras HP 840 Deskjet; duas impressoras matriciais – as quais não estão sendo usadas na sala de informática, mas compõem os itens da nota fiscal de compra; onze computadores Pentium Celeron 600 MHz Intel Hard Disk 10 GB, memória Ham 64 MB Dimm 133 MHz, CD rom 50x.

Como podemos perceber, a escola possui o necessário para um bom funcionamento. Está situada em um local que atrai a comunidade e possui um corpo docente composto, em sua maioria, por professores efetivos.

A sala de informática, objeto de nossa pesquisa, foi montada como exigida pela financiadora; entretanto, não foi o suficiente para possibilitar o seu uso com os alunos. A quantidade de computadores é insuficiente, não há materiais pedagógicos, professores não conseguem trabalhar neste cenário devido à falta de preparo, ou seja, não há estrutura para seu uso.

Apesar de essa sala de informática ser aparentemente bem equipada, um dos problemas apontados pelos professores para o uso da sala é a limitação de sua estrutura, conforme discutiremos mais à frente – no capítulo da análise.

3. A ATUAL FUNÇÃO DO ENSINO MÉDIO

[...] Não há acordo sobre o que os jovens devem aprender, nem no que se refere à virtude nem quanto ao necessário para uma vida melhor. Tampouco está claro se a educação deveria preocupar-se mais com a formação do intelecto ou do caráter. Do ponto de vista do sistema educativo atual a investigação é confusa, e não há certeza alguma sobre se devem ser praticadas disciplinas úteis para a vida ou as que tendem à virtude, ou as que se sobressaem do ordinário (pois todas elas têm seus partidários).[...] (ARISTÓTELES APUD NUNES, 2002, P.31).

Diante dessas palavras, podemos perceber que o problema da educação do jovem perdura ao longo dos anos. Até o presente momento ainda não se chegou a um acordo sobre o que se deve ensinar e o que os estudantes devem aprender. A etapa do ensino em que essa questão é mais polêmica é o ensino médio, que foi, durante muito tempo, parafraseando Souza apud Nunes (2002), quase um filho bastardo do ensino fundamental, pois, segundo este autor, a maioria dos cursos do ensino médio funciona à noite, nas escolas que, no período diurno, atendem ao ensino fundamental.

Fala-se em universalizar progressivamente essa etapa de ensino, em que, segundo Gomes et al. (2006), o número de matrículas cresce verticalmente; com isto, há um discurso oficial que intenciona torná-lo não só mais acessível para todos os estudantes, mas, também, significativo e de qualidade. Há poucos anos via-se um aumento do alunado do ensino médio advindo do ensino fundamental; todavia, os últimos anos revelam uma tendência de procura pelo ensino médio por alunos mais velhos e que deixaram de estudar, ou seja, a procura tem aumentado na modalidade da educação de jovens e adultos, inclusive à distância.

Diante disso, podemos perceber que os estudantes que abandonaram a escola por terem que trabalhar para o sustento da família e, em certos casos, por trabalharem à noite, estão tendo a necessidade de retornar devido às novas mudanças no mercado de trabalho, que está cada vez mais exigente quanto à escolaridade.

Embora Gomes et al. informem que o número de jovens e adultos que procuram pela escola tem crescido, Zibas (2005) afirma que neste decênio está aumentando a procura por vagas no curso noturno do ensino regular. Segundo esta autora, o curso noturno, alvo de tantas procuras, não tem sido discutido pelas Diretrizes Curriculares

Nacionais do ensino médio, principalmente no que diz respeito à complexidade dos problemas enfrentados pela escola noturna. Zibas (2005) argumenta que um

aspecto revelador dos fundamentos político-ideológicos das DCNEM e de seus desdobramentos é a omissão quanto ao caráter necessariamente diferenciado dos cursos noturnos. Os documentos oficiais, muito sintomaticamente, não se detêm nessa característica histórica do ensino médio brasileiro, não sugerindo qualquer abordagem que pudesse compensar a maior complexidade dos problemas enfrentados pela escola noturna. Essa tentativa de ignorar o caráter predominantemente noturno das redes estaduais de ensino médio vem a reboque do Plano Nacional de Educação (Brasil, 1997) que não previu, para o decênio, aumento de vagas para matrículas no ensino noturno regular. O objetivo implícito nessas orientações políticas é o de "diuturnizar" o ensino médio, minimizando essa faceta que nos coloca na contramão de outros sistemas educacionais, inclusive de países latino-americanos. (p. 1072)

As palavras da autora vêm apenas confirmar o que já nos aponta o cotidiano das escolas noturnas. Os problemas físicos e pedagógicos percorrem décadas e, além disso, as escolas estaduais contam com problemas referentes ao corpo docente: os professores, por medo de enfrentar certas localidades das escolas ou por terem outra atividade, deixam de comparecer.

Quanto à "diuturnizar" o ensino médio, esta mesma autora argumenta que, sem dúvida, seria social e pedagogicamente saudável se houvesse a possibilidade de diminuir rapidamente as matrículas no noturno nas escolas estaduais. No entanto, tendo em vista que a maioria dos cursos de ensino médio funciona em prédios que durante o dia são totalmente usados pelo ensino fundamental e médio, seria necessário grande investimento na rede física para suportar a expansão do ensino médio somente através de matrículas no diurno. Como em tais documentos não houve previsão orçamentária para esse tipo de expansão, é de se supor que o projeto seria outro. Segundo a autora, há indícios de que a aposta na "diuturnização" do ensino médio regular veio acompanhada, em diversos estados, do incentivo para que os alunos mais velhos optassem por cursos para jovens e adultos (EJA). Junto a isso, a autora afirma que as características de distribuição de renda do País garantem que não será possível tal diuturnização devido à necessidade de a maior parte das famílias terem que submeter seus filhos ao desgastante regime trabalho/escola. Este cenário, para a autora, "parece explicitar o viés ideológico e político que está por trás da omissão dos documentos oficiais quanto às necessidades especiais dos cursos noturnos regulares de ensino médio".

Segundo Gomes et al. (2006), esta combinação educação/trabalho, com o passar dos anos, tem lançado seus reflexos na educação brasileira, produzindo, desde o colonialismo, infinitas combinações de conceitos e práticas pedagógicas, sob a forma de políticas públicas e reformas educacionais.

Sem dúvida a educação brasileira tem-se caracterizado pela dicotomia: preparar para continuar os estudos ou para o trabalho. Segundo Franco e Novaes (2001), após sucessivas reformas a que tem sido submetido o ensino médio no Brasil, buscando romper essa clássica dicotomia educação/trabalho, um duplo impasse deve ser enfrentado: sua inclusão no âmbito da educação básica e obrigatória para os estudantes brasileiros e a proposta de reorganização de sua estrutura curricular.

Nos dizeres das OCEM (2006), essa dicotomia está superada. Entretanto, não houve mudanças em relação a isso e, confirmando os dizeres de Aristóteles, ainda não se chegou a um acordo quanto ao que se deve ensinar e ao que os estudantes devem aprender.

A ausência de mudanças que propiciassem a superação dessa dicotomia pode ser percebida pela forma com que a última proposta curricular foi discutida entre os professores. O processo de disseminação dessa proposta ocorreu por meio de orientações vindas das Secretarias Estaduais. No Estado de São Paulo, iniciou-se a partir de reuniões entre os Assistentes de Trabalho Pedagógicos – ATPs — e professores representantes das diversas escolas de ensino médio. Nessas reuniões, estes eram instruídos sobre como difundir as informações e orientações curriculares ao corpo docente das escolas a que pertenciam. A pesquisadora deste trabalho, docente da rede estadual de ensino, foi representante de sua escola nas reuniões realizadas nas Diretorias de Ensino. Desta maneira, concordamos com as autoras Franco e Novaes (2001): o impasse escola/trabalho ainda é um assunto a ser resolvido.

O que de fato nos parece relevante a ser discutido é a necessidade de os estudantes das camadas populares ajudarem no sustento da família e suprirem suas necessidades pessoais, procurando, assim, algum tipo de trabalho remunerado. Tal fato não pode deixar de ser considerado na organização curricular do ensino médio, ou seja, a escola de ensino médio não deve deixar de comprometer-se em preparar os estudantes para esse fim.

Franco e Novaes (2001), ao pesquisarem dez escolas estaduais de ensino médio da cidade de São Paulo, verificaram que, além dos salários dos estudantes serem baixos, 30% dos que trabalham ajudam nas despesas de casa e ainda arcam com suas despesas

peçoais; 11% utilizam seus vencimentos apenas para seu gasto pessoal sem contar com a ajuda da família; e ainda há aqueles que, além de seu ganho, contam com a ajuda dos pais, mesmo que pequena.

A inserção do jovem no trabalho não é um problema apenas atual para as teorias sociológicas e econômicas. Segundo Gomes et al. (2006), novas são as suas manifestações, que variam inclusive conforme as latitudes, caracterizando-se pelo agravamento dos problemas. Em ordem cronológica, o funcionalismo na sociologia e a teoria do capital humano na economia encararam a educação como fruto de um processo crescente de tecnicização e complexificação do trabalho (GOMES, 2004). A educação tem reproduzido a base de uma sociedade que se realiza gradualmente por meio do mérito. Há uma crença, corroborada por algumas pesquisas, de que, quanto maior a escolaridade, maiores as chances de conseguir um emprego, como também de obter um melhor salário e, portanto, maior a oportunidade de mobilidade social e de avançar na trajetória ocupacional. Para os defensores dessa crença, a receita para uma melhoria no campo econômico está atrelada a uma melhoria no campo da educação.

Entretanto, Gomes et al. (2006) afirmam que mais educação não indica necessariamente avanço para os menos favorecidos. Para eles, num mundo em que o nível de escolaridade em média aumentou nas últimas décadas, mas o desemprego entre os jovens também aumentou, os conceitos de inflação educacional e de escalada de qualificações ocupacionais passam a ter importante papel a desempenhar, em face de mudanças técnico-funcionais muitas vezes restritas. O mercado, onde as credenciais estão cada vez mais valorizadas, torna-se mais um campo de lutas, em que o crescimento da produtividade leva à exclusão social daqueles que, no seu entender, não servem para nada. Nesta perspectiva, a atualização teórica dos estudantes é fundamental e pode fazer muita diferença ao adentrarem no mercado de trabalho.

Neste sentido, segundo Zibas (2005), há mais de dez anos, há um discurso, muito difundido em toda a sociedade, que defende a necessidade de formação dos jovens com base em novos conhecimentos e competências, de modo que possam interagir com as mudanças econômicas, sociais, tecnológicas e culturais dos dias atuais. Em que pese o grande volume de críticas bem fundamentadas que esse discurso oficial e oficioso tem recebido de críticos da educação, é preciso reconhecer que as necessidades de desenvolvimento social e econômico são muito concretas e que — embora as relações macroestruturais componham o núcleo dessas rápidas mudanças — a formação dos jovens para enfrentar a nova realidade impõe-se como um desafio, sempre resguardada

a compreensão de que tal formação deve ser muito mais ampla e profunda do que aquela demandada pela produção.

Preparar os jovens para enfrentar o mundo globalizado será um desafio, principalmente para as escolas estaduais, cujas condições não somente físicas deixam de contemplar as reais necessidades, embora acolham, de modo geral, o contingente mais carente da população. Nas escolas públicas, como citado anteriormente, ainda não se desenharam, ou melhor, não se efetivaram os objetivos propostos pelos documentos oficiais para o enfrentamento dessa situação. Não podemos negar que trabalhos estão sendo feitos nessa direção; no entanto, ainda estão no começo.

Segundo Kuenzer (2002), a partir das diretrizes e da legislação vigente, cada escola deveria elaborar, com base na Resolução nº 03/98 do Conselho Nacional de Educação, o seu projeto pedagógico, observando as especificidades da comunidade, as necessidades dos alunos, sem deixar de considerar as possibilidades da escola. Segundo esta autora, deve-se definir com clareza os elementos que constituirão essa proposta, do ponto de vista daqueles que freqüentam a escola pública, ou seja, aqueles que vivem do trabalho.

3.1 Algumas considerações sobre o ensino e o mercado de trabalho

Filmus (2002) faz uma análise histórico-social das diretrizes que norteiam o ensino e o mercado de trabalho. Num primeiro momento, aponta que é preciso reconhecer que o conhecimento chamado “de ponta” que a sociedade possui num determinado momento histórico não é absoluto e muitas vezes não se estende a todas as camadas sociais. Pelo contrário, a rapidez com que os conhecimentos se desenvolvem nas Ciências, faz com que fiquem cada vez mais distantes do conhecimento tido como médio.

Diante desse posicionamento, o nível de degradação do emprego na América Latina nos últimos anos vem aumentando e a tendência à informalidade, a centralização e a responsabilidade na distribuição da renda, sempre desigual, exigem uma redefinição do papel da escola e a tomada de uma nova postura perante as demandas reais do mercado de trabalho.

Para Nunes (2002), existe um crescimento significativo do mercado informal, proporcionando um aumento no número de postos de trabalho, mas não gerando um mínimo de dignidade e cidadania para as pessoas.

Desta forma, segundo a autora, não podemos negar que o ensino médio se tornou universal pelo aumento crescente da demanda, pelas carências tradicionais e pelas distorções apresentadas pelo sistema.

Conforme podemos inferir da realidade social, a perda da identidade social e a crise estampada no ensino médio são resultantes da ausência de articulação com o mercado de trabalho; deve ainda ser lembrado que a nova ordem econômica mundial e a globalização impõem aos países latino-americanos um papel muitas vezes de exclusão.

Juan Carlos Tedesco (1998), assim como outros autores, preocupado com o combate à desigualdade entre mercado de trabalho e escola pública, formula a seguinte pergunta: “Quanta equidade social é necessária para que a educação seja bem sucedida em sua tarefa de equalização?”

Para que haja elementos que possam responder a tal interrogação, devemos conhecer o papel da escola e do trabalho no mercado - latino-americano. Diversos países latinos, segundo Filmus (2002), estão preocupados com a revisão da escola e, concomitantemente, com o mercado de trabalho, havendo significativo destaque para o caso da Argentina. Neste país as transformações ocorridas na década de 90 proporcionaram maior impacto na deterioração do mercado de trabalho e da sociedade. Contudo, é preciso frisar que as mudanças havidas na escola e no mercado de trabalho não são relacionadas somente com o aspecto econômico, havendo significativa influência de fatores culturais, sociais e políticos.

O Brasil, assim como os demais países da América Latina, está buscando um equilíbrio entre educação e mercado de trabalho. Tal equilíbrio vem sendo conseguido de forma paulatina, embora os resultados obtidos ainda não sejam positivamente satisfatórios.

Kuenzer (2002) afirma que a escola pública de ensino médio alcançará a democratização quando seu projeto pedagógico propiciar as necessárias mediações para que os menos favorecidos estejam em condições de “identificar, compreender e buscar suprir, ao longo de sua vida, suas necessidades com relação à participação na produção científica, tecnológica e cultural”. (p. 43)

Numa outra direção, Filmus (2002) argumenta que esse processo de democratização se faz presente nas políticas públicas de investimentos, com a implementação ou ampliação de bibliotecas e de salas de informática para as escolas da rede pública.

Entretanto, Zibas (2005), ao pesquisar escolas públicas de ensino médio em São Paulo, constatou que o investimento na recuperação da rede física e na ampliação dos recursos didáticos (bibliotecas, laboratórios e equipamentos de informática) não foi eficaz para alavancar as condições de ensino. Materiais insuficientes, falta de recursos para manutenção, pois todo material público sofre depredações; falta de tempo, de conhecimento ou de interesse dos docentes para manuseio dos equipamentos são alguns dos fatores que travam o desenvolvimento pretendido. Nessa direção, confirmamos o que a pesquisa desta autora, em relação ao investimento nas escolas públicas, tem demonstrado: as condições físicas dos prédios estão apresentando melhora e novos materiais estão sendo recebidos. No entanto, sua manutenção será um desafio para cada instituição.

No que diz respeito a investimentos para uma melhor qualificação, Nunes (2002), analisando a trajetória do ensino médio e de sua vulnerabilidade, afirma que a desigualdade social serve de motivo para destacar os pequenos investimentos relativos à educação.

Segundo Filmus (2002), existe unanimidade acerca de que, desde suas origens até as primeiras décadas do século XX, a principal função da educação do antigo segundo grau — hoje ensino médio — esteve relacionada com a forma de selecionar e preparar a população para o acesso ao ensino superior.

O trabalho de Gallart (1984), citado por Filmus, explica, em três etapas, o crescente desenvolvimento da mão-de-obra relacionada com o mercado de trabalho e a escola média. Na primeira etapa ele indica a não-existência de vínculo entre a escola de ensino médio e o mercado de trabalho, pois o objetivo central era proporcionar aos alunos acesso aos estudos superiores.

Na segunda etapa, o modelo de desenvolvimento industrial determinou a inclusão de mudanças tecnológicas no setor secundário. Esses novos processos tecnológicos inseridos nas indústrias alteraram a quantidade de mão-de-obra, ou seja, passou a existir pequena mão-de-obra especializada para crescente mercado produtivo. Essa nova configuração exigia um tipo de profissional e de escolarização que diferia das propostas curriculares do ensino médio da época.

Gomes et al. (2006) afirmam que, de fato, o ensino médio compreendia cinco ramos: secundário, que visava à preparação para o vestibular para ingressar na educação superior; o agrícola, destinado a preparar trabalhadores para o setor primário da economia; o industrial, voltado a qualificar trabalhadores para o setor secundário da economia; o comercial, que visava treinar pessoas para o setor de serviços; e, por último, o normal, que se propunha a preparar professores para as escolas primárias. Essa estrutura perdurou até 1961, com o advento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional — Lei de nº 4.024/61 — (BRASIL, 1961). Segundo os autores, com a Lei nº 5.692/71 (BRASIL, 1971), mudaram a lógica e a prática da educação para o trabalho: prescreveu-se a obrigatoriedade da educação profissional para todo o ensino médio.

No Brasil, segundo Menezes (2004), da totalidade dos alunos que completam o ensino médio, cerca de um quarto deles se dirige ao ensino superior, uma outra quantidade prossegue seus estudos em cursos técnicos de preparação profissional e os demais se inserem diretamente no mundo do trabalho, nos setores de serviços e de produção. Neste sentido, surgem questionamentos acerca do que o ensino, neste caso o ensino médio, deve proporcionar aos nossos estudantes, considerando que, segundo Nunes (2002), a concepção generalista de formação do trabalhador convive com uma dualidade: estar matriculado no ensino profissional médio, mas ter a intenção de prosseguir nos estudos.

Na opinião de Kuenzer (2002), o ensino médio, no início deste novo século, deverá superar a concepção conteudista que o tem caracterizado, diante de sua versão predominantemente propedêutica, para promover interações significativas entre os estudantes e o conhecimento científico, articulando saberes tácitos, experiências e atitudes.

Diante disso, cabe-nos, agora, discutir o que está sendo feito para que o ensino médio atenda os anseios e as necessidades dos jovens que dependem desta etapa de ensino e esperam obter melhores condições de vida, depositando, assim, na educação, a responsabilidade de lhes proporcionar uma vida melhor.

3.2 O novo ensino médio – uma discussão

Em decorrência da discussão em torno do que deve ser o ensino médio, autores como Kuenzer (2002) acreditam que a escola deverá ser capaz de articular ciência, trabalho e cultura, exercendo uma função universal, através de um projeto pedagógico que permita atender aos anseios da sociedade.

Nesta perspectiva, Zibas (2005) afirma que, de um lado, existe uma defesa muito firme de uma escola média que, mesmo respeitando as diferenças, tenha um perfil de caráter universal, apoiado nas idéias de Gramsci quanto à politécnica, combinando trabalho, ciência e cultura na sua prática e também nos seus fundamentos científicos, tecnológicos, históricos e sociais; ou ainda, falando de outro modo, uma escola que garanta o direito de acesso aos conhecimentos existentes e construídos socialmente, tendo por base a história, sintetizados sempre na idéia humanista e tecnológica.

Desta forma, segundo a autora, pressupõe-se a validade de um conhecimento que tem caráter universal e que não se confunde com o conhecimento advindo da enciclopédia — um conhecimento construído historicamente e que evidencia a luta social que causou seu avanço no tempo e na história, construindo na verdade também um patrimônio da humanidade.

Assim, a autora nos afirma que é necessário lembrar que a idéia de “universal” é uma invenção humana, que se encontra situada em determinado momento histórico. O fato de um conhecimento ser considerado universal só se estabelece porque existem pessoas e relações sociais aos quais essa universalidade interessa.

Portanto, na opinião da autora, se temos uma perspectiva para a construção de um novo projeto social e educacional, precisamos questionar os padrões universais de conhecimento escolar e posteriormente reinventar a escola até então instituída.

Assim, segundo Zibas (2005), não existe possibilidade de um currículo nacional, descartando-se também a idéia de escola unitária. Além disso, visto o currículo como uma política cultural, o mesmo deve fazer uma interface com o trabalho, do mesmo modo como se abordam outros assuntos, como sexualidade, juventude, violência.

Neste ponto, não podemos deixar de concordar com a autora, pois em nossa sociedade há uma diferenciação econômica e social que faz com que haja uma divisão de interesses, principalmente no âmbito educacional. A escola unitária atenderia, com certeza, aos reclamos de uma minoria, ou seja, os já incluídos que, por possuírem “vantagens” econômicas e sociais, acabam por ser atendidos.

Para Kuenzer (2002), fica evidente que a manutenção da proposta atual só serve àqueles que estão incluídos, cuja relação com o conhecimento e com a cultura se forma

de modo rico e diversificado também fora da escola. Desta forma, essa clientela possui com o trabalho um caráter produtivo, preparando-se na verdade para o exercício profissional, que exige numerosas e diversificadas competências.

Contudo, conforme documento elaborado pela Unesco (1994), citado por Martins (2000), em relação ao ensino médio, o aluno que encerrou essa etapa de ensino deverá estar apto para exercer: capacidade de abstração; desenvolvimento de pensamento sistêmico complexo e inter-relacionado; habilidade de experimentação e capacidade de elaboração; trabalho em equipe e interação com os pares.

Invariavelmente, segundo esta mesma autora, os documentos internacionais elaborados com relação ao ensino médio não fazem referência às questões que afetam a dinâmica da vida em sociedade, deixando de discutir a falta de emprego e seus índices alarmantes e substituindo tal problema pela visão otimista de que a escola está preparando o jovem para o mercado de trabalho. Não tratam também das injustiças sociais, a distribuição desigual da riqueza e dos bens, a falta de igualdade quanto ao acesso ao mercado de trabalho, que se torna cada vez mais restrito.

Neste sentido, Franco e Novaes (2001) relatam que a maioria das escolas realmente não contempla a realidade no que diz respeito a seu compromisso com a formação integral de crianças, jovens e adultos. Isso, no entanto, não pode ser considerado uma deficiência exclusiva do ensino público. Muitas escolas particulares, vendendo caro o fetiche que incorporam, são igualmente questionáveis quanto à qualidade do ensino que oferecem. No entanto, é preciso considerar que, bem ou mal, a escola que está aí e que está sendo oferecida é sempre vista a partir de uma perspectiva positiva e de primordial importância, principalmente por parte da população menos privilegiada.

Desta forma, entendemos que o ensino médio vem acumulando uma grande defasagem no atendimento às demandas sociais, não sendo na verdade uma fase de transição para o ensino superior. Assim, se de um lado o ensino médio forma jovens que têm possibilidade de chegar ao ensino superior, de outro lado existe um grande contingente de jovens e adultos inseridos no mercado de trabalho e que também buscam acesso a novos conhecimentos.

Segundo Martins (2000), o mundo do trabalho, tendo em vista a ausência de empregos, condiciona a realidade das escolas. Percebe-se que elas necessitam fazer opção por disciplinas que irão compor a parte diversificada do currículo — entre disciplinas formadoras e reflexivas —, bem como por aquelas que aparentemente

possam atender de imediato as necessidades de jovens e adultos no mercado de trabalho. Diante disto, prossegue a autora afirmando que as escolas certamente farão opção pelas disciplinas que atendam de forma imediata às necessidades dos estudantes.

Neste sentido, em relação à implantação da parte diversificada do currículo, Zibas (2005) é da opinião de que, embora esta se trate de elemento essencial da reforma e se espalhe, em cada rede estadual, em centenas de nomes de "disciplinas" (ou pseudodisciplinas), não se notou, no ambiente escolar, qualquer impacto inovador.

Podemos constatar que, diante das novas orientações para o ensino médio, muito pouco foi mudado nas escolas estaduais. Estamos trabalhando sob as antigas orientações, com disciplinas fragmentadas, usando apenas giz e lousa e o apoio de alguns livros didáticos enviados pelo MEC – Ministério da Educação e Cultura. Raramente são usados computadores, pois não há preparo por parte dos professores e há falta de equipamentos, ou seja, falta estrutura para um uso devidamente satisfatório. Diante disto, fica aqui a pergunta quanto a preparar os estudantes carentes para o mercado de trabalho: Como prepará-los, se não há condições para tal?

Segundo Franco e Novaes (2001), no centro da representação que confere à escola o poder de possibilitar a conquista de uma posição social privilegiada, é importante considerar, além das condições reais dos envolvidos, o papel que se procura atribuir, hoje, à educação, imprimindo-lhe uma condição de promotora de ascensão econômica e social.

Diante disso, fica claro que a escola deve preparar o aluno para o mercado de trabalho e, concomitantemente, para enfrentar os desafios inseridos na economia globalizada, competitiva, também recessiva e em crise. Segundo os autores, essa é uma tarefa difícil, pois representa a expectativa que os alunos possuem como a única possibilidade de conseguir melhorias na vida.

Como citam Gomes et al. (2006, p. 16):

O pensamento brasileiro contemporâneo sobre educação profissional está sintonizado com o processo histórico que vive a humanidade, considerado revolucionário pelas mudanças significativas que o caracterizam: na economia, que apresenta novos modos de produção, tecnologias cada vez mais avançadas, altos níveis de competitividade, um mercado de trabalho mais exigente, empresas mais sofisticadas; nas tecnologias de comunicação, que provêm a sociedade com um volume ilimitado de informações que fluem de forma instantânea, graças à tecnologia do satélite sob o conceito de tempo virtual; e também em política, que enfatiza a prática da democracia. É um cenário de profundas mudanças, que mostra uma nova estrutura social, cunhada de várias formas: "sociedade da

informação", "sociedade pós-industrial", "sociedade pós-capitalista", "nova Idade Média", "terceira onda", segundo Tedesco (1995), invocando autores como Peter Drucker, Alain Minc ou Alvin Toffler; "idade do acesso" (RIFKIN, 2000) e "idade dos extremos" (HOBBSAWN, 1995). Essa nova ordem social tem conseqüências e impactos na formação de recursos humanos e da consciência política dos cidadãos, mostrando de maneira irrefutável a importância da educação na produção e transmissão do conhecimento, na incorporação dos valores democráticos, tais como a equidade, a mobilidade social e a crença na necessidade de educação continuada para todos os cidadãos em um mundo em mudança, como fator de sobrevivência da humanidade.

Analisando o fato acima apontado, pode-se inferir que a escola é o local que pode permitir ao aluno a possibilidade de realizar o sonho de um futuro melhor, representado por realização profissional, econômica e social.

Assim, segundo Kuenzer (2000), elaborar e disponibilizar aos jovens que vivem do trabalho a nova síntese entre o geral e o particular, entre o lógico e o histórico, entre a teoria e a prática, entre o conhecimento, o trabalho e a cultura é a nova finalidade do ensino médio público, ou seja, ser geral sem ser genérico e relacionar-se ao trabalho sem ser estritamente profissionalizante.

Desta forma, o ensino médio, poderá ter em seu projeto pedagógico diferentes conteúdos em diversas modalidades, procurando atender aos casos específicos dos estudantes jovens e adultos que frequentam o curso, seja ele regular ou de suplência, sem que isso comprometa o conceito de uma escola unitária.

Segundo a autora, esta será assegurada através de sua finalidade, expressando o compromisso com a igualdade de direitos, assegurado pela legislação, sendo uma conquista real, na verdade um processo histórico de destruição de desigualdades existentes. Entretanto, essa mesma autora, Kuenzer (2002), é da opinião de que simplesmente estabelecer uma igualdade genérica somente fará sedimentar a desigualdade já existente.

Até agora, segundo Kuenzer (2000), o processo histórico, diante da organização taylorista-fordista, criou espaço para o aumento de escolas profissionalizantes que possam atender às necessidades dos vários ramos profissionais. Esse tipo de escola, tida por democrática, que se preocupa com a satisfação dos interesses práticos imediatos do mercado, acabou por perpetuar as diferenças sociais, cristalizando-as.

Ao opinar sobre tais escolas anteriormente citadas, a autora argumenta que as escolas médias, organizadas em duas redes, a secundária e a profissional, são

antidemocráticas não pelo conteúdo que ensinam, mas pela sua finalidade, que é preparar as pessoas segundo o lugar que irão ocupar na sociedade.

É fato que, para a grande maioria dos jovens, possuir um trabalho digno será a única possibilidade de continuar os estudos, ou seja, freqüentar o ensino superior. Segundo Kuenzer (2000), o ensino médio deverá corresponder às perspectivas dos estudantes e responder ao desafio de atender às duas demandas: o acesso ao trabalho e a continuidade dos estudos, com competência e compromisso, sem, entretanto, fazer distinção social.

A nova escola média, segundo Kuenzer (2002), poderá trabalhar com conteúdos diversos para alunos cuja relação entre o trabalho, a ciência e a cultura ocorra de forma diferente, fazendo emergir um trabalhador intelectual, ou, conforme Gransci, o verdadeiro dirigente.(p.44)

Esse novo intelectual a ser formado pelo ensino médio, potencialmente preparado para ser governante, será resultado da nova síntese entre ciência, trabalho e cultura e, portanto, capaz de desempenhar suas atividades como cidadão, como sujeito e como objeto de direitos e também como trabalhador, em um processo produtivo em constante transformação.

Assim, para nós, percebe-se que o ensino médio brasileiro não se encontra nos moldes necessários para proporcionar condições de formação de um aluno capacitado para desempenhar um papel de relevância sociológica. Tal relevância existe quando a escola proporciona que o aluno, inserido no contexto social em que vive, possa opinar e promover transformações sociais. Contudo, a escola, através do atual ensino médio e pela visível falta de estrutura e de investimentos, tem proporcionado ao aluno apenas obter um certificado que lhe possibilite inserir-se no mercado de trabalho, sem, contudo, ter instrumentos que lhe permitam transformar e reorganizar as estruturas vigentes.

Zibas (2005) é da opinião de que as escolas são capazes de interagir com as inovações apenas na medida em que lhes permita sua configuração histórica, e que esta configuração apenas se moverá se tiver tempo.

Como já mencionado acima, as escolas, principalmente as públicas, não possuem condições necessárias para superar um modelo enraizado e, em pouco tempo, passar a agir a partir de uma nova perspectiva. Professores, gestores, alunos, escolas com seu espaço físico, não estão preparados para tal mudança.

No que se refere ao novo modelo de ensino estabelecido pela proposta oficial, Zibas (2005) nos relata que em 2003 a reforma começava a ser relacionada, no interior das escolas, apenas com projetos desenvolvidos por professores e alunos.

De fato, o que foi trabalhado com os docentes, com o apoio das Diretorias de Ensino, não se desvinculou de pequenos projetos que, na verdade, não abrangeram os estudantes em sua totalidade, o que corrobora os dizeres de Zibas (2005), quando afirma que as atividades são pontuais, intermitentes, envolvendo poucos alunos e professores.

Segundo ela, suas pesquisas constataam que os princípios da reforma curricular passam distantes do cotidiano das escolas. Um exemplo disso é o trabalho coletivo dos docentes que, sendo indispensável para trabalhar a interdisciplinaridade, era e ainda é raro. Quando havia reuniões de professores, os assuntos administrativos tomavam e na maioria das escolas ainda tomam quase todo o tempo disponível, e os aspectos pedagógicos eram tratados de maneira superficial, não garantindo espaço para discussões sobre as reformas curriculares. Além do mais, nessas reuniões havia muitas faltas dos docentes que, por terem vínculo com outras instituições escolares, deviam optar entre uma e outra. Esta característica da função docente acaba por impedir que professores da mesma área se comuniquem, fator essencial para a implantação da reforma.

O regime de trabalho docente, que dificulta as reuniões pedagógicas, caminha em sentido contrário aos objetivos das Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino médio. Diante da vinculação dos docentes com outras instituições, sem tempo para se conhecerem e sem disponibilidade para aproximarem-se de alunos e da comunidade, a construção de uma identidade da escola comprometida com o meio no qual está inserida acaba por tornar-se utópica. A constante mobilidade de professores e de gestores de escolas em pleno ano letivo apenas aprofunda as contradições entre os objetivos e a realidade dos sistemas.

Nas palavras de Zibas (2005, p. 33):

...em se tratando de uma reforma curricular que pretendeu "refundar" a escola média, caracterizando-a como "escola jovem" e propondo ações pedagógicas diferenciadas, integradas e abrangentes, a reestruturação física dos estabelecimentos e o fornecimento de equipamentos adequados — como laboratórios, bibliotecas e outros espaços pedagógicos — parecem imprescindíveis. De fato, como se sabe, através do projeto Escola Jovem do Governo Federal, empréstimos internacionais foram dirigidos, entre outros objetivos, para a melhoria da estrutura física e pedagógica das escolas médias.

Tendo em vista a realidade das escolas, percebemos que não foi suficiente, pelo menos até o momento, tal investimento. Algumas melhorias nas escolas são perceptíveis; no entanto, faltam investimentos na manutenção de equipamentos, na formação de professores, em funcionários de apoio, dentre outros. Diante disto, fica difícil atender as necessidades dos estudantes, pois, segundo Zibas (2005), não há recursos materiais necessários e/ou disponibilidade de especialistas para a implementação.

Sendo assim, a questão que nos ocorre neste momento é a de como enfrentar a competitividade, que vem se alargando com o avanço tecnológico e que exige pessoas bem preparadas. Como as escolas irão preparar os estudantes, se não podem contar com significativos investimentos?

O mundo, segundo Franco e Novaes (2001), vem buscando superar o desafio de ter que encontrar respostas para alcançar um progresso técnico articulado a um crescimento ambientalmente sustentável, promotor da igualdade social e da democracia. Inicia-se, diante disto, a sinalização de que a incorporação e a propagação do avanço tecnológico viriam a constituir fator fundamental para que a América Latina, em especial o Brasil, alcançasse uma inserção bem-sucedida na economia mundial. Para isso, seria necessário enfrentar uma competitividade que, quando relacionada às inovações na ciência e na tecnologia, supõe contar com recursos humanos bem preparados e com capacidade de reunir e desenvolver os valores intelectuais, tendo como meta não só os preservar, como também enriquecê-los. Além de recursos humanos bem preparados do ponto de vista de aquisição de conteúdos disponíveis nas diferentes áreas do conhecimento, os discursos atuais vinculam a idéia de que é indispensável compatibilizar a educação com inovações tecnológicas, com os novos meios de comunicação e com a informática.

Sabemos, de acordo com a realidade atual dos estudantes, que estes procuram, quando lhes cabe no orçamento, realizar, fora da escola, cursos paralelos que lhes possibilitem adquirir competências para o domínio da informática, domínio ao acesso à Internet e, até mesmo, para o efetivo uso do computador. Outros ainda buscam desenvolver habilidades para o domínio de uma língua estrangeira. Esses fatores vêm confirmar a grande preocupação, por parte dos estudantes, em atualizar-se para enfrentar o novo contexto, sabendo que a escola em que estudam não tem condições de lhes oferecer as habilidades requeridas por essa nova realidade.

Neste sentido, Franco e Novaes (2001) relatam que duas dimensões devem ser consideradas:

Por um lado, sabe-se que o avanço tecnológico depende das relações de forças econômicas e políticas e que a educação tecnológica, sozinha, não pode ser vista como panacéia para todos os males, nem mesmo como o elemento capaz de resolver o problema da inserção bem sucedida do Brasil, no cenário internacional. Admitir o fato seria endossar, acriticamente, o discurso do fetiche tecnológico. Por outro lado, é preciso reconhecer que a educação é um fator importante e necessário (embora não suficiente) para o desenvolvimento. Sendo assim, deve sofrer transformações profundas, tornando-se mais ampla e variada do que a vigente, de modo a contribuir para o crescimento dos países emergentes. (FRANCO E NOVAES, 2001, P. 180).

Não temos dúvidas de que a educação deve sofrer profundas transformações. Mas essas transformações não devem restringir-se a verbas para melhorias físicas dos prédios escolares e tampouco para os ínfimos materiais destinados a compor, por exemplo, salas de informática e bibliotecas.

Zibas (2005) pensa que não adianta promulgar uma lei (LDBEM-Lei de Diretrizes e Bases da Educação do ensino médio) e não dar condições para colocá-la em prática. Para a autora, não se trata de discutir se o cotidiano das escolas tem ou não condições para construir-se a despeito das orientações oficiais, mas sim, de comprovar que as diretrizes não têm condições objetivas de fazer sentir sua ação ou influência no cotidiano escolar.

Ainda segundo Zibas, desse abismo que existe entre um discurso oficial sofisticado e a realidade cotidiana da escola média, pública, precisamente quando esse espaço é aberto às camadas populares, emerge a seguinte questão: por que isso acontece? Uma resposta pessimista, mas que apresenta bom fundamento, é dada por Tiramonti (2001), citado pela autora:

A diferenciação no sistema parece haver proporcionado na educação um mecanismo de seleção que permite resguardar o ponto mais alto da permanente pressão dos setores emergentes em prol da má educação. A diferenciação permite abrir todos os níveis do sistema sem que para isto ameacem os limites impostos pela reprodução das diferenças sociais.¹⁰ (TIRAMONTI APUD ZIBAS, 2005, P.34).

¹⁰ Tradução feita pela autora desta pesquisa.

Outro aspecto que merece destaque, segundo Zibas (2005), é a classificação do ensino médio como sendo também uma escola de jovens, cuja função é importante no contexto sociocultural de uma juventude que vem buscando a sua identidade dentro da geração em que vive. Sabe-se que o maior risco da difusão dessa categoria de aluno, ou seja, jovens, como de outras categorias que apresentam raízes culturais fortíssimas, é o da diluição das clivagens de classe, em uma visão que procura tornar os conceitos opostos homogêneos e evitar os possíveis conflitos, o que é possível através do denominado currículo integrado.

No entanto, segundo a autora, também é preciso perceber que os jovens, classe social significativa, compartilham diversas características comuns que podem e devem ser valorizadas pela escola como forma de dinamizar e enriquecer a cultura, para que esta se abra às expectativas e aos interesses dos alunos.

Ainda no contexto do que se denomina currículo integrado, segundo a autora, cabe um alerta quanto ao lema “aprender a aprender”, tão divulgado pela reforma do ensino médio. O desenvolvimento dessa necessária e inquestionável competência não pode e não deve significar a diminuição dos conteúdos disciplinares, pois, quando criticamos os currículos, devemos estar atentos para o que se denomina conteúdo muito abrangente, que muitas vezes não transmite saberes, pois não inclui conhecimentos políticos, culturais, éticos.

A alegação de que a extrema velocidade da atual produção do conhecimento torna antigos outros saberes e relativiza a educação é um instrumento perigoso, pois, enquanto os colégios de elite insistem para que jovens adquiram mais conhecimentos e os aprofundem, outras escolas não o fazem, não havendo uma cultura historicamente acumulada, o que apenas confirma, por parte daquela elite, uma posição classista.

Outro fator destacável – a ser discutido mais adiante, no capítulo do currículo - é quanto ao modelo de competências, o qual constitui o aspecto da reforma curricular mais visado pelos críticos. O aprofundamento da crítica, segundo Zibas (2005), da forma como incorporada nas diretrizes, apontou a igualdade entre o modelo criado no âmbito empresarial e aquele inserido nos documentos oficiais. Machado (2002), citado pela autora, ao discutir o processo de institucionalização do fundamento das competências, concluiu que, entre outros aspectos, a real intenção de tal processo é fazer mudanças nas práticas sociais, especialmente nas esferas da educação e do trabalho, intencionando também ocultar o caráter de tais mudanças, que somente

aparentemente é neutro no que se refere às classes sociais e às oportunidades sociais educacionais.

Segundo esta autora, a pedagogia das competências prioriza a construção de um novo profissional e novos valores subjetivos, centrando-se em valores sócio-afetivos e cognitivos que possibilitem a constante adaptação e readaptação dos estudantes, tanto às necessidades de produção em constante mudança, quanto à redução, dita implacável, do emprego formal. Nesta perspectiva, transfere-se a responsabilidade pela superação do desemprego e de outras desigualdades sociais para o próprio estudante, ocultando-se então os condicionantes sociais e históricos do momento.

Neste sentido, para Kuenzer (2002), esta nova pedagogia:

Dissolve a dialética entre educação e ensino, ao pretender reduzir, na prática, o geral ao específico, o histórico ao lógico, o pensamento à ação, o sujeito ao objeto (em particular a informática), o tempo de vida ao tempo escolar, a riqueza dos processos educativos sociais e produtivos ao espaço escolar; no discurso, o movimento é inverso, de negação da redução, ampliando as funções da escola e lhe atribuindo um novo messianismo, na medida em que lhe confere finalidades que de longe ultrapassam as suas possibilidades. (p. 21)

Percebemos, diante das palavras dessas duas autoras, Kuenzer e Zibas, que a educação, que já apontava distanciamento da realidade, com o novo modelo irá manter esse traço, pois, como já citado, há um abismo entre o discurso oficial e o cotidiano escolar. Os documentos definem no papel o que deve ser realizado, sem apontar garantias de realização.

O modelo de ensino atual, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1999), não produz contextos reais e, ainda, demonstra uma certa passividade imposta ao conjunto dos alunos, oferecendo pouca oportunidade de participação do professor na definição de atividades formativas. Sendo assim, as perspectivas profissionais, sociais ou pessoais dos alunos não têm feito parte das preocupações escolares, mostrando que os problemas da comunidade, da cidade ou do País, na área educacional, têm recebido atenção precária, o que, para nós, passa pela falta de reflexão sobre as reais possibilidades de reestruturação das escolas.

Esta falta de vínculo entre realidade escolar e a necessidade de formação reflete-se nos projetos pedagógicos, que são frequentemente inadequados e não refletem os anseios da comunidade escolar.

Quando isso ocorre, o educador conhece as razões pelas quais a escola vem optando por promover novas atividades e buscando o desenvolvimento de competências. Tal forma de trabalho demonstra que deve haver uma mudança na carga horária e também na forma de trabalho, para cada disciplina, para que se possam alcançar metas formativas para os alunos.

Não havendo tal interação, faltará clareza na forma de conduzir o aprendizado, bem como não haverá promoção do aluno no sentido das necessárias qualificações para o que se denomina novo ensino médio.

4. UM DOCUMENTO EM DISCUSSÃO: CURRÍCULO

Este capítulo tem por objetivo refletir sobre o currículo, em especial o do ensino médio. Para tanto é necessário iniciarmos nossa caminhada pontuando o que compreendemos sobre currículo.

Segundo Moreira e Silva (2002), os estudos sobre currículo iniciaram-se após a Guerra Civil, quando a economia americana passou a ser influenciada pelo capital industrial, o qual alterou o sistema de competição livre – que prevalecia na época (século XIX) — por grandes monopólios.

Essa alteração na economia americana provocou mudanças naquele contexto, exigindo, especialmente, entre outras providências: a produção em larga escala; a contratação de grande número de funcionários; a ampliação das instalações. Diante disso, novas práticas e novos valores advindos do mundo industrial fizeram-se presentes e uma nova concepção de sociedade passou a ser aceita e difundida.

Nessa sociedade industrializada e ampliada, a Escola passou a ser uma instituição essencial na formação e na profissionalização das pessoas que adentravam profissionalmente essa nova sociedade que se formava. Novas credenciais, além do esforço e da ambição, tornavam-se elementos necessários para o crescimento econômico e profissional no interior dessa nova configuração social (Moreira e Silva, 2002, p.10).

O crescimento da sociedade urbana a partir desse processo de industrialização proporcionou, na sociedade americana, a saída de famílias do campo para a cidade, as quais portavam consigo seus diferentes costumes e condutas. Moreira e Silva (2002) argumentam que a chegada de imigrantes às grandes metrópoles passou a ameaçar a cultura e os valores da classe média americana. Assim, como consequência, fez-se necessária a criação de um projeto de âmbito nacional que garantisse às crianças uma forma de aprendizado que preservasse a cultura e os valores dessa classe média.

E foi por meio da organização e da imposição de um currículo escolar comum que se pretendeu estabelecer e preservar a cultura, os valores, as condutas e os hábitos tidos como aceitáveis pela classe média dominante.

Foi através da escola, considerada capaz de desempenhar importante papel no cumprimento dessas funções de preservação e homogeneização de determinados princípios e valores, que se buscou adaptar as novas gerações às transformações

econômicas, sociais e culturais da época. Ou seja, no contexto escolar, o currículo foi considerado como um instrumento de controle social; assim, coube à escola inculcar os valores, as condutas e os hábitos considerados adequados pela classe dominante (Moreira e Silva, 2002, p. 10).

Desse modo, o currículo - desde sua origem - está permeado por relações de poder, que se constroem a partir de olhares particulares e de interesses econômicos. Isto é:

O currículo não é um elemento inocente e neutro de transmissão desinteressada do conhecimento social. O currículo está implicado em relações de poder, o currículo transmite visões sociais particulares e interessadas, o currículo produz identidades individuais e sociais particulares (MOREIRA E SILVA, 2002, P. 08).

Diante disto, percebemos que a construção do currículo escolar oficial é regida por valores e forças que buscam promover a produção de identidades que ajudem na manutenção das relações de poder existentes.

Carrasco (1997), a partir de uma perspectiva tradicional, define currículo como:

Um projeto que determina os objetivos da educação escolar, quer dizer, os aspectos do desenvolvimento pessoal e da cultura que a escola trata de promover; e um plano de ação adequado para a consecução desses objetivos. Pretende, pois, relacionar eficazmente as intenções educativas e a prática pedagógica. (p.13)

Para esse autor, o currículo é algo posto, ou seja, são determinações que vêm prontas e estabelecidas por um grupo minoritário e dominante, cabendo ao docente e à escola seguir tais determinações.

Assim, as forças, os valores e os objetivos determinados por uma minoria legitimam-se a partir das ações relacionadas a políticas educacionais do Estado e reproduzem-se em inúmeros atos cotidianos presentes nas escolas e nas salas de aula.

Diante disso, Moreira e Silva (2002) afirmam que não podemos identificar o poder simplesmente por ações explícitas das pessoas ou por atos legais, pois isso, de certa forma, negligenciaria as relações de poder assentadas nas diversas rotinas cotidianas, uma vez que o poder se encontra presente em ações mais sutis.

Nessa direção, o currículo - numa perspectiva tradicional - tornou-se um poderoso instrumento nas mãos dos grupos que buscam a hegemonia. Os defensores dessa perspectiva acreditam que esse poderoso instrumento pode ser capaz de controlar,

dirigir e definir identidades sociais, de acordo com as vontades e as necessidades de uma minoria. Mas esta não é a única forma de compreender *currículo*.

Segundo Moreira (1997), não existe ainda um consenso no que se refere ao entendimento da palavra *currículo*. As diferentes opiniões refletem diferentes problemas, principalmente por se tratar de um conceito que, segundo o autor, “é uma construção cultural, histórica e socialmente determinada; se refere sempre a uma prática condicionadora do mesmo e de sua teorização” (Vilar apud Moreira, 1997). A conseqüência da grande quantidade de definições nos levam ao pensamento de que as teorizações sobre currículo nem sempre são convergentes e que por essa razão, diferentes definições podem ser encontradas em trabalhos nessa área.

Entretanto, dentre as definições existentes, o autor nos relata os dois sentidos mais usuais da palavra currículo: *Conhecimento escolar e experiência de aprendizagem*. Estes dois sentidos são os mais usados desde sua incorporação ao vocabulário pedagógico.

No primeiro sentido, o de *conhecimento escolar*, que adquiriu um caráter dominante ao longo dos tempos, currículo é considerado como o conjunto de conhecimentos tratados pedagógica e didaticamente pela escola e que cabe ao aluno aplicar e aprender. Para os que adotam essa concepção, duas perguntas são essenciais: O que deve estar contido em um currículo? Como organizar os conteúdos?

O sentido *experiência de aprendizagem* originou-se das visões educacionais e pedagógicas que começaram a se esboçar no século XVIII, derivadas das mudanças sociais, econômicas, culturais e políticas ocorridas na época.

Segundo Moreira (1997), neste segundo sentido, o destaque nas diferenças individuais e a preocupação com a atividade do aluno conduzem à grande valorização da forma, em detrimento do conteúdo. “O currículo passa a significar o conjunto de experiências a serem vividas pelo estudante sob a orientação da escola” (p.12). Diante disto, o autor ressalta algumas perguntas que passam a ser essenciais para os que adotam esta concepção: “Como selecionar as experiências de aprendizagem a serem oferecidas? Como organizá-las relacionando-as aos interesses e ao desenvolvimento do estudante?”. (p. 12)

Segundo Moreira (1997), as idéias por ele apresentadas diferem, pois proporcionam diferentes visões dos elementos que compõem o currículo. Assim, devemos observar que o currículo deve conter conhecimentos, além de incluir

experiências pessoais, visando favorecer a assimilação e a reconstrução dos conhecimentos que trazemos, proporcionando um aprimoramento da cultura.

O autor salienta que os aspectos que norteiam a psicologia do comportamento atrelada ao aspecto pedagógico do currículo ficaram acentuados na primeira década do século XIX, contribuindo para o desenvolvimento de uma perspectiva curricular que restringe currículo ao conteúdo. Tal perspectiva foi desenvolvida especialmente por Saylor e Alexander (1970). Essa forma de compreender currículo sugere alguns questionamentos como: Qual é o conteúdo do currículo? Como formulá-lo?

Essa idéia de currículo como lista de conteúdos, associada à influência behaviorista por Johnson (1980, p.18), propõe o currículo como uma série estruturada visando determinados resultados de aprendizagem. Nessa perspectiva, o currículo prescreve “ou pelo menos antecipa” os resultados pretendidos com o ensino, o que se apresenta, para nós, como uma forma de controle da atividade docente. Assim, o currículo não dita os meios, ou seja, as atividades, os materiais ou o conteúdo do ensino que devem ser utilizados para conseguir os resultados.

O conteúdo está organizado de forma hierarquizada: O ponto central para aqueles que adotam esta perspectiva está nas regras que formulam os objetivos pretendidos com o conteúdo — organizado de forma hierarquizada—, bem como na análise das relações entre eles e o currículo

Esse processo de organização curricular nos faz questionar sobre as distinções entre o que se convencionou chamar de currículo formal e de currículo real ou currículo em ação.¹¹

Prosseguindo nessa ótica, foi somente a partir da década de 70 que os estudiosos do currículo tiveram novas oportunidades de estudo, apontando uma visão curricular crítica e superando o caráter técnico-prescritivo até então vigente. Tanto na Inglaterra como nos Estados Unidos, o conhecimento escolar tornou-se ponto central de análise e discussão, que se voltou para o conhecimento das relações sociais existentes, para os pressupostos de como organizar o conhecimento escolar, bem como para as relações entre prescrever o currículo e ministrar o ensino.

Assim, diversas questões polêmicas foram levantadas, dentre elas algumas preocupações, como o significado dos currículos ocultos existentes nas escolas.

¹¹Segundo Moreira (1997), currículo formal inclui propostas e planos; currículo em ação, o que realmente acontece nas escolas e nas salas de aula; currículo oculto contém as regras e as normas não explicitadas que governam as relações que se estabelecem nas salas de aula.

Posteriormente, outros aspectos tornaram-se objeto de preocupações: as contradições e resistências que ocorrem no processo escolar e a forma de emancipar novas teorias curriculares. Dentre as diversas propostas e discussões sobre currículo, gostaríamos aqui de destacar o conceito, difundido por autores que defendem um currículo crítico, de currículo oculto. Este aponta para o fato de que um aprendizado não previsto ou, ainda, incidente durante um curso pode trazer mais contribuição para a sociabilidade do estudante enquanto aprendiz, como também pode trazer obstáculos para essa sociabilidade.

O estudo sobre a construção desse currículo vem-se ampliando, não só pelos possíveis aspectos positivos, mas também pelas possibilidades de controle político e ideológico, que proporcionam mudanças sociais.

Dessa forma, fica importante observar que o currículo passa a ser debatido a partir de uma visão mais complexa, apresentando-se como um campo de contradições, conflitos e resistências.

Grande parte da produção curricular tem sofrido influência do pensamento pós-moderno e aparecido em diversos trabalhos, dentre eles destacando-se os de Giroux (1993), McLarn (1993) e Silva (1993, 1994).

Na perspectiva da chamada era pós-moderna, percebemos uma profunda mudança na forma de compreender as condições sociais e na forma de se redefinir o mapa mundial geográfico, o que vem proporcionando uma visão cultural crítica da sociedade.

Essa nova visão influencia uma nova compreensão do currículo, que inclui, segundo Moreira (1997), planos e propostas ao que chamamos de *currículo formal*; ao que acontece na escola e na sala de aula; ao que chamamos de currículo em ação; e também às regras e às normas não explícitas que governam as relações que se processam nas salas de aula, que chamamos de *currículo oculto*.

Finalmente, Moreira (2002) nos aponta que o currículo é o momento em que se desenvolvem representações, códigos e documentos, a partir de interesses, disputas e alianças travadas na escola pelos indivíduos ali presentes. Isto sugere uma visão de currículo como um campo de lutas e conflitos e suas significações.

4.1 O currículo oficial em vigência no atual ensino médio

Com o intuito de reestruturar o ensino médio no Brasil, em 2006, após ampla discussão entre as equipes técnicas dos Sistemas de Educação, professores e alunos da rede pública e, ainda, representantes da comunidade acadêmica, foram elaboradas as Orientações Curriculares para o Ensino Médio — OCEMs —, que pretendem contribuir com o trabalho pedagógico do professor

Neste sentido, foi elaborada a proposta do Fundeb (Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação), a fim de garantir a democratização do acesso e as condições de permanência na escola durante as três etapas da educação básica: a educação infantil, fundamental e média.

A proposta de emenda à constituição do Fundeb foi edificada com a participação de dirigentes das redes de ensino e de vários segmentos da sociedade. Dessa maneira, segundo o Ministério da Educação, evidenciou-se o interesse maior pela educação pública de qualidade.

Uma das ações em destaque para o fortalecimento do ensino médio é o programa de equalização das oportunidades de acesso à educação básica, além da implementação do Programa Nacional do Livro do Ensino Médio - PNLEM. A Secretaria de Educação Básica do MEC (Ministério da Educação e Cultura) passou a publicar livros para o professor com o intuito de apoiar o trabalho científico e pedagógico em sala de aula.

Acredita-se que essas atitudes possam impulsionar a melhoria da educação no Brasil, principalmente para o ensino médio que, durante vários anos, viu-se excluído de uma discussão mais profunda. Entretanto, essas ações de fortalecimento do ensino médio, principalmente o PNLEM, ainda não nos apontam melhoras. Os livros escolhidos pelos professores nas escolas, por exemplo, em 2004, para 2005, só chegaram às escolas no final de 2005, em quantidade insuficiente para atender a todos os alunos. Ademais, os livros de apoio ao professor em sala de aula não são de conhecimento de muitos dos docentes até o presente momento.

Segundo as OCEMs (2006), a proposta busca romper com a dualidade que historicamente esteve presente no ensino médio e separou os estudos preparatórios para a educação superior da formação profissional, especialmente quando se institucionalizou o ensino médio integrado à educação profissional no Brasil; os autores de tais propostas acreditam que essa não-dicotomização deve contribuir para a melhoria da qualidade dessa etapa de ensino.

A Lei nº 5.692/71, anterior à Lei nº 9.394/96, caracterizava o ensino médio por uma dupla função. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1999), a proposta

vinculada à Lei nº 5.692/71 tinha a função de preparar os alunos do ensino médio para o prosseguimento de estudos e também buscava habilitá-los para uma profissão técnica. Já, na Lei nº 9.394/96, o ensino médio, como parte da educação escolar, “deverá vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social” (p. 22).

Entretanto, essa mudança no enfoque não foi acompanhada de profundas transformações na seleção de conteúdos pelas escolas. Desse modo, parece-nos que não houve alteração em relação ao que se “pretende” ensinar aos estudantes. Tal fato nos leva a questionar qual a mudança de fato efetivada e, ainda, se essa integração (a não-dicotomia entre preparação para vestibular e formação profissional, na prática, foi superada) vem ocorrendo.

Nas escolas, de uma forma geral, o que se tem afirmado é um ensino conteudista, ou seja, produzido a partir de um currículo em que se visa a preparação do estudante para passar em vestibular e, separadamente, os cursos técnicos que preparam especificamente para uma profissão. Não percebemos, pelo menos por enquanto, nenhuma alteração no cotidiano escolar.

Dentre as melhorias do ensino médio, é citado, pelas OCEMs (2006), o programa de formação inicial e continuada do professor em parceria com a Secretaria de Educação e instituições de ensino superior, entre outros. A intenção é enfrentar o desafio de preparação dos jovens para participar de uma sociedade complexa que, segundo tal documento, requer aprendizagem autônoma e contínua ao longo da vida.

Nesta perspectiva, devemos então analisar que preparar os jovens para a sociedade complexa implica colocá-los nesse novo contexto cultural que se vem desenhando, ou seja, prepará-los para mudanças como, por exemplo, os modos de escrita com o uso da informática. Sendo assim, aprender a lidar com as novas tecnologias, ou seja, a informática, contribuiria para a formação dessas novas identidades.

Segundo Silva (2001, p. 198), “na mudança de uma cultura baseada nos meios impressos para uma cultura baseada nos meios audiovisuais e nos computadores, gera-se um sujeito com novas e diferentes capacidades e habilidades”. Neste sentido, surgem questionamentos acerca de como fazer com que estudantes que não têm oportunidades possam ter contato com tais tecnologias.

Buscando proporcionar essa possibilidade de contato dos alunos com a informática, foram criadas, no Estado de São Paulo, as salas de informática. Entretanto, é comum que tais salas se apresentem ociosas em muitas dessas escolas, o que nos leva a concordar com a visão de Silva (2001):

O novo mapa cultural traçado pela emergência de uma multiplicidade de atores sociais e por um ambiente tecnicamente modificado, a educação institucionalizada e o currículo continuam a refletir anacronicamente, os critérios e os parâmetros de um mundo social que não mais existe (SILVA, 2001, P. 185).

Sendo assim, passamos, agora, a verificar o que as novas orientações curriculares para o ensino médio estão trazendo para que as escolas que oferecem tal nível de ensino coloquem os estudantes em sintonia com o mundo social contemporâneo.

4.2 Orientações Curriculares para o ensino médio - uma discussão

Segundo as OCEMs (2006), dois aspectos — que apresentam um divisor na construção da identidade do ensino médio — são destacados pelas orientações curriculares dos atuais marcos legais para oferta do ensino médio, consolidados pela LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional).

O primeiro aspecto apresentado nesse documento diz respeito aos objetivos do ensino médio contidos no artigo 35 da LDB: “O aprimoramento do educando como ser humano, sua formação ética, desenvolvimento de sua autonomia intelectual e de seu pensamento crítico, sua preparação para o mundo do trabalho e o desenvolvimento de competências para continuar seu aprendizado”.

Não podemos deixar de questionar, em relação a essa afirmação, a preparação para o trabalho. Como será essa preparação, se as escolas ainda refletem idéias e atitudes de narrativas passadas? Muitas delas ainda seguem o modelo proposto pela Lei nº 5.692/71, ou seja, professores e escolas ainda não foram preparados para o novo cenário estabelecido pela nova Lei ou resistem às novas propostas.

Buscando superar essa questão, estão sendo realizados cursos para a preparação e divulgação destas. Tais cursos nos indicam, ainda, o desejo de uma proposta única e homogênea – conforme se defendia na década de 70.

Cabe, neste momento, usar as palavras de Lopes (2002) sobre a postura conservadora. Para ela, essa postura “assume uma modalidade de conhecimento restrita e visa a formar identidades pedagógicas retrospectivas. Ou seja, identidades

configuradas pela recontextualização das grandes narrativas do passado, visando a estabilizar esse passado no futuro” (p. 105).

Assim, surgem muitos descompassos, como o envio de materiais e equipamentos que buscam refletir os princípios dessa nova proposta — por exemplo, os computadores —, sem que tivesse havido um debate mais amplo, nem tampouco um sistema de formação continuada que possibilitasse a formação crítica e autônoma do professor para sua adequada utilização.

O segundo aspecto apresentado pelas OCEMs contém os seguintes componentes:

a) uma base nacional comum a ser complementada, de acordo com a escola, por uma parte diversificada que atenda pontos específicos e locais da comunidade regional, levando em consideração a cultura, a economia e o próprio aluno (artigo 26);

b) o planejamento e o desenvolvimento orgânico do currículo, superando a organização até então por disciplinas pré-estabelecidas;

c) a integração e a articulação dos conhecimentos, considerando o contexto e a interdisciplinaridade;

d) uma proposta pedagógica elaborada e executada pelas escolas, com respeito às normas comuns, bem como às normas do sistema vigente de ensino;

e) participação dos docentes na elaboração da proposta pedagógica da escola (p. 07).

A grande mudança marcada por tais diretrizes está na possibilidade objetiva de pensar a escola a partir da sua própria realidade, privilegiando, assim, o trabalho coletivo. No entanto, não foram criados espaços pedagógicos que permitam a realização de tal proposta, como por exemplo: espaços para a realização de reuniões pedagógicas; organização de um quadro estável de docentes; autonomia da escola para a organização do tempo e das disciplinas. Enfim, aqui percebemos um outro descompasso: aquele entre o discurso presente na proposta e as condições administrativas e pedagógicas efetivas para sua realização. Tal descompasso nos leva a questionar sobre o real compromisso do Estado com a educação.

Segundo as OCEMs (2006), o trabalho de reflexão para a elaboração dessa proposta iniciou-se em 2004, contando com a contribuição de diferentes segmentos envolvidos com o trabalho educacional, que procuraram garantir a articulação entre as diferentes áreas do conhecimento. A partir disso, elaborou-se um material que apresenta e discute questões referentes ao currículo escolar e a cada disciplina separadamente. Para os autores da proposta, tais orientações não podem chegar à equipe escolar como

“prescrição” do trabalho a ser feito, pois: “O currículo é a expressão dinâmica do conceito que a escola e o sistema de ensino têm sobre o desenvolvimento dos seus alunos e que se propõe a realizar com e para eles”.

Cabe aqui lembrarmos que o currículo — assim como essa nova proposta — apresenta determinações estabelecidas por uma minoria e chega às escolas como normas a serem seguidas. Assim, concordamos que tal documento possa não ser uma prescrição, mas, de certa forma, o que está escrito é o que se deseja que a escola execute e tal execução é avaliada pelos exames de ENEM, por exemplo.

Embora as OCEMs (2006) tenham as orientações das disciplinas separadamente, o documento apresenta o conhecimento articulado em três áreas: Linguagem, códigos e suas tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias; e Ciências Humanas e suas Tecnologias. Essas áreas determinam as competências e habilidades que deverão servir como referência para a proposta pedagógica e também recomendam a interdisciplinaridade e a contextualização, que são os princípios que conduzem a organização curricular.

Os PCNEMs, em complementação às DCNEMs, explicitamente se referem às disciplinas vinculadas às três áreas do conhecimento, sugerindo uma visão integradora das disciplinas e possibilitando que se reconheça a relação entre aquelas de uma mesma área e entre as de áreas diversas. Além do mais, apresentam os objetivos específicos de cada área do conhecimento, reunidos em torno de competências gerais.

Com relação a essa nova forma de organização do trabalho docente, Lopes (2006) nos afirma que isso pressupõe ter uma nova visão de mundo, construir novos objetos, práticas e valores diferentes, ou seja, modificar relações de poder. Segundo a autora, no ensino médio, “as disciplinas permeiam a identidade profissional do professor” (p. 150), isto é, nesse nível de ensino é mais forte a identificação do professor com sua disciplina. Neste sentido, não será somente o professor de determinada disciplina a nortear o seu trabalho na escola, ou seja, professores terão que planejar suas aulas interagindo com outras disciplinas da mesma área de conhecimento.

Sobre as competências, o atual secretário de Educação média e tecnológica do Ministério da Educação entende como:

[...] esquemas mentais, ou seja, as ações e operações mentais de caráter cognitivo, sócio-afetivo ou psicomotor, que mobilizadas e associadas a saberes teóricos ou experiências geram habilidades, ou seja, um saber fazer. As competências são “modalidades estruturais da inteligência, ou melhor, ações e operações que utilizamos para estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas que

desejamos conhecer”, operações mentais estruturadas em rede que mobilizadas permitem a incorporação de novos conhecimentos e sua integração significada a essa rede, possibilitando a reativação de esquemas mentais e saberes em novas situações, de forma sempre diferenciada. As habilidades decorrem das competências adquiridas e referem-se ao plano imediato do saber fazer. Através das ações e operações as habilidades aperfeiçoam-se e articulam-se, possibilitando nova reorganização das competências (BERGER FILHO APUD LOPES, 2001).

Segundo Lopes (2001), o conceito de esquema mental deve ser traduzido como uma operação, uma ação, uma habilidade, ou, ainda, um comportamento a ser realizado. Assim, as competências requerem a fabricação de habilidades, ou seja, um saber-fazer necessário ao exercício de qualquer atividade profissional.

Deve-se frisar, segundo a autora, que as competências não têm um conteúdo restrito: são dispositivos para regulamentar o conteúdo existente nos diversos grupos do conhecimento especializado. Assim, agem traduzindo determinado conteúdo em uma habilidade, que deve ser exercida por meio dos resultados práticos obtidos — chamados indicadores de desempenho —, e não através de conhecimentos e características adquiridas na socialização profissional. Essa relação com o exercício profissional não aparece apenas na educação profissional específica, mas também na formação geral do ensino médio brasileiro.

Tais indicadores de desempenho permitem a articulação do sistema de avaliação e também do controle dos conteúdos ensinados. Devemos saber que as escolas devem assumir currículos flexíveis, adequados às suas realidades, capazes de permitir a cada escola a construção de um conhecimento que manifeste a própria identidade pedagógica, os processos de educação e os resultados.

Dessa forma, deve-se destacar o Exame Nacional do ensino médio, paradigma que vem atuando sobre as escolas e também oferecendo padrões de conduta a serem cumpridas no modelo de competências.

A implantação desse modelo deve ser justificada com base nas mudanças em processo no mundo do trabalho, que exigem um novo indivíduo trabalhador. Tal rapidez com que acontecem as mudanças sociais e se alteram as relações cotidianas, impõem um padrão mais elevado para a escolaridade básica, devendo o projeto pedagógico da escola ter por objetivo o desenvolvimento de competências com as quais os alunos possam assimilar informações e utilizar os contextos de forma adequada, interpretando códigos e linguagens e servindo-se de conhecimentos adquiridos para tomada de decisões autônomas e decisões importantes.

Na medida em que a forma de ensinar através das competências tem por base um saber-fazer associado ao mundo produtivo e ao conhecimento especializado, ela tende a desconsiderar os indivíduos que apresentam competências adquiridas nas redes sociais diárias. Explicando: as habilidades e os comportamentos vinculados a relações sociais e práticas culturais são trocados por competências técnicas provenientes dos saberes especializados.

Significativamente, segundo a autora, nos PCNEMs, a discussão sobre as relações entre conhecimento escolar, conhecimento cotidiano e saber popular vem sendo substituída pela idéia de contextualização. Nessa idéia, os contextos referem-se aos espaços onde as competências são aplicadas, dentre os quais o da vida produtiva acaba por adquirir centralidade.

Assim, a autora defende que o currículo por competências efetivamente atua na reforma do ensino médio como um discurso regulativo que, associado ao currículo disciplinar, tem por finalidade controlar os conteúdos ensinados nas escolas.

Concordamos, assim, com a autora, no sentido de que o currículo por competências visa o estabelecimento de um controle não democrático sobre o professor e o aluno, proporcionando, na verdade, o esvaziamento da capacidade gerencial e técnica daqueles que estudam e oferecem instrução. Usando das palavras de Silva (2001), “o currículo é tomado como algo dado e indiscutível, raramente sendo alvo de problematização, mesmo em círculos educacionais profissionais”. (p. 187)

Em função do que foi apresentado pela autora, percebe-se que as competências são moldes a serem inseridos no processo de aprendizagem. Não apresentam um contexto rígido, sendo, na verdade, técnicas para o ensino dos conteúdos específicos.

Tal método de aperfeiçoamento do ensino usando das competências para fomentar as habilidades, embora alguns projetos governamentais acenem no sentido da sua implantação efetiva, ainda não foi inserido na comunidade escolar. .

Assim, a autora afirma que é possível dizer que o currículo por competências está associado a uma visão não crítica da educação, sintonizada com os processos de inserção social e de controle do que o currículo deve conter, servindo também como uma forma de acompanhar o trabalho docente.

Não obstante, Lopes (2001) afirma que, embora o currículo por competências tente superar limitações existentes no currículo por objetivos, introduzindo princípios humanitários, não se mostra eficiente do ponto de vista social, pois não contesta o modelo de sociedade no qual está inserido.

Outro fato observado pela autora é que tal currículo tem originariamente um aspecto comportamentalista, dividindo as atividades em habilidades e medindo as atividades individuais, o que vem a caracterizar um gerenciamento do processo educacional e revela, na verdade, um aspecto tecnicista da educação.

Fica fácil, então, perceber que, tanto o currículo por competências, quanto o currículo por objetivos partem do pressuposto do controle da atividade de professores e alunos, procurando, através do controle de metas e resultados, garantir a eficiência educacional.

Assim, o currículo por objetivos e o currículo por competências demonstram uma mesma sintonia: compõem um modelo sem alterações posteriores e sem possibilidades de flexibilização e exercem controle sobre a atividade educacional e profissional. Neste sentido, Silva (2001, p. 186) afirma que, para que exista uma mudança no modelo curricular, “o processo de desconstrução desses discursos e narrativas poderia começar pela consideração e afirmação de narrativas e discursos alternativos, que contem outras histórias, minando, assim, a inevitabilidade e naturalidade das narrativas dominantes”.

Quanto ao modelo de ensino por competências, Zibas (2005) é da opinião de que há ainda pontos a serem considerados. Machado (1998), citado pela autora, reconheceu que a “noção de competência é uma noção forte” a ser recuperada, tendo em vista que já houve na educação o uso desse modelo. Porém, segundo Machado (1998), essa noção deverá ser vista sob uma perspectiva que rompa os critérios que a estão orientando atualmente, ou seja, os critérios da disputa competitiva; da impossibilidade de evitar a incerteza e a insegurança; e da alternativa da adaptação. Macedo (2002), também citado por Zibas (2005), argumenta que está “diante de um paradoxo que não se pode resolver a trama política e, por um lado, deixando abertos espaços para ações não previstas, por outro, fortalecendo os mecanismos de controle” (p. 138). Diante disso, Zibas (2005) propõe que a análise dos documentos curriculares se apóie na compreensão da relação entre as restrições e as possibilidades de ação. A partir dessa visão analítica, segundo a autora, já foi sugerido que o desenvolvimento de competências sociais e históricas tornaria possível aos jovens aprender não apenas a conviver — como descreveram os reformadores — com a insegurança, a incerteza, desemprego e as habitações precárias, mas também a perceber as contradições do ambiente e os caminhos que devem ser buscados para a construção de uma sociedade com mais igualdade.

Nesta perspectiva, Lopes (2001) relata que a crítica que precisa ser estabelecida ao currículo por competências nos leva a uma vinculação entre educação e produção, na

busca de preparar o sujeito para viver num mundo cada vez mais competitivo, onde o desenvolvimento da capacidade de conseguir emprego se torna vital. Deste modo, não se formam mais profissionais com habilidades específicas para o mercado de trabalho. Diferentemente, articula-se o desenvolvimento e o melhoramento de competências e habilidades para o desempenho de uma atuação profissional em que o trabalho está em constante mudança e não há garantia de emprego. O que precisamos lembrar é que, desde o momento em que se estipulou o fim da dualidade entre preparação para o trabalho e preparação para continuar os estudos, não houve mudança nas escolas em relação a isso. Continuamos, como dito anteriormente, seguindo os parâmetros da lei anterior.

O currículo por competências, segundo a autora, é um processo que na verdade responsabiliza os indivíduos pelo próprio fracasso, caso a sociedade não os receba, pois as competências são definidas como necessárias a cada indivíduo e, se elas não são assimiladas, o fracasso, o desemprego e a exclusão estão atrelados ao indivíduo. Nesta linha de pensamento, podemos perceber que o Estado quer se eximir da responsabilidade sobre a inserção dos estudantes no mundo produtivo e social, o que enfraquece um dos aspectos apresentados anteriormente.

Ainda mais, deve-se perceber, segundo a autora, que o currículo por competências pode resultar no esvaziamento do espaço dos diferentes saberes, eliminando o que o cotidiano e o popular podem proporcionar na comunidade escolar; no que se refere à reforma do ensino médio, o currículo por competências comporta, na verdade, um discurso para regular e direcionar o processo de recontextualização e produzir um discurso pedagógico, atrelando a organização disciplinar a um conteúdo voltado para determinadas habilidades.

Pensando na recontextualização das instituições educacionais, percebe-se que sempre existe espaço para reorganizar o currículo e repensar as formas de resistência e de conflito que se estabelecem com essas mudanças. Deve-se buscar a ressignificação dos conteúdos e associá-los a distintas visões teóricas, potencializando a capacidade crítica do educando no novo contexto social.

Sem dúvida, segundo Silva (2001), “o currículo é o espaço onde se corporificam formas de conhecimento e de saber”. Para ele, o que necessitamos é de formas criativas no desenvolvimento do currículo, abrindo e renovando o modo de pensar e de desenvolver os conteúdos que são ensinados, prestigiando, assim, a nova roupagem que a sociedade moderna exige.

Nesta perspectiva, pensamos que a inserção da informática no contexto escolar vem colaborar para colocar os estudantes em sintonia com os dias atuais. Concordamos com Silva (2001), quando diz que os currículos necessitariam introduzir a informática com o objetivo de familiarizar os educandos com essa nova tecnologia e inseri-los num mercado cada vez mais competitivo. Mas, para ele, a questão fundamental a se pensar, seria, talvez, como introduzir a informática no currículo, o que é também, de certa forma, o nosso questionamento.

Sendo assim, segundo Lopes (2001), teremos uma postura atrelada aos dias atuais, uma inovação do currículo e também um pensamento crítico acerca da realidade, fazendo com que a comunidade escolar seja organizada e alcance legitimidade no processo de recontextualização social.

Concordamos com a autora; entretanto, para que se tenha uma postura atrelada aos dias atuais e se possa inovar o currículo, há necessidade de saber qual o lugar da informática na escola — este é o nosso tema de pesquisa.

Segundo Macedo (1997), se olharmos ao nosso redor, facilmente perceberemos que a tecnologia da informática não está igualmente distribuída no conjunto das escolas brasileiras. Em se tratando de escolas estaduais, a aplicação da informática em situação didática é, senão inexistente, bastante reduzida, fato este que podemos conferir na própria escola em que a pesquisa está sendo realizada. Ali, o uso da informática restringe-se apenas a pesquisas na Internet e, em algumas e raras situações, ao apoio pedagógico. Para o autor, a ausência de uma aprendizagem, ou, ainda, a ausência de uma familiarização com a informática é um indício de diferenciação social.

Certamente, a falta de familiarização com a informática vai causar uma exclusão não imaginada pelo estudante, mas que, sem dúvida, será percebida quando for inserir-se no mercado de trabalho. Segundo Silva (1997), é verdade que, dentro desse novo contexto, ou seja, dentro do contexto da globalização, existem relações de poder que *inferiorizam, marginalizam*, dominam certos grupos e culturas em favor de outros.

Percebemos isso na escola em que a pesquisa está sendo realizada, pois as expectativas dos estudantes é de que se ensinem pelo menos os programas básicos do computador, pois alguns deles não possuem a máquina em casa e nem têm contato com ela no trabalho. Estes estudantes, trabalhadores ou futuros trabalhadores, já têm em mente que, se não se atualizarem, serão marginalizados, excluídos.

Entretanto, as Orientações Curriculares para o ensino médio (2006) afirmam que produtos da moderna tecnologia, não somente os computadores, como também

calculadoras, televisores, DVDs, etc, serão usados nas disciplinas para o desenvolvimento da política da interdisciplinaridade.

Concordando com as OCEMs, é fato que está sendo intensificada a política educacional para a infância e a adolescência, ao mesmo tempo em que os programas pedagógicos estão procurando, através das diversas disciplinas, uma reformulação curricular.

Segundo o mesmo documento, a interdisciplinaridade deve proporcionar, por meio da proposta pedagógica, uma nova forma de visualização e de convivência escolar, pois, com frequência, os currículos demonstram a necessidade da devida inclusão digital das pessoas em geral, sobretudo daquelas que não dispõem de acesso às novas tecnologias ou às novas formas de comunicação.

Os relatórios feitos pela fundação Getúlio Vargas, ainda de acordo com a OCEMs, demonstram que as pessoas que apresentam nível superior incompleto e não possuem acesso às novas tecnologias, apresentam baixa participação social, algo em torno de 6,3% na sociedade, enquanto que o índice é de 29,6% para as pessoas que têm computador e, ainda, 35,2% para aquelas que utilizam a Internet.

Questionamos, assim, o que o Poder Público está realmente possibilitando para que os estudantes tenham acesso às novas tecnologias, pois percebemos que o que está dito nas orientações (OCEMs) corrobora o que é necessário que ocorra. Entretanto, nas escolas, não são visíveis as atitudes para este fim.

Para esse documento, a proposta de inclusão digital leva as pessoas à necessária alfabetização nessa nova linguagem tecnológica e ao conhecimento dos diversos suprimentos existentes, dentre eles, computadores e banda larga para a possibilidade de navegação na Internet. A melhora com a conseqüente inclusão digital requer, portanto, preparação, e um projeto para inclusão deverá ser feito sem restrições e com ampla discussão social.

Esta idéia foi apresentada na disciplina de Língua Estrangeira no texto “Inclusão/exclusão – Global/local” nas OCEMs (2006). Entretanto, apesar de afirmarem a sua necessidade, não identificam objetivamente como realizar. Embora se tenha afirmado, nos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) do ensino médio de 1999, que a informática seria trabalhada na área de linguagem, pois se trata de um novo código de linguagem, nesta área explicita-se apenas o que foi dito acima, afirmando que “incluí-la nesta área significa preparar os alunos para o mundo tecnológico e científico, aproximando a escola do mundo real e contextualizado” (PCNEM, 1999, p. 186).

Sabemos que nas escolas as salas de informática não têm um uso adequado por não haver espaço — no currículo ou na escola — para trabalhar com computadores. Sendo assim, questionamos o fato de aprender esta nova linguagem sem ao menos poder, de certa forma, aproximar-se dos computadores.

Os estudantes, pelo menos da escola em que a pesquisa está sendo realizada, pretendem ter contato com os computadores. Este contato, para eles, possibilitaria o conhecimento da máquina, o que facilitaria a inserção no mercado de trabalho, principalmente para os que não possuem computador. Para estes, apenas o conhecimento dessa nova linguagem não bastaria, seria necessário um contato físico.

As OCEMs (2006), na disciplina de matemática, explicitam algumas possibilidades de trabalho com computador como apoio pedagógico, fazendo uso de *softwares* ou mesmo usando planilhas eletrônicas.

Entretanto, devemos lembrar que professores, escolas, salas de informática, não adquiriram até o momento o preparo adequado para isso. Dentre os professores, alguns não sabem mexer no computador. As escolas, apesar de possuírem computadores para o trabalho administrativo, não têm condições de dar assistência e manutenção aos computadores da sala de informática, e esta não possui uma quantidade necessária de computadores para trabalhos com a quantidade grande de alunos, pois onze computadores, que no geral é a quantidade que se pôde comprar para as escolas, não são suficientes para aproximadamente quarenta alunos.

Concordamos com as OCEMs quando afirmam a necessidade de colocar os estudantes frente ao uso das tecnologias, ou seja, prepará-los para o mundo tecnológico. Sabemos que, de modo geral, existe uma espantosa explosão de informações no campo da tecnologia da informática. A consequência é que as pessoas, nesse novo contexto, necessitam conhecer o modo como ser usuário de tal tecnologia. O resultado de tal imposição passou a traduzir-se no conhecimento que as pessoas devem deter para o domínio dessa tecnologia.

Segundo Hobsbawm (1995), esse conhecimento não requer um estudo profundo do modo de operar a informática: tipifica, na verdade, um conjunto de informações básicas que o operador humano deve conhecer para essa tarefa.

Um exemplo prático e próximo pode ser visto pelo indivíduo que trabalha nos caixas de supermercados: percebe-se que ele não necessita ser um operador com profundo conhecedor da informática. Na verdade, a ciência evolui de tal forma que criou mecanismos através dos quais qualquer pessoa, com um mínimo de conhecimento

técnico, consegue operar e ter domínio da tecnologia, como acontece com o código de barras.

Assim, segundo o autor, os milagres da tecnologia de vanguarda demonstram as classes que detêm a tecnologia de fundo e a constroem e as pessoas que detêm a tecnologia de plano, ou seja, aquelas que se ocupam da operação prática da própria tecnologia.

Se, por um lado, tal tecnologia permite a detenção e a manutenção dos mecanismos de operação em mãos de poucas pessoas, quando da construção das máquinas e acessórios, de outro, a maioria, na condição de operadora do próprio sistema, constitui uma massa de seres humanos que não criam —simplesmente operam a máquina.

Diante disso, entendemos que, para os estudantes do ensino médio, segundo Kuenzer (2002), “a escola deve propiciar as necessárias mediações para que os menos favorecidos estejam em condições de identificar, compreender e buscar suprir, ao longo de sua vida, suas necessidades com relação à participação na produção científica, tecnológica e cultural” (p.43).

Embora as OCEMs (2006) defendam o uso da informática na escola, concordamos com Moreira e Silva (2002), quando dizem que o currículo escolar não tem mostrado interesse diante das formas pelas quais a cultura popular (televisão, música, videogames, revistas) — acrescentamos ainda os computadores — tem constituído uma parte central e importante da vida das crianças e dos jovens.

Nesta perspectiva, entendemos que se faz necessária a introdução do computador nos currículos escolares, mas com propostas que atendam as características de cada instituição. A construção de tal currículo, integrando a sala de informática ao projeto político-pedagógico da escola, deve ser gerada por um processo de negociação entre todos os participantes da escola, ou seja, corpo docente, discente e administrativo, além de envolver, na medida do possível, a comunidade na qual a escola está inserida.

É buscando elementos que nos possibilitem essa construção que este trabalho passará, a partir do próximo capítulo, a analisar as expectativas e as concepções dos professores, dos alunos e da comunidade de uma escola pública que possui uma sala de informática ainda não explorada em sua potencialidade.

5. ANÁLISE

As motivações que levaram à execução desse trabalho são variadas e distintas, como já discutimos anteriormente, e nosso foco centrou-se na sala de informática de uma escola pública de periferia. Ou seja, após a montagem de uma sala de informática na escola onde trabalhamos, percebemos que poucos a usavam. Alguns professores não o faziam porque não sabiam como lidar com os computadores; porque não tinham material pedagógico necessário; ou, ainda, porque — alegavam — a quantidade de computadores era insuficiente para o número de alunos nas classes.

Nesta perspectiva, Zibas (2005) afirma que várias escolas, em três Estados pesquisados por ela, passavam por problemas semelhantes a este. Segundo esta autora, um exemplo estava no Estado do Paraná, onde as escolas possuem o maior número de computadores, mas, apesar disso, também apresentam salas de informática fechadas, absolutamente sem uso, por falta de instrutores; falta de tempo; estudo dos docentes; ou, ainda, por desinteresse no manuseio dos instrumentos. Diante disso, propusemos neste trabalho a analisar como e por que a sala de informática da escola em que trabalhamos tem sido ou não utilizada pelos professores e alunos; mais do que isso, interessa-nos saber quais as expectativas, os anseios e os receios desses grupos e da própria comunidade, para, a partir desse entendimento, buscar elementos que nos permitam pensar em estratégias de construção e iniciar a organização de uma proposta curricular participativa¹², que inclua a prática da informática na formação desses alunos. Aí está a relevância deste trabalho, para nós.

Diante disso, neste capítulo temos por objetivo discutir as experiências, as expectativas, as concepções, os conflitos e os dilemas de professores, de alunos e da comunidade da escola, que nos foram relatados em entrevistas individuais e coletivas com as pessoas que protagonizaram esta pesquisa.

As entrevistas foram realizadas com três professores, escolhidos por terem tido, mesmo que de forma incipiente, alguma experiência com o uso da informática em suas aulas nesta ou em outra escola.

¹² Denominamos de proposta curricular participativa uma proposta que possa ser construída com a participação ampla da comunidade docente e discente a partir da reflexão e de debates sobre as práticas realizadas e idealizadas por todos os seus membros.

Esses professores, todos da área de exatas, revelaram que já possuíam computador antes de realizarem experiências nas escolas. Para melhor identificação, decidimos chamá-los : P₁, P₂ e P₃ e a pesquisadora, E. Há ainda uma outra professora, P₄, que não foi entrevistada particularmente, porém colaborou com sua opinião na assembléia realizada com a Associação de Pais e Mestres da escola. Essa reunião também servirá de apoio para nossas análises.

Todos os docentes, pais e alunos que participaram das entrevistas e reuniões concordaram com a utilização de suas falas para esse trabalho. Passemos, pois, à análise de seus relatos, de suas idéias e opiniões, reveladas em seus depoimentos.

O professor P₁ disse à pesquisadora (E) que seu contato com a máquina foi tardio; entretanto, depois disso não consegue viver sem. Isto é:

Eu uso o computador para preparar aulas, ler notícias, pra tudo. Computador eu uso para tudo, tanto para preparar aulas, quanto pro meu uso pessoal (ler) notícias diariamente, e-mails, chats, tudo. O que eu posso fazer faço no computador.

A professora P₂ já utiliza o computador há cerca de dez anos (possui duas máquinas) e também faz uso diário dele. Segundo ela: *Eu também uso para preparar aulas, uso pra fazer prova, uso muito e-mail, né, pra vias de comunicação e para via de informação também, né. Hoje em dia não dá pra ficar sem.*

O professor P₃ teve contato com o computador há uns dez anos, em casa, onde havia um computador para a família. Aprendeu algumas coisas com o pai e após algum tempo fez um curso básico. Em suas palavras:

[...] os primeiros passos no computador foi em casa, aprendi a mexer com meu pai, a mexer algumas coisas. Depois eu fiz um curso básico e com o tempo a gente vai aprendendo a mexer em outras coisas, um curso assim mais específico, atualizado eu não fiz, não.

Quando a entrevistadora perguntou se haviam levado alguma turma na sala de informática, todos responderam que já tinham tido esta experiência.

A professora P₂ nos relatou que havia levado os alunos de outra escola, particular. Ela disse que a estrutura da outra escola contemplava as necessidades de uso de tal sala, o que não acontece na escola pública pesquisada, na qual também é docente.

E: Você já levou alguma turma sua na sala de informática?

P2: Nessa escola não, mas na outra (particular) já. Levo assim, cada 15 dias a gente desce pro laboratório, eu planejo uma aula para eles direitinho, já desço, se for em site, já desço com 3, 4 sites já prontinho, para que eles já pesquisem naquela direção.

O objetivo do uso do computador para essa professora, pelo que podemos constatar, é a motivação para a aprendizagem de conceitos matemáticos. Percebemos que as atividades propostas – segundo sua experiência e crença – devem ser bem organizadas e controladas: *planejo uma aula para eles direitinho*. Além disso, ir à sala de informática a cada quinze dias faz parte de uma obrigatoriedade dessa escola, como geralmente ocorre na maioria das escolas particulares.

Nestas, podemos constatar que os laboratórios e, conseqüentemente, seu uso fazem parte de sua propaganda e este é quase que obrigatório. Entretanto, vale ressaltar que alunos de escolas particulares em geral utilizam muito o computador e a maioria possui esse equipamento em casa, o que não ocorre com alunos de escolas públicas. Tal fato vem reforçar as desigualdades entre esses grupos e nos leva a crer que a obrigatoriedade em usar o computador faz muito mais sentido na escola pública do que na particular.

Entretanto, usar a sala de informática – na escola pública ou particular - não é significativo para qualquer um desses jovens; o fundamental, em nosso ponto de vista, é discutir por que e quais práticas relacionadas à informática são relevantes no contexto escolar. Partimos do princípio de que essa questão não tem resposta única nem definitiva, mas que cada escola ou comunidade é que deve, constantemente, questionar-se sobre isso para organizar sua prática pedagógica.

Nesta perspectiva, Silva (2002), ao analisar as teorias curriculares, afirma que é precisamente a questão do poder que vai separar as teorias tradicionais das teorias críticas e pós-críticas do currículo. As primeiras pretendem ser apenas neutras, científicas e desinteressadas, enquanto as teorias críticas e pós-críticas, contrariamente, argumentam que nenhuma teoria é neutra, científica e desinteressada, mas todas estão inevitavelmente implicadas nas relações de poder. Sendo assim, as teorias tradicionais, segundo o autor, ao aceitarem com facilidade o *statu quo*, os conhecimentos e os saberes dominantes, acabam se concentrando em questões técnicas. Segundo o autor:

Em geral, elas tomam a resposta à questão “o quê?” como dada, como óbvia e por isso buscam responder a uma outra questão: “como?”. Dado que temos esse conhecimento (inquestionável?) a ser transmitido, qual é a

melhor forma de transmiti-lo? As teorias tradicionais se preocupam com questões de organização. As teorias críticas e pós-críticas, por sua vez, não se limitam a perguntar “o quê?”, mas submetem este “quê” a um constante questionamento. Sua questão central seria, pois, não tanto “o quê?”, mas, “por quê?”. Por que esse conhecimento e não outro? Quais interesses fazem com que esse conhecimento e não outro esteja no currículo? Por que privilegiar um determinado tipo de identidade ou subjetividade e não outro? As teorias críticas e pós-críticas de currículo estão preocupadas com as conexões entre saber, identidade e poder. (SILVA, 2002, P. 16).

Neste sentido, sem perceber ou analisar a melhor forma ou por que esse conhecimento e não outro, alguns professores da escola pesquisada tentam, na medida do possível, inserir o conhecimento de informática nas suas atividades.

A professora P₁ afirma também já ter levado seus alunos à sala de informática e sua experiência foi na própria escola pesquisada. Segundo seu relato, ela fez um trabalho usando as ferramentas básicas da Internet, do *Word*, *Power Point*, *Excel*, etc., dos quais ela tem domínio, sem requerer material pedagógico, como *software* educacional¹³.

E: Você levou para usar a Internet? (Alunos)

P₁: É eu aqui na escola já fiz pra eles usarem o Word mesmo. O Word, o Power Point, usando as ferramentas básicas da Internet, da..., ferramentas básicas do Office, né? A Internet quando eles foram pesquisar também sobre determinados assuntos.

O professor P₃, por sua vez, também teve uma experiência na escola pesquisada: fez uso de um *software* educacional, mas, segundo ele próprio, não obteve sucesso, como podemos constatar em seu relato:

...não deu muito certo, porque a sala de informática é muito pequena, tem poucos computadores, é muita gente para poucos computadores não tem software para poder ta ensinando eles no computador, então pra ta passando, lecionando ensinando alguma coisa ta difícil, a sala de informática não ta bem viável, não é bem estruturada pra isso.

Vale ressaltar que, na avaliação desse professor, a falta de estrutura da sala de informática da escola pesquisada foi um fator essencial para o fracasso de sua experiência, o que o impede de usá-la novamente. É o que demonstra também a

¹³ Os *softwares* educacionais não fizeram parte de nosso trabalho, mas percebemos a necessidade de uma avaliação de sua qualidade, por apresentarem conteúdos behavioristas.

professora P₂ em suas expectativas de uso dessa sala na escola pública: *Mas aí eu desço com eles e de repente tem lá quatro máquinas funcionando, vamos pôr cinco numa classe de quarenta, aquilo já pra eles acabou. Ah! Mas aí eu já não vou querer mais descer porque daí não ta funcionando.*

Como podemos perceber, a professora P₂, apesar de ter uma experiência positiva com a inserção do recurso tecnológico, justifica com a falta de estrutura o fato de não usar a informática em suas aulas na escola pública pesquisada. Mesmo sem nunca ter tentado, ela já possui um preconceito com relação ao uso dessa tecnologia nessa escola. Acha que seria problemático: *...mas aí eu já não vou querer mais descer porque daí não ta funcionando.*

Já, na concepção do professor P₃, a falta de estrutura impede a realização de um bom trabalho, pois para ele o local:

é muito mal estruturado, então deveria ser totalmente reestruturado, reformulada, repensada pra poder ta utilizando a sala de informática e da maneira como ela é colocada, uma sala lá com vinte computadores, acho que nem isso, quinze computadores pra quarenta alunos né, em um espaço muito pequeno que nem comporta aqueles quarenta alunos que existe é uma coisa que não é viável, que na minha opinião não serve pra nada, né? Só pra... (E)¹⁴: PRECISA DE UM PROJETO... precisa de uma ampliação, precisa de um projeto pra ta reformulando, ampliando o espaço físico, quantidade de computador. Precisa realmente montar um espaço voltado pra aquilo, né. Não é só colocar uma quantidade de computador e falar, tem uma sala de informática. Ah! Mas se tem uma sala de informática, mas não tem estrutura pra dá segmento ao seu fundamento, né? Então na verdade isso daí não é bem viável, da maneira que tem a sala de informática ela não ajuda em nada, na minha opinião.

Buscando compreender como tinha sido a experiência da professora P₁, a pesquisadora questionou se os alunos se desviavam do assunto entrando em outros *sites* durante a aula. Esta professora afirmou não ter tido esse tipo de problema e justificou que isso talvez tenha ocorrido porque levou as classes de 5^{as} séries:

Como eu levei as 5^a séries, eu não tive problema. Porque, pra eles, é assim, é mais fácil controlar e assim, o interesse deles, como eles tinham outras tarefas, eles tinham que apresentar no mesmo tempo, fazer a pesquisa e já montar uma apresentação, então não tive problemas, mas era 5^a série então, era mais fácil de controlar.

¹⁴ A letra (E) significa: entrevistadora.

Percebemos na fala dessa professora, como já havíamos destacado na fala da P₂, a preocupação com o controle dos alunos. A possibilidade da falta de controle assusta o professor. Nas palavras de P₁, isso é reforçado quando ela afirma:

[...] porque é impossível e inviável uma sala com dez computadores que nem a gente tem, é que cinco tem o programa básico e quatro têm Internet. Então não tem muito como eu pôr vinte alunos que seja lá dentro, metade da turma e mandar fazer um trabalho. Então, isso tudo requer um apoio.

A professora P₁ também revelou que fez uso da sala de informática para controlar a disciplina na sala de aula, negociando com os alunos que, se eles se comportassem bem, iriam à sala de informática nas sextas-feiras. O uso do computador aparece, assim, uma premiação para o bom comportamento.

Revelando um outro ponto de vista, o professor P₃ nos relatou que o que realmente é possível fazer na sala de informática é um trabalho de pesquisa na Internet:

E: Que tipo de trabalho você fez com eles? [com alunos]

P₃: Atualmente o que dá pra ser feito com eles é só trabalho de pesquisa, né mesmo, só levar eles caso aqueles, porque tem aqueles que não têm computador em casa, né, não têm acesso à Internet, é a questão da inclusão digital, não estão incluídos ainda totalmente, então necessidade de um meio de pesquisa, uma fonte de pesquisa, então o único trabalho que dá pra ta desenvolvendo com eles dentro da sala de informática da escola, creio eu que seja somente trabalho de pesquisa. Certo, pra ta ajudando eles base de pesquisa, ta levando eles pra fazer pesquisa conhecendo a Internet, esse tipo de coisa. Mas atualmente eu não levo, né, não tenho nada montado sobre isso, não tenho projeto, não trabalho com isso. O tempo é curto!

Percebemos que a preocupação do professor P₃ é com a inclusão digital, pois, segundo ele, os alunos que não usam o computador no seu ambiente de trabalho ficam excluídos desse processo. Sendo assim, levá-los para pesquisar na Internet seria um meio para colocá-los em contato com o novo meio de comunicação. Essa idéia também é compartilhada pela professora P₁, quando afirma:

A maioria, se você pegar os alunos de 5ª a 8ª série, a grande maioria não tem noção. Se você pegar colegial, quem já ta trabalhando, já conhece um pouco mais até pela experiência que qualquer lugar hoje que se trabalhe, tem pelo menos uma planilha, um Word, uma carta para se redigir. Agora de 5ª a 8ª série a maioria não conhece, os programas básicos, né? Porque conhecer a Internet, mexer, eles sabem.

Discutimos, em capítulos anteriores, que, de acordo com projetos de melhorias do ensino médio, foi afirmada a intenção de enfrentar desafios de preparação dos jovens para participar de uma sociedade complexa, o que, segundo as OCEMs (2006) – Orientações Curriculares para o ensino médio –, requer aprendizagem autônoma e contínua no decorrer da vida. Diante disso, pensamos que faz sentido a preocupação dos professores, pois os alunos devem participar desta sociedade complexa e não estão totalmente preparados. Nesta perspectiva, questionamos: como preparar tais estudantes, se não há investimentos na estrutura das escolas e, menos ainda, em uma sala de informática? Em entrevista com dois alunos do 3º ano do ensino médio¹⁵, pudemos constatar que seus contatos com o computador foram na casa de colegas ou em cursos pagos. A aluna A₁ nos relatou que fez um curso de informática básica para arrumar emprego: *Eu fiz um curso básico [...]. Foi dois meses e ele foi assim, foi básico, mas é tudo que eu faço no serviço.*

As palavras dessa aluna talvez nos permitam pensar que o que a professora P₁ ensina vem ao encontro das expectativas dos alunos, ou seja, aprender o que se vai usar para trabalhar; além disso, vêm confirmar o que dissemos acima: o estudante deve ser preparado para a vida, para trabalhar, ou seja, para viver em uma sociedade complexa. Entretanto, isso ficaria viável se o uso da sala de informática fosse inserido no currículo escolar, mas, segundo Silva (2001), a educação institucionalizada e o currículo persistem em refletir anacronicamente os critérios e os parâmetros de um mundo social que deixaram de existir. Mesmo assim, não podemos negar que essa educação e seus currículos é que formam nossos estudantes, ou seja, constroem suas identidades para viver socialmente. Diante disso, Silva (2006) nos afirma que:

Não é preciso dizer que a educação institucionalizada e o currículo – oficial ou não – estão, por sua vez, no centro do processo de formação de identidade. O currículo, como um espaço de significação, está estreitamente vinculado ao processo de formação de identidades sociais. É aqui, entre outros locais, em meio a processos de representação, de inclusão e de exclusão, de relações de poder, enfim, que, em parte, se definem, se constroem, as identidades sociais que dividem o mundo social (SILVA, 2006, P. 27).

Segundo este mesmo autor, o currículo não pode ser visto simplesmente como um documento que especifica o conhecimento, ou seja, como um espaço que transmite o conhecimento. Para ele, tal documento está centralmente envolvido naquilo que somos,

¹⁵ Identificaremos os dois alunos entrevistados como A₁ e A₂.

no que nos tornamos, naquilo que nos tornaremos. O currículo, para o autor, produz, nos produz.

Com essas afirmações, percebemos que o currículo se afirma como um poderoso instrumento usado pela educação. É nele que se centram todos os caminhos a seguir para formar nossos estudantes. Diante disso, torna-se inegável que o uso de computadores na educação deve fazer parte do currículo escolar, para que os estudantes sejam formados de acordo com a nova perspectiva social. Sendo assim, estes não ficarão alheios a este novo cenário, o que, hoje em dia, está acontecendo com alguns deles.

Os depoimentos dos alunos do ensino médio a respeito de suas experiências na escola, na sala de informática revelaram ter sido traumático quando, levados para o trabalho nos computadores, usaram um *software* não compatível com suas idades. Vejamos o diálogo abaixo:

E: Vocês já tiveram contato com a sala de informática aqui na escola?

A₂: Eu já tive lá há uns cinco anos, mas foi meio traumático. [...] Nós entrou, o professor de... não, foi o professor de (nome da disciplina) que levou, o X¹⁶, aí ele levou, tinha um programa lá que era pra ensinar a gente a fazer alguma coisa, só que era um programa que deveria ter sido criado por uma criança de cinco anos, era um programa....

A₁: Infantil.

A₂: Infantil, muito baixo, então não foi muito bom, foi só duas vezes que eu fui lá e só meia hora cada vez.

Fica evidente que os alunos não tiveram um contato satisfatório com a sala de informática da escola onde estudam. Em suas expectativas, percebemos que desejam aprender e conhecer os programas básicos. A aluna A₁ nos revelou achar que a escola deveria oferecer um programa de inclusão digital, pois há alunos que não conhecem o computador e nem sabem navegar na Internet. Portanto, segundo ela, a escola deveria ensinar a esses alunos o básico da informática.

Diante disso, surgem questionamentos acerca de como isso será possível, pois nas escolas faltam verbas para manutenção dos equipamentos, faltam investimentos na formação de professores, em funcionários de apoio, entre outros. Como já comentamos antes, fica inviável atender às necessidades dos estudantes, visto que, segundo Zibas

¹⁶ Optamos por não citar nomes de professores e suas disciplinas.

(2005) e como acabamos por constatar, não há recursos materiais necessários e/ou disponibilidade de especialistas para a implementação de qualquer projeto.

Dentre os objetivos do ensino médio, citados no artigo 35 da LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação –, está o “aprimoramento do educando como ser humano, sua formação ética, desenvolvimento de sua autonomia intelectual e de seu pensamento crítico, sua preparação para o mundo do trabalho e o desenvolvimento de competências para continuar seu aprendizado”. Esses objetivos, já discutidos por nós anteriormente, fazem-se presentes nas expectativas tanto de alunos como de professores.

Um desses anseios nos foi revelado pela professora P₁: os alunos precisam atualizar-se e preparar-se para o mercado de trabalho. Ela argumenta:

Primeiro porque eles precisam se atualizar. E hoje o mundo, né, nessa globalização não dá pra você arrumar nem um tipo de emprego sem saber mexer no computador. Começa por aí. Segundo porque eu acho que eles precisam pra ter informações, porque a gente consegue vários tipos de informações ali, facilmente e em pouco tempo, né?

Segundo seu modo de ver, os alunos conseguirão maior número de informações utilizando a Internet, onde elas são conseguidas com agilidade e rapidez.

Buscando uma interação entre trabalho, informação e computador, pensamos que, de acordo com P₁, sabendo usar um computador, o estudante poderá não apenas ter informações com rapidez e facilidade sobre empregos oferecidos, mas até mesmo enviar seus currículos pela Internet usando o *e-mail*.

Portanto, segundo a professora, se a escola investir na idéia de que os estudantes precisam se atualizar e ter informações somente irá ajudá-los na sua inserção no mercado de trabalho. Além disso, podemos perceber nas palavras da professora P₁ o seu descontentamento por não ter tido a oportunidade de ter contato com o computador antes de entrar na universidade. Para ela:

Eu acho que precisa estar atualizando e pra mim foi muito ruim só conhecer o computador dentro de uma faculdade. Eu não tive oportunidade de conhecer, como eu estudei sempre em escola pública, de conhecer antes, eu fui conhecer ele com os meus dezoito anos, entendeu, com todas as dificuldades, com trabalhos para entregar, com coisa pra fazer e nunca nem tinha visto um computador, nunca tinha tido um contato com o computador. Então, pra mim foi muito difícil, então eu acredito que

é... até pela, hoje assim, quer dizer, eu quando tava no colegial há oito anos, nove anos atrás, ainda nem tava né, não tinha todo esse contato com a Internet que nem existe hoje, que tem informações assim todo momento, que é necessário pra vida deles, né?

Também pensando em dar essa possibilidade para os alunos do ensino médio, a professora P₂ sugere que o projeto pedagógico da escola inclua o uso efetivo da sala de informática e que sua viabilização seja discutida no planejamento no início do ano. Isto é possível, levando em consideração, segundo Lopes (2001), que a escola deve assumir um currículo flexível, adequado à sua realidade, capaz de permitir a cada instituição escolar a construção de um conhecimento que manifeste a sua identidade pedagógica.

Entretanto, isso somente ocorrerá se houver um trabalho coletivo em que todos queiram participar e colaborar, o que nas escolas públicas não vem ocorrendo. Na escola pesquisada, podemos afirmar que grande parte dos docentes possui outra atividade: muitos deles são docentes efetivos ou substitutos da educação municipal, o que vem corroborar a pesquisa realizada por Zibas (2005). Ela discute que o trabalho docente não contempla as finalidades e os desejos de melhorias citados pelas orientações curriculares, pois, para ter um melhor salário, professores dividem seu tempo entre duas ou mais instituições de ensino, o que acaba por prejudicar o ensino público. Segundo esta autora, não é somente o trabalho docente que dificulta o trabalho coletivo: a constante rotatividade de gestores também faz parte deste cenário.

Além desta expectativa da professora P₂, a inclusão da sala de informática no projeto pedagógico da escola, ela nos relata que, para se programar uma aula com o uso do computador, deveria haver um tipo de *software* auxiliar. Através do seu depoimento, percebemos que o uso do computador para ela não apenas se afirma como uma ferramenta de aprendizagem, um auxiliar nas aulas, mas também seria uma fonte de motivação para os alunos, pois estariam fazendo algo diferente e a aula ficaria mais dinâmica:

E: Como você acha que deveria ser esse contato do aluno com o computador?

P₂: Já uma coisa assim desde o começo do ano, uma coisa feita direitinho, é lógico que aí a gente teria que achar pra determinadas aulas, né, algum tipo de software também pra tentar incluir isso, né, porque não basta só levar eles lá no computador e falar agora abre e fica à vontade. A gente tem que ter um caminho, né, pra levar, pra conseguir fazer o que, fazer a

conclusão duma aula, ou abertura duma aula, um fechamento, você tem que ter isso, né? Eu acho que seria muito importante. Mesmo porque pra eles é um outro atrativo a aula, né? Com computador melhora, fica dinâmica, eles ficam mais, até acordados, né?

A professora P₁ compartilha da mesma opinião acima relatada, pois acha que os alunos devem ter contato com o computador e devem saber da utilidade deste para o que está sendo ensinado na escola. Para ela, assim como para a professora P₂, o computador é visto como uma fonte de motivação e também como ferramenta de aprendizagem. Podemos perceber isso nestas palavras da professora P₁: *E nesta questão de ficar acordados, eles precisam realmente assim ter esse contato com a máquina e saber dessa utilidade dentro do que a gente tá aprendendo.*

A professora explica por que os alunos deveriam, ou devem, conhecer a utilidade do computador. Segundo ela, os alunos conhecem o computador fazendo uso de programas mais comumente utilizados, ou seja, conhecem os *e-mails*, o *Orkut* e outros com que alguns têm contato, mesmo que com amigos ou no trabalho. Em suas palavras:

Porque pra eles, é, pros adolescentes hoje, eles conhecem o computador, mas eles conhecem o messenger, conhecem o e-mail, o flogão, o Orkut, eles não conhecem as utilidades desse computador né, nas disciplinas, né, ou seja, que eles podem usar na vida, no dia-a-dia dele, no cotidiano dele, ele conhece, do cotidiano ele conhece o e-mail que é importante, ele abre uma Internet, isso. Mas no tocante que ele poderia usar pra um serviço, né, pra outras coisas na vida, não.

Analisando o relato da professora, surge um questionamento acerca do que os alunos realmente conhecem. Será que a maioria conhece esses *sites* mencionados? Não podemos nos esquecer de que esta pesquisa foi realizada em uma escola de periferia, onde grande parte dos alunos não tem contato com computadores. Muitos deles conseguem aprender alguma coisa na casa de amigos; aos nossos olhos, ficou a impressão de que muitos dos alunos não conhecem tais *sites*.

O que podemos perceber até o momento é que, na escola, o computador é tido como ferramenta de aprendizagem de conceitos e também como fonte de motivação. Entretanto, as palavras da professora P₁ nos alertam para uma outra característica quanto ao uso do computador, quando afirma: *No cotidiano dele, ele conhece, do cotidiano ele conhece o e-mail que é importante, ele abre uma Internet, isso. Mas no tocante que ele poderia usar pra um serviço, né, pra outras coisas na vida, não.* Seria

esta uma das funções relativas ao uso do computador no contexto escolar? Assim, a questão é saber se este seria um caminho a ser seguido pela escola.

Nesse sentido, diante da dificuldade indicada por professores e alunos com relação a *softwares* educacionais e também diante da falta de preparo do professores para ensinar o uso dos programas básicos, ou seja, *Word, Excel, Access* e outros, seria este um caminho? Se assim for, várias questões se apresentam: Qual a disciplina responsável por essa tarefa? Como isso seria feito, como um curso básico de informática ou tentando relacionar esses programas com atividades escolares?

Nesta perspectiva, as OCEMs – Orientações Curriculares para o ensino médio – afirmam que os estudantes devem ser alfabetizados nessa nova linguagem, mas que para isso é necessária a construção de um projeto, que deverá ser amplamente discutido. As Orientações, documento já mencionado no capítulo anterior, apontam que a escola tem o compromisso de trabalhar essa nova linguagem – linguagem computacional –; entretanto, não apontam caminhos, talvez porque pressuponham que cada escola deverá encontrar a melhor maneira de introduzir essa tecnologia em seu currículo.

Na discussão acerca do que deveria ser trabalhado com os alunos, P₂ afirma que, em sua opinião, o uso da Internet seria fundamental. Para ela, os alunos precisam atualizar-se para inserirem-se nesse novo contexto da globalização. Concordando com essa posição, a professora P₁ complementa, afirmando que os alunos precisam aprender a fazer pesquisas na Internet, ou seja, precisam saber identificar o que realmente é interessante e confiável no interior desse universo de informações que é a Internet. Segundo a professora P₁:

eles (os alunos) precisam aprender fazer pesquisas entrando na Internet. Porque não é simplesmente na Internet, digitar no site de busca o assunto, ah! ta bom esta página. Eles precisam saber reconhecer o que é bom e o que é ruim dentro da Internet, entendeu? A Internet te dá facilidade de não procurar mil livros, te dá facilidade de você ir de um link para outro sem ter que ficar muitas horas procurando vários livros. [...] Então eles... é, o que precisa é isso, eles aprenderem a pesquisar, a usar esse meio.

Analisando a fala dessa professora, podemos perceber sua preocupação em ir além da técnica, ou seja, não basta ensinar a usar a Internet, é necessário ensinar a usá-la criticamente. Como seria isso? Que características teria esse uso crítico junto com a matemática, considerando-se que P₁ é professora de matemática? Como ensinar o aluno a ter discernimento do que é bom e do que é ruim?

Diante disto, ensinar a usar a Internet mostra-se como algo complexo, pois, para discernir o que é bom e o que não é, o aluno precisaria ter uma certa liberdade de uso e espaço para debates que possibilitassem a construção desse senso crítico; porém, nos relatos das professoras, inclusive da P₁, percebemos que todos sentem necessidade de organizar atividades altamente controladas, o que nos leva a um paradoxo: indicando os *sites* em que os alunos devem entrar, essa seleção e essa análise são realizadas previamente pelo professor. Este talvez seja um dos obstáculos mais difíceis a ser superado pelos docentes: minimizar seu poder de controle sobre os alunos.

Essa possibilidade de falta de controle leva os professores a relutar em usar a sala de informática. E, além disso, eles argumentam que faltam computadores, considerando-se o número de alunos nas salas: em geral são três ou quatro alunos por máquina. Podemos inferir, diante disso, que o que se idealiza como prática na sala de informática não cabe na escola, pois sua estrutura não permite a efetivação desse trabalho.

Sendo assim, podemos perceber que há um forte vínculo entre a falta de estrutura, por um lado, e o controle, de outro – ambos dificultando ou às vezes impedindo a organização de propostas para usar a sala de informática. A lógica indicada pelos professores é a seguinte: se não há número suficiente de computadores na sala de informática para comportar o total de alunos, aproximadamente quarenta, fica inviável conduzir a aula sem que alunos se distraiam com outros assuntos ou, mesmo, sem que fiquem excluídos das atividades devido ao grande número de alunos por máquina.

Segundo as Orientações Curriculares de 2006, espera-se que especialmente a disciplina de matemática use o computador como apoio pedagógico, fazendo uso de *softwares* e até mesmo de planilhas eletrônicas. Mas como resolver esse descompasso entre as orientações e as limitações estruturais das escolas, indicadas pelos professores?

A sala de informática não recebe verbas específicas para a sua manutenção, os computadores estragam e não há como concertá-los. A quantidade, onze computadores, é insuficiente para o uso pelos alunos, principalmente considerando-se que nem sempre todos estão funcionando. Ademais, alguns dos materiais (*softwares*) enviados pelo Governo estadual não funcionam nas máquinas existentes.

Esta situação nos leva a pensar que a aquisição do material e a montagem dessas salas de informática foram desperdício de dinheiro, pois gastou-se muito para se ter computadores nas escolas, entretanto a quantidade e a qualidade não contemplam as necessidades das escolas públicas. Acreditamos, porém, que, diante desse caos aparente,

temos que buscar alternativas, ou seja, reformular nossa questão: Com o que temos, com o que nos foi oferecido, o que será possível fazer? Como nos organizar com a comunidade para pleitear melhores condições para essas salas? Como nos organizar com outras escolas que passam pela mesma situação, para buscarmos soluções de forma coletiva?

Ao questionar qual seria a estrutura ideal para trabalhar com a Internet ou outros programas na sala de informática, a professora P₂ nos relatou — em depoimento parcialmente transcrito abaixo — que, na área de matemática, existem vários tipos de *softwares* que não necessariamente deveriam ser comprados, eles poderiam ser “baixados” da Internet, pois são gratuitos:

E: Em termos de aulas, como você acha que deveria ser a estrutura ideal para se trabalhar com a Internet ou outros programas de computador?

P₂: Na verdade assim, nós temos aí pra nossa área bastante coisa, vários tipos de softwares, só que a gente não tem acesso, aqui nesta escola a gente não tem esse acesso, né. E até tem bastante software que dá pra baixar até pela Internet, não precisaria nem tá comprando isso, adquirindo, dava pra baixar pela Internet pra conseguir utilizar.

Segundo a professora P₂, com o uso de *softwares*, o estudo de funções, por exemplo, conteúdo ensinado nos primeiros anos do ensino médio, ficaria mais fácil visualizando os gráficos. Ela faz essa afirmação pautada em sua experiência na escola particular. Diante disso, cabe a pergunta: O que estaria impedindo que esses programas fossem “baixados” nos computadores da escola pública? Seria a falta de tempo dos professores? Ou, ainda, a limitação de máquinas, ou seja, a falta de estrutura?

Zibas (2005) afirma que existe um abismo entre o discurso oficial sofisticado e a realidade do cotidiano escolar. Concordamos com a autora, pois oficialmente se afirma que haverá verbas para melhoria da educação, destinadas à compra de livros, a pinturas de prédios, entre outros. No entanto, não há discussão a respeito da melhoria de condições de trabalho para o docente, ou seja, nunca se fala em melhor remuneração — o que evitaria que professores acumulassem atividades e possibilitaria que se dedicassem a apenas uma escola — ou ainda em melhoria nas estruturas de apoio. No depoimento abaixo, as professoras exemplificam situações que poderiam ser garantidas com o investimento acima mencionado:

P₁:...é que até você arrumar, eles já estão no site que não era pra ta, já estão no mensager, já estão conversando. Então esse é um problema, a gente precisa ter as máquinas, ter quem tome conta disso.

P₂: Ter um suporte.

P₁: Precisa de suporte, alguém que possa, por exemplo, olha, já terminou a aula, ta tudo funcionando, vai ter aula amanhã, olha as máquinas estão em ordem.

P₂: Olha, eu passo um antivírus, ta tudo certinho, professora, pode descer com a sua turma, ta? Ta tudo em ordem, eu to aqui pra auxiliar também, porque daí pra gente dar a nossa aula, né? Vamos supor que eu não saiba mexer tanto.

P₁: Concordo.

Assim, a professora P₁ aponta, por exemplo, a necessidade de ter alguém monitorando o uso das máquinas, ou seja, alguém que controle tudo. Em suas palavras: *Precisa ter máquina, precisa que eles estejam ao mínimo em rede pra esses softwares poderem funcionar, precisa ter alguém que sempre esteja monitorando.*

A professora P₂ concorda que precisa ter alguém monitorando a sala de informática, mantendo o controle de tudo. A professora P₁ afirma que é necessário ter alguém que mantenha as máquinas funcionando para que seja possível, quando um professor chegar para usar as máquinas, estar tudo preparado. Segundo elas, precisa estar

... monitorando pra realmente ver se tá tudo em ordem pra você não chegar lá e ter o desprazer de olhar três máquinas sem funcionar e você com aqueles alunos lá é, uma impressora que funcione, né? Com tinta, que tem a impressora dentro da sala.

P₂: Porque acho que pra você descer com aluno, você tem que ter uma coisa já certa.

P₁: É verdade.

P₂: Porque senão é decepcionante, aí eles não vão querer mais voltar. Não vai mais ter aquele atrativo, porque a princípio é atrativo.

Assim, como já discutimos no capítulo – “A atual função do ensino médio”, o ensino brasileiro, principalmente o ensino médio, não está contemplando as necessidades dos estudantes, pois não há investimentos na estrutura das escolas. Discutimos que, em razão dessa falta de estrutura nas escolas públicas, o ensino médio tem proporcionado aos estudantes apenas a obtenção de um certificado que lhes permita entrar no mercado de trabalho; contudo, não lhes dá instrumento para transformar e organizar as estruturas vigentes.

Kuenzer (2002) é da opinião de que as escolas de ensino médio são capazes de trabalhar com os alunos com conteúdos diversos, em que a relação entre trabalho,

ciência e cultura ocorre de forma diferente. Entretanto, Zibas (2005) afirma que as escolas são capazes de interagir com as inovações somente na medida em que lhes permitam usar sua configuração histórica, sendo que esta configuração se desenvolverá somente se houver tempo suficiente.

A partir da afirmação de Zibas (2005), podemos apontar que o “tempo” por ela citado é uma questão importante, pois, como afirma, há professores que, por acumularem duas ou mais funções, por falta de tempo, não conseguem participar de reuniões na escola para discutir o plano pedagógico, o que prejudica a construção de qualquer trabalho.

Sem tempo suficiente e sem estrutura para preparar aulas, não há condições de programar uma boa aula e, mais especificamente, será difícil fazer uso da sala de informática, pois, para usar de outros meios em uma atividade, o professor necessita programar, estudar, preparar a aula e selecionar material.

Estas questões — a falta de tempo e o acúmulo de trabalho — podem estar somadas, também, ao despreparo dos professores para o uso da sala de informática. Quando questionamos a professora P₁ sobre cursos oferecidos pela Secretaria Estadual de Educação, cursos de informática que objetivavam preparar o professor, ela disse que não foi para todos os professores:

...ele não foi para todos os professores da rede, foi pra alguns professores. Foi pra alguns professores, né, pros que se inscreveram, pros que foram atrás, não foi algo imposto. Então quem quis fazer o curso, foi feito este curso, mas também não existia vaga pra que todos fizessem.

Entretanto, para os que realizaram o curso de informática básica, para aprender usar o *Word*, o *Excel*, entre outros, o resultado, segundo a professora P₁, não foi satisfatório. O curso foi para aprender quatro ou cinco tipos de programação para um tempo estimado de dez sábados em meio período. Segundo ela:

...assim pra quem não tinha conhecimento nenhum, né, continuou sem ter, assim, sabia o que era, sabia que existia, mas não que tinha aprendido a utilizar. E teve alguns cursos de utilização de softwares, mas que também não atingiu a todo mundo, né, e que não atingiu a todo mundo e também estes softwares até vieram para escola, mas a maioria com problemas que a gente acabou nem conseguindo usar, caso do Cabri geometri, em matemática, na escola ele não rodava.

As palavras da professora afirmam que em pouco tempo não há como aprender usar o computador de maneira que propicie segurança a um professor para o enfrentamento de uma aula na sala de informática. No depoimento acima, há a confirmação de que os gastos do governo estadual são excessivos e impensados, pois houve a compra de *softwares*, como o *Cabri geometri* – cabe aqui reforçar que este *software* é excelente -, enviados para as escolas, em versão não compatível com as máquinas, e não puderam ser instalados.

Diante de tantos problemas apontados pelos professores, questionamos o que os alunos esperam dessa sala de informática na escola onde estudam. Segundo relato da professora P₁, — a que mais fez uso dessa sala —, os alunos tinham uma grande expectativa acerca do uso de computadores. Eles queriam aprender, conhecer; no entanto, inicialmente, a sala de informática ficou fechada por três anos aproximadamente. Professores e alunos não conheciam o local e não faziam uso dele. Sua abertura, ou seja, seu uso concretizou-se com o trabalho já citado da P₁ e de outro professor que hoje não mais trabalha na escola.

Quando os computadores foram instalados, ou seja, ao montarem a sala de informática, os alunos questionavam sempre quando iriam conhecê-la. Entretanto, hoje, segundo P₁, os alunos não perguntam mais sobre o uso dos computadores. Inicialmente, até os pais questionavam o não-uso da sala de informática, mas hoje eles também não perguntam mais. Na tentativa de uma explicação, a professora nos apresenta uma suposição sua:

Eu acho que os pais, eles já estão vendo que a escola não ta conseguindo suprir, que acho que de repente eles achavam que a escola ia preparar o filho dele pra essa informática, dava um curso ou alguma coisa assim, porque o governo fez muita propaganda dessa sala, então ele achava isso.

A comunidade escolar esperava que seus filhos fossem preparados para usar o computador, aprendessem a usá-lo e que isso lhes oferecesse subsídios para conseguir um emprego.

Muito embora isso não tenha acontecido, a comunidade da escola pesquisada acredita que esta – apesar das dificuldades – oferece alguns benefícios aos seus filhos, independentemente do uso do computador. Como afirmado anteriormente, as aulas de informática não são mais questionadas e nem mais se pergunta sobre os computadores da escola, conforme atesta o relato da professora P₁:

...a propaganda era que os alunos iam ter aula de informática e nunca se teve essa grade, né. Uma aula de informática. Então as pessoas acho que acabaram desistindo, esqueceram dessa sala, sabe. [...] Eu acho que a comunidade esperava muito, né, que a escola tivesse preparando, dando curso, acho que se lutou muito por isso.

Ao revelar sua opinião, P₁ nos relata que a montagem dessa sala de informática consistiu apenas da compra de computadores, segundo ela: *Só se montou a sala. Não existiu um projeto.* Entretanto, a indicação de um programa de inclusão digital faz parte dos anseios dos alunos desta escola, como afirma o aluno A₁ quando questionado: *Inclusão digital, porque tem muita gente que não sabe nem o que é um computador ainda, não sabe navegar na Internet, não sabe ligar o computador, ensinar alguma coisa.*

Na perspectiva desse aluno, podemos perceber que o computador não está sendo visto como um material a mais para o ensino de uma disciplina, mas sim como uma forma de fazer com que o aluno tenha a oportunidade de acesso a essa nova tecnologia.

Diante da realidade da escola pesquisada, em que nada se ofereceu aos seus estudantes, questionou-se aos alunos pesquisados o motivo de não se interessarem pelas aulas de informática oferecidas nos finais de semana pelo projeto Escola da Família. Em suas respostas:

A₁: Porque final de semana é complicado, né? Final de semana é dia de você dormir até meio dia e tem outras coisas pra fazer. [...] é falta de tempo também, que final de semana é final de semana.

A₂: Porque eu faço curso já também das 8:00 às 12:00 horas [...]. E também que no final de semana é um dia livre, né?

Ainda, ao apontar para as expectativas acerca da sala de informática na escola, A₁ e A₂ afirmaram que:

A₁: Pra mim, não espero nada (da sala de informática), porque acho que não vai acontecer nada. Mas pro meu filho ou neto, quem sabe um dia, ele pode tá usando aquela sala.

A₂: Pelo menos pra gente fazer trabalhos, porque uma vez eu pedi pra fazer trabalho lá, eles falaram que não podia. Pelo menos pra isso né?

Os alunos A_1 e A_2 cursavam o 3º ano do ensino médio; com isso, não tinham grandes expectativas com relação à sala de informática. Não participavam do projeto da Escola da Família de informática básica por terem outras coisas para fazer nos finais de semana e também por falta de interesse, pois, segundo a aluna A_2 , curso básico de informática para ela não interessava.

Conforme relato de um pai, na assembléia realizada com a APM – Associação de Pais e Mestres – dessa escola, no curso de informática básica dos finais de semana era possível aprender nada, pois, como era gratuito, colocavam quatro ou cinco alunos em cada computador e a professora não dava conta de atender a todos; em conseqüência, o contato com o computador se tornava uma disputa. Embora esse projeto da Escola da Família esteja prestando um serviço à comunidade, auxiliando na escola, também não consegue bom desempenho por falta de estrutura. Isso vem confirmar a afirmação da professora P_1 :

[...] Então não existe um número adequado de computadores para o número de alunos de sala de aula. [...] E dos dez computadores é, quatro têm Internet, os outros não estão funcionando a Internet. Eles não têm, um dia tem os básicos, o Office, o Word, no outro dia não tem mais porque ta uma sala aberta, então não existe uma estrutura para se trabalhar e nem quem coordene, quem olhe para essa sala.

Segundo a professora P_4 , que participa da APM da escola, é necessário chegar a um acordo quanto ao uso da sala de informática com os alunos e a comunidade. Uma idéia apontada pela professora — na reunião realizada com a APM na qual o uso da sala de informática foi inserido na pauta por nossa solicitação — seria colocar monitores nessa sala, nos períodos em que os alunos não estudam. Considerando que alguns alunos estão preparados e ficam com tempo ocioso em casa, P_4 sugeriu que esses alunos poderiam ensinar os que ainda não sabem mexer com o computador, pois não têm computador em casa, não têm acesso a ele no trabalho e não têm como ter contato com ele senão no ambiente escolar.

Segundo a professora, o que está em questão hoje é investir no protagonismo juvenil. Os alunos sabem que os professores estão dando aulas e não podem acompanhá-los na sala de informática. Quando precisam, os alunos não podem usar aquele espaço.

A monitoria, idéia apontada pela professora, parece ser bem aceita entre os alunos, que não exigem muito para isso: querem apenas um certificado de voluntariado, porque,

quando forem procurar um emprego, pelo menos terão este documento comprovando que entendem de informática e, para a escola, não parece difícil oferecer tal certificado comprovando a monitoria.

Para os alunos entrevistados na assembléia (cerca de dois alunos de cada série do ensino médio), mesmo sem a estrutura física desejada, a sala de informática deveria ser aberta a todos. Para eles, se existe essa sala, ela é para ser usada, mesmo que não seja com professores em suas disciplinas.

Para esses alunos, nas poucas vezes que tiveram contato com a sala de informática ficaram encantados, pois alguns deles não sabiam da existência, por exemplo, do *Power point*. O desejo da maioria é que o acesso fosse livre para que todos pudessem usar o computador, conhecê-lo ou fazer pesquisas.

Diante disso, cabe perguntar: Qual seria a possibilidade de articulação entre alunos, comunidade e escola para a construção de um projeto para a sala de informática? Como a escola poderia colaborar com os estudantes para colocá-los, mesmo que de forma tímida, em contato com essa tecnologia?

Zibas (2005) afirma que, embora há mais de dez anos exista um discurso muito difundido acerca da necessidade de preparação dos jovens com base nos novos conhecimentos e competências, de modo que isso lhes permita interagir com as mudanças econômicas, sociais, tecnológicas e culturais, a necessidade de desenvolvimento social e econômico é muito concreta, e a formação desses jovens para enfrentar essa nova realidade impõe-se como um desafio.

Para as escolas estaduais, não podemos deixar de concordar com a autora: está sendo um grande desafio. O desafio se amplia com a falta de estrutura, a falta de investimentos, a falta de verbas para manutenção dos equipamentos e o despreparo dos professores. Esses fatores estão impedindo a realização dessa preparação presente nos discursos oficiais. De certa forma, respondendo a uma pergunta que fizemos no início de nossa pesquisa: O que justifica essa sala de informática na escola pública, principalmente na escola onde a pesquisa está sendo realizada? Parece não haver elementos para justificar essa sala de informática na escola pública, uma vez que sua estrutura não possibilita atender às propostas indicadas nos discursos oficiais.

Assim, parece-nos necessário buscar caminhos que, acreditamos, devem emergir de processos coletivos que indiquem não apenas propostas para o uso da sala de informática, como também, conforme já afirmamos anteriormente, caminhos para reivindicar melhores condições estruturais. Isto implica refletir sobre a autonomia da

escola para definir sua proposta pedagógica. Sendo assim, enxergamos duas possibilidades para a sala de informática: deixar fechada ou construir uma proposta coletiva para o seu uso, acompanhada da reivindicação por melhores condições.

Durante a construção deste trabalho, essa temática passou a ser discutida em algumas reuniões, o que possibilitou o início dessa caminhada por uma proposta coletiva. Por exemplo, para superar o problema da estrutura, mesmo que parcialmente, foram indicados por professores e alunos alguns caminhos, como a colaboração de pequenos grupos de voluntários. Nesse caso, pensou-se em negociar com a equipe que atua na Escola da Família. Um outro caminho foi colocar alunos do ensino médio como monitores na sala de informática. No entanto, esta proposta, como também a da Escola Família, apresenta dificuldades com relação à organização do trabalho em horário compatível com o das aulas.

Outro aspecto fundamental que aqui levantamos, mas que precisa ser ainda discutido é se a informática seria inserida nas demais disciplinas – como prevê as orientações do MEC — ou se seria organizada uma disciplina específica para trabalhar com os conceitos básicos. Esta segunda opção requer uma reorganização da carga horária das disciplinas atualmente existentes.

Desse modo, esta pesquisa nos indicou a complexidade que se envolve na questão da tecnologia – em especial no uso de computadores na escola – e a necessidade de que essa discussão seja realizada numa perspectiva curricular, e não metodológica, ou seja, é fundamental que a comunidade escolar reflita sobre “o quê” e o “porquê” da sala de informática na escola.

Em geral, as discussões sobre essa questão têm-se voltado mais para indicar *softwares* ou experiências-piloto com classes ou estruturas que diferem da realidade escolar. Desse modo, olhar para a escola para perceber como essa sala de informática vem sendo utilizada foi fundamental para iniciarmos – num segundo momento – uma discussão coletiva que não se limite a questões metodológicas ou aos problemas aqui apresentados. Olhar essas limitações foi o primeiro passo para que, juntos, possamos buscar caminhos de superação.

Nesta perspectiva, no caso da escola pesquisada, entendemos que se faz necessário que professores, alunos e comunidade, em um processo de negociação, definam caminhos que, diante das limitações, venham melhor atender a suas expectativas e necessidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do uso da sala de informática numa escola pública foi o ponto de partida para a elaboração desse trabalho. Quando houve a instalação dessas salas, pensamos ser um novo espaço na escola que mudaria um pouco a rotina de sala de aula. Entretanto, o que não sabíamos, ou melhor, não prevíamos, é que causaria desconforto ao corpo docente e à escola.

Como já comentamos, no decorrer dos anos de instalação, houveram cursos de informática básica voltados para professores e também, compras de softwares para trabalhos pedagógicos. Diante disso, nosso movimento inicial com essa pesquisa foi o de buscar – aprender – a usar algum programa que atendesse os conteúdos curriculares de matemática. Mas, antes de buscar esse programa era necessário compreender quais práticas pedagógicas estavam inseridas no uso dos computadores e quais programas os alunos dominavam em função dessas práticas. Entretanto, nos deparamos com uma outra realidade diferente da que imaginávamos.

A sala de informática da escola pesquisada ficou fechada por um período de três anos, sem ao menos ser aberta para os alunos entrarem e ver o que existia lá dentro. A curiosidade era grande. Na época da compra e instalação dessa sala o Governo Estadual fez uma grande campanha publicitária sobre a compra de computadores para as escolas públicas. Essa campanha criou expectativas na comunidade. Os pais, assim como os alunos esperavam que seus filhos fossem aprender a “mexer” no computador; os professores por sua vez também aspiravam por programas e cursos que os habilitassem a fazer uso dos computadores em suas aulas. Alguns - como eu - apostavam nas “facilidades” que esse instrumento poderia proporcionar ao processo pedagógico. Como comentado pela professora P₁ no capítulo anterior, os alunos sempre perguntavam quando iriam usar e os pais passaram a cobrar o uso da sala de informática. Diante dessa falta de uso é que tivemos a necessidade de questionar quais seriam as dificuldades do uso da sala de informática.

Diante da constatação inicial de que a sala era pouco usada passamos a buscar elementos que nos permitissem compreender quais fatores geravam esse uso tão ínfimo e, a partir de uma discussão coletiva sobre a inserção da tecnologia na escola, buscamos compreender quais justificativas e expectativas: a comunidade, alunos e professores - construíram a respeito da sala de informática, na escola pesquisada.

A não utilização dos recursos de informática foi justificada pelos professores pela falta de estrutura – tanto funcional quanto estrutural – da escola como também pela falta de preparo pedagógico. A falta de estrutura tem como fator principal o número insuficiente de máquinas, o qual não comporta a quantidade de alunos das salas dessa escola, que gira em torno de 45. Outro fator apontado pelos professores e também pelos alunos é a falta de apoio técnico para a manutenção e organização.

Professores e alunos nos relataram que o excesso do número de alunos por computador sempre exclui um dos participantes do grupo, pois não há tempo suficiente para que todos realizem a mesma atividade. Não havendo como todos fazerem as atividades, os que não fazem ficam com conversas paralelas, o que atrapalha o desenvolvimento da aula e o professor não consegue desempenhar bem o seu papel, ou seja, não consegue coordenar a atividade e perde o controle da sala.

Diante disso, constatamos que a compra dos computadores para a sala de informática, principalmente na escola pesquisada, não foi e não está sendo satisfatória. Há um descontentamento em relação a este ambiente tanto de professores como de alunos. De um lado, professores se sentem despreparados e desamparados e, de outro lado, os alunos afirmam que a escola não dá oportunidade para usar as máquinas. Tal insatisfação é confirmada pela realidade vivida pelas escolas públicas, onde, na maioria das vezes, compra-se materiais desnecessários e em quantidade que não atende a todos.

Cabe destacar que o despreparo do professor, em nossa opinião, acena para a necessidade de cursos de formação contínua, pois foi oferecido apenas um curso de informática básica e não mais se falou sobre esse assunto. Não pensamos que os cursos de formação devam ser somente na área de informática e sim em todos os sentidos que a educação exige. Pensamos que devem ser oferecidas aos professores as oportunidades e, também, as condições para a construção de saberes próprios sobre como e para que o uso do espaço – sala de informática - é adequado.

Quanto aos alunos, constatamos que seus anseios, até o presente momento, não foram atendidos. Confirmamos que as críticas e reclamações dos estudantes fundamentam-se na falta de oportunidades de uso da sala de informática, pois a inexperiência de professores e o despreparo da sala para recebê-los impediu até o momento que muitos deles conhecessem o ambiente.

Uma das grandes reclamações de professores, alunos e pais que pudemos extrair das entrevistas e assembléias e até mesmo em conversas informais na escola é que não tendo pessoas que fiquem auxiliando na sala de informática, se torna difícil o acesso aos

computadores e dificulta o preparo de aulas. Consideramos ser de fundamental importância a permanência de uma pessoa que auxilie os trabalhos na sala de informática. Para nós, mesmo que o professor aprenda a trabalhar com computadores, não vão aprender a parte técnica, o que caberia a esta outra pessoa, acabando com o medo de uma máquina estragar e o docente não saber o que fazer. Assim, uma articulação entre o professor e esse auxiliar faria com que o trabalho se desenvolvesse sem que o professor tivesse outras preocupações que não façam parte do seu trabalho pedagógico.

Outro aspecto de grande relevância apresentado pelos professores é a incompatibilidade entre os softwares enviados pela Secretaria Estadual de Educação e as máquinas da escola. Os materiais enviados para as escolas, além de permanecerem sob os cuidados das Diretorias de Ensino, não abrem nos computadores que a escola possui. De acordo com os professores que tentaram trabalhar com esse material, não houve sucesso na instalação dos mesmos. Neste sentido, o que podemos constatar é que grande parte dos materiais enviados apenas apontou gastos desnecessários feitos pelo Governo. Acreditamos que o fato dos softwares não serem apropriados prejudica o trabalho pedagógico na medida em que o uso de computadores em escolas públicas não faz parte do currículo escolar e, não tendo um direcionamento e motivação para o uso dessas máquinas, o professor procura esse tipo de material para tentar inseri-lo no contexto de sua disciplina. Entretanto, não conseguem realizar o trabalho e permanecem sob pressão dos alunos quanto ao uso da sala de informática.

Diante disso, esta pesquisa nos mostrou a importância de analisarmos o contexto e as perspectivas dos envolvidos nos processos pedagógicos antes de indicarmos metodologias ou programas educacionais. Ou seja, ela vem reformar a necessidade da construção de propostas pedagógicas participativas, as quais ampliam a participação da comunidade na escola a qual também deve participar das reflexões e discussões acerca dos caminhos a serem trilhados na escola em suas diversas instâncias.

As possibilidades apresentadas pelos entrevistados, como pudemos perceber, foram ricas e nos indicam o grande vale que estamos construindo entre nós e os alunos quando organizamos o currículo considerando-se somente nosso ponto de vista.

Os entrevistados acenam para um curso de informática básica que atenda aqueles que não tem ou não podem ter contato com computadores fora do ambiente escolar e indicam que isso pode ser feito com a colaboração dos próprios alunos.

Ou seja, enquanto ficamos preocupados em como controlar o acesso ou dominar programas educacionais, ele nos alertam para uma ação solidária e muito mais simples e inclusiva.

Outra sugestão foi deixar a sala de informática aberta para que todos pudessem usar e-mail e Internet – tanto para pesquisa como para diversão. Devemos aqui considerar que esse jovem está inserido numa sociedade em que parte da diversão é centrada nos blogs, e-mails, entre outros e que diferentemente das classes mais favorecidas, essa inserção dependeria de uma ação social da escola que não se limitasse aos currículos escolares, mas também as demandas da comunidade que a cerca. Em geral estes tipos de ações ficam intimidados pela violência – medo de roubo ou até mesmo de danos aos equipamentos. Tal fato além de incoerente é preconceituoso e longe de cumprir um papel da escola como uma instituição formadora de cidadãos, transforma a escola numa instituição sectária.

Um outro aspecto apontado é a falta de verbas para a contratação de técnicos, para a manutenção das máquinas e do ambiente, além da falta de interesse da gestão escolar em discutir projetos nesse sentido também foi constatada. Assim, percebemos que os desafios de inclusão digital são muito mais amplos e complexos que as discussões focadas em novas metodológicas. Não que isto não seja relevante, mas, não adianta termos belos programas e máquinas se não nos prepararmos antes, junto com a comunidade, para buscar caminhos que nos permitam ao menos abrir e usar minimamente este equipamento.

Diante disso, pensamos que, no momento em que as Secretarias Estaduais de Educação criam projetos para as escolas públicas, devem, também considerar as necessidades e recursos para infra-estrutura e manutenção de tais projetos para que os mesmos possam realmente ser colocados em prática. Não estamos aqui sugerindo uma versão assistencialista da Secretaria, mas, uma versão mais participativa para que possamos indicar as reais necessidades de cada comunidade.

Decidir se a informática na escola deve ser uma ferramenta pedagógica ou ferramenta para auxiliar os alunos no mercado de trabalho não é uma decisão que possamos tomar unilateralmente. Essa dupla possibilidade – que não são excludentes – permeou muitas de nossas reflexões, mas entendemos que uma decisão sobre esse aspecto só pode ser construído a partir de um trabalho político-pedagógico participativo que envolva a comunidade local e escolar.

Outro aspecto desta pesquisa que gostaríamos de ressaltar é com relação a prática pedagógica do professor que, diante dos computadores, não mais poderão exercer os mesmos mecanismos de controle utilizados nas aulas tradicionais. Tal fato tem causado um certo “pânico” e resistência dos professores ao uso dos computadores. Assim, um aspecto muito interessante a ser analisado é a construção das relações e mecanismos de controle em salas de aula de informática. Certamente os recursos que utilizamos em salas convencionais não atenderão às novas necessidades, assim, como essas aulas estão se constituindo? Tal fato não nos foi possível investigar, pois na escola pesquisada ainda estamos buscando meios de usar as salas para depois investigar essas práticas.

Assim, diante dessa pesquisa, acreditamos que há necessidade da ampliação e, em alguns casos, da retomada da discussão sobre a função da sala de informática numa escola pública, pois são muitos os aspectos ainda ofuscados e desfocados que vão desde questões como o investimento de recursos financeiros, humanos até os tecnológicos propriamente dito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. 4ª ed. – São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ALMEIDA, Fernando José de. **Educação e Informática: os computadores na escola**, 3ª edição revista e ampliada –São Paulo, Editora Cortez, 2005. (Questões da Nossa Época; v. 126).

BORBA, Marcelo C. e **PENTEADO**, Miriam G., **Pesquisas em Informática e Educação Matemática**. Educação em Revista, Belo Horizonte, nº 36, dez., 2002.

BOURDIEU, Pierre. **Escritos de Educação**. Maria Alice Nogueira e Afrânio Catani (orgs.). Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1998 - 2ª edição. – (Ciências Sociais da educação)

CARNEIRO, Raquel. **Um olhar sobre a trajetória histórica dos computadores**. In. Informática na Educação: representações sociais do cotidiano – São Paulo, Cortez, 2002. (Coleção Questões da Nossa época; v.96).

CERTEAU, Michel de. **Relatos de Espaço**. In. A Invenção do Cotidiano: 1. Artes de fazer. – Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

CHAVES, Eduardo O. C., **Informática, escola e sociedade**. In. Informática & Educação: O uso de computadores em Escolas – Fundamentos e Críticas. Eduardo O . C. Chaves e Valdemar W. Setzer, 1988, Editora Scipione.

CRITELLI, Dulce Mara. **Educação e Dominação: significação ontológico-existencial**. In. Educação de Dominação Cultural: Tentativa de Reflexão Ontológica, Coleção Educação Contemporânea, São Paulo: Cortez Editora: Autores Associados, 1981.

ERICKSON, F. **Métodos Cualitativos de Investigación sobre la enseñanza**. Ediciones Paidós, Buenos Aires-México, 1989.

EVES, Howard. **Introdução à história da matemática** - Editora da Unicamp, 1995.

FERRAMOLA, Renata. **O Computador na escola: uma discussão**. Tese de Mestrado, FE-Unicamp, 1991.

FILHO, Rui Leite Berger. **Ensino Médio: os desafios da inclusão**. In. A Educação Secundária: mudança ou imutabilidade? Cecília Braslavsky (org.), Brasília: UNESCO, 2002.

FILMUS, Daniel. **A Educação Média Diante do Mercado de Trabalho: Cada Vez Mais Necessária, Cada Vez Mais Insuficiente**. In. A Educação Secundária: mudança ou imutabilidade? Cecília Braslavsky (org.), Brasília: UNESCO, 2002.

FRANCO. Maria Laura P. Barbosa e **NOVAES**, Gláucia Torres Franco. **Os jovens do ensino médio e suas representações sociais**. Cadernos de Pesquisa, nº 112, p. 167 – 183, março, 2001. Extraído do site: [www. Sciello.com.br](http://www.Sciello.com.br), no dia 18 de novembro de 2006.

GOLDEMBERG, Mirian. **A Arte de Pesquisar: Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. Ed. Record, 1992.

GOMES. Candido Alberto; **CAPANEMA**. Clélia de Freitas; **CÂMARA**. Jacira da Silva; **CABANELAS**. Lakné Campbell. **Educação e Trabalho: representações de professores e alunos do ensino médio**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ. v.14, nº.50, p. 11 – 26, Rio de Janeiro jan./mar. 2006. Extraído do site: [www. Sciello.com.br](http://www.Sciello.com.br), no dia 18 de novembro de 2006.

GRINSPUM, Miriam P. S. Sippim (org.) At. Al. **Educação Tecnológica: Desafios e Perspectivas**. São Paulo: Cortez, 1999.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. DP&A editora, 2000, 4ª ed.

HOBSBAWN, Eric J.. **Feiticeiros e Aprendizizes**. In. Era dos Extremos: o breve século XX: 1914 – 1991. São Paulo: Companhia da Letras, 1995.

<http://www.ee.ryerson.ca:8080/~elf/abacus/> - Acessado em Outubro/2006

<http://www.ibge.gov.br> – Acessado em Novembro/2006.

IMBERNÓN, Francisco. **Amplitude e profundidade do olhar: a educação ontem, hoje e amanhã**. In. A Educação no Século XXI – Os desafios do futuro Imediato. F. Imbernón (org.) – 2ª edição – Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

JOHNSON, Allan G.. Dicionário de Sociologia: Guia prático da Linguagem Sociológica – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1997.

KUENZER, Acácia Zeneida. O ensino médio agora é para a vida: Entre o pretendido, o dito e o feito. Educação e Sociedade, 2000 - volume 21, nº 70, p. 15 – 39. Extraído do site: www. Sciello.com.br, no dia 18 de novembro de 2006.

_____ **Ensino Médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho.** 3ª edição – São Paulo: Cortez, 2002.

LÉVY, Pierre. A Invenção do computador. In Elementos para uma história das Ciências- Volume III - Terramar - 1989.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. Integração e Disciplinas nas Políticas de Currículo. In. Cultura e Política De Currículo. Alice Ribeiro Casimiro Lopes; Elizabeth Fernandes de Macedo e Maria Palmira Carlos Alves (orgs). Araraquara, SP; Junqueira & Marin, 2006.

_____ **Competências na Organização Curricular da Reforma do Ensino Médio.** Boletim Técnico do Senac, RJ, V. 27, número 3, p. 1 – 20, 2001.

MACEDO, Elizabeth Fernandes de. Novas Tecnologias e Currículo. In. Currículo: Questões Atuais. – Campinas, SP: Papyrus, 1997. Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico.

MARTINS, Ângela Maria. Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino médio: avaliação de documento. Cadernos de Pesquisa, nº 109, p. 67 – 87, março/ 2000. Extraído do site: www. Sciello.com.br, no dia 18 de novembro de 2006.

MARTINS, João Batista. Vygotsky & a Educação. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

MENEZES, Luís Carlos de. A ciência como linguagem: prioridades no Currículo do Ensino Médio. In. O currículo na Escola Média: Desafios e Perspectivas/Secretaria da Educação, Coordenadoria de Estudo e Normas Pedagógicas. – São Paulo: SE/CENP; Brasília: MEC/SEMTEC/BID, 2004.

MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. Inter-relações entre a Educação, a Sociedade e a Tecnologia. In: Concepções teórico-metodológicas sobre a introdução e a utilização de computadores no processo ensino-aprendizagem da geometria. Unicamp/FE – 1999. Tese de doutorado.

MORAES, Raquel de Almeida. **Educação e Informática no Brasil**. Unicamp/FE, 1991. Tese de doutorado.

MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa e **SILVA**, Tomaz Tadeu da. **Sociologia e Teoria do Currículo: uma introdução**. In. Currículo, Cultura e Sociedade. Antonio Flávio Barbosa Moreira. Tomaz Tadeu da Silva (orgs); 6ª edição. São Paulo, Cortez, 2002.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa. e **MACEDO**, Elizabeth Fernandes de. **Currículo, Identidade e diferença**. In. Currículo, Práticas Pedagógicas e Identidades. Moreira e Macedo (orgs.), Coleção Currículo, Políticas e Práticas, Porto Editora, 2002.

MOREIRA, Antonio Flávio B..(org.). **Currículo, Utopia e Pós-modernidade**. In. Currículo: Questões Atuais. – Campinas, SP: Papyrus, 1997. Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico.

_____ **O Campo do Currículo no Brasil – Origens e Desenvolvimento inicial**. In. Currículos e programas no Brasil. 9ª edição - Campinas, SP: Papyrus, 1990.

NUNES, Clarice. **Ensino Médio. Diretrizes Curriculares Nacionais** – Rio de Janeiro - DP&A editora, 2002.

OCEM - Orientações Curriculares para o Ensino Médio – Volume 1: Linguagens, Códigos e Suas Tecnologias; Volume 2: Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias; Volume 3: Ciências Humanas e Suas Tecnologias. Secretaria de Educação Básica. – Brasília; Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006.

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica - Brasília, 1999.

SANDRONI, Paulo. **Dicionário de Economia**. São Paulo: Abril Cultural, 1985.

SANTOS, L. G. dos. **Informática e Educação: na encruzilhada**, nº 32. Revista quadrimestral de Ciências da Educação, Abril, 1989.

SETZER, Valdemar W.. **Meios Eletrônicos e Educação: uma visão alternativa**. Coleção ensaios transversais – Escrituras – SP, 2001.

SILVA, Tomaz Tadeu (org.), **HALL**, Stuart e **WOODWARD**, Kathryn. In. **Identidade e Diferença – A perspectiva dos Estudos Culturais**. Editora Vozes, Petrópolis, 2000.

SILVA, Tomaz Tadeu da. Os novos mapas Culturais e o Lugar do Currículo Numa Paisagem Pós-Moderna. In. Territórios Contestados: o currículo e os novos mapas políticos e culturais – Tomaz Tadeu da Silva, Antonio Flávio Moreira (orgs). Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

_____. **Documentos de Identidade: Uma Introdução às Teorias do Currículo;** Belo Horizonte, MG; Autêntica, 2002, 156 p.

_____. **O Currículo como Fetiche: a poética e a política do texto curricular.** 1ª edição, 3º reimpressão. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

SMITH, David Eugene. History of Mathematics – Volume II Special Topics of Elementary Mathematics – 1958 - Dover Publications, INC. New York.

SORJ, Bernardo. [Brasil@povo.com](http://brasil@povo.com): A luta contra a desigualdade na sociedade da informação – Rio de Janeiro: Jorge Zahar ed.; Brasília, DF: Unesco, 2003

SOUZA, Eliana da Silva. A prática social do cálculo escrito na formação de professores: a história como possibilidade de pensar questões do presente. 2004 – Tese de Doutorado – Unicamp – FE.

SPINK, Mary Jane (org.) At. Al. Práticas Discursivas e Produção de Sentidos no Cotidiano, Aproximações teóricas e metodológicas. 3ª edição, São Paulo: Cortez, 2004.

SZYMANSKI, Heloisa (org.) At. Al. . In A Entrevista na Pesquisa em Educação: a prática reflexiva. Série Pesquisa em Educação. Vol. 4, Editora Plano, Brasília, 2002.

TEDESCO, Juan Carlos. Introdução – As mudanças na educação secundária e o papel dos planejadores. In. A Educação Secundária: mudança ou imutabilidade? Cecília Braslavsky (org.), Brasília: UNESCO, 2002.

ROSA, Andréa Helena; TOSTA, Maria Inês Petrucci. O lugar da química na escola: movimentos constitutivos da disciplina no cotidiano escolar. Ciência & Educação, v.11, nº 2, p. 253-262-2005.

VALENTE, José Armando. Mudanças na Sociedade, Mudanças na Educação; o Fazer e o Compreender. In: **O Computador na Sociedade do conhecimento.** Unicamp/NIED, 1999 – Campinas-SP

VEIGA-NETO, Alfredo. **Cultura e Currículo: um passo adiante**. In. Currículo: pensar, sentir e diferir. Antonio Flávio Barbosa Moreira; José Augusto Pacheco; Regina Leite Garcia (orgs). Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

_____ **Incluir para Excluir**. In. Habitantes de Babel. Políticas e poéticas da Diferença. Jorge Larrosa; Carlos Skliar (orgs). Autentica, Belo Horizonte, 2001.

www.google.com.br

YOUSSEF, Antonio Nicolau e **FERNANDEZ**, Vicente Paz. **Informática e Sociedade** – Série Princípios – Editora Ática, 2003.

ZIBAS, Dagmar M. L. **Refundar o ensino médio? Alguns antecedentes e atuais desdobramentos das políticas dos anos de 1990**. Educação e Sociedade, Campinas, vol. 36, nº 92, p. 1067 – 1086, Especial – Outubro/ 2005. Extraído do site: www.Sciello.com.br, no dia 18 de novembro de 2006.

_____ **A reforma do ensino médio os anos de 1990. O parto da montanha e as novas perspectivas**. Rev. Bras. Educ. n.28, p. 24 – 36, Rio de Janeiro jan./abr. 2005. Extraído do site: www. Sciello.com.br, no dia 18 de novembro de 2006.

ANEXOS

ENTREVISTA COM P₁ E P₂ (PROFESSORAS)¹⁷

(E)-VOCÊS PODERIAM FALAR SOBRE O SEU PRIMEIRO CONTATO COM O COMPUTADOR?

P₂: Bom, o primeiro contato meu com a máquina é... eu tinha por volta de 15 anos mais ou menos, né e foi mesmo para o intuito de arrumar um emprego. Este foi o meu primeiro contato. Fiz vários cursos em cima disso, né! E eu gostei.

(E)-VOCÊ POSSUI COMPUTADOR?

P₂: Tenho 2.

DESDE QUANDO?

P₂: Desde uns dez anos atrás já.

P₁: O meu primeiro contato já foi na faculdade, não tinha tido contato antes, é... daí eu fui trabalhar com computador, com a internet, foi daí quando eu comecei a me aperfeiçoar, fiz alguns cursos paralelos, eu tenho computador faz uns nove anos.

(E)-QUE USO VOCÊS FAZEM DO COMPUTADOR EM GERAL?

P₁: Eu não vivo sem. Para preparar aulas, ler notícias, pra tudo. Computador eu uso pra tudo, tanto para preparar aulas, quanto pro meu uso pessoal e notícias diariamente, e-mails, chats, tudo. O que eu posso fazer faço no computador.

P₂: Eu também uso para preparar aulas, uso pra fazer prova, uso muito e-mail, né, pra vias de comunicação e para via de informação também, né. Hoje em dia não dá pra ficar sem.

(E)-NO TOCANTE A ESCOLA, VOCÊS ACHAM QUE OS ALUNOS DEVEM TER ACESSO AO COMPUTADOR NA ESCOLA?

P₂: Eu acho que deve. Primeiro porque eles precisam se atualizar. E hoje o mundo, né, nessa globalização não dá pra você arrumar nem um tipo de emprego sem saber mexer no computador. Começa por aí. Segundo porque eu acho que eles precisam pra ter informações, porque a gente consegue vários tipos de informações ali, facilmente e em pouco tempo, né?

P₁: Ah! Eu... bom eu acho que é o que a P₂ falou. Eu acho que precisa estar atualizando e pra mim foi muito ruim só conhecer o computador dentro de uma faculdade. Eu não tive oportunidade de conhecer, como eu estudei sempre em escola pública, de conhecer antes, eu fui conhecer ele com os meus dezoito anos, entendeu, com todas as dificuldades, com trabalhos para entregar, com coisa pra fazer e nunca nem tinha visto um computador, nunca tinha tido um contato com o computador. Então, pra mim foi muito difícil, então eu acredito que é... até pela, hoje assim, quer dizer, eu quando tava no colegial há 8 anos, 9anos, atrás, ainda nem tava né, não tinha todo esse contato com a internet que nem existe hoje, que tem informações assim todo momento, que é necessário pra vida deles, né?

(E)-COMO VOCÊS ACHAM QUE DEVERIA SER ESSE CONTATO DO ALUNO COM O COMPUTADOR?

P₂: Bom, eu acho que isso deveria ser introduzido mesmo no planejamento. Já uma coisa assim desde o começo do ano, uma coisa feita direitinho, é lógico que aí a gente teria que achar pra determinadas aulas, né, algum tipo de software também pra tentar incluir isso, né, porque não basta só levar eles lá no computador e falar agora abre e fica à vontade. A gente tem que ter um caminho, né, pra levar, pra conseguir fazer o que, fazer a conclusão numa aula, ou abertura numa aula, um fechamento, você tem que ter isso, né? Eu acho que seria muito importante. Mesmo porque pra eles é um outro

¹⁷ Chamaremos os professores de P₁, P₂ e P₃, os alunos de A₁ e A₂ e a entrevistadora de (E).

atrativo a aula, né? Com computador melhora, fica dinâmica eles ficam mais, até acordados, né?

P₁: E nesta questão de ficar acordados, eles precisam realmente assim ter esse contato com a máquina e saber dessa utilidade dentro do que a gente tá aprendendo. Porque pra eles, é, pros adolescentes hoje, eles conhecem o computador, mas eles conhecem o mensager, conhecem o e-mail, o flogão, o Orkut, eles não conhecem as utilidades desse computador né. Nas disciplinas, né, ou seja, que eles pode usar na vida, no dia-a-dia dele, no cotidiano dele, ele conhece, do cotidiano ele conhece o e-mail que é importante, ele abre uma internet, isso. Mas no tocante que ele poderia usar pra um serviço, né, pra outras coisas na vida não.

(E)-E A INTERNET, COMO VOCÊS ACHAM QUE DEVERIA SER USADA COM O ALUNO?

P₂: Eu acho que a internet, ela pode entrar no meio de fazer algum tipo de pesquisa, por exemplo, uma parte de estatística que vc pode ter, na nossa área de matemática, a gente poderia estar entrando com eles na internet, por exemplo, né, no caso de um exemplo, e fazendo com eles uma pesquisa, o que é estatística, pra que serve, onde ela é envolvida, isso é um exemplo da internet. Outro exemplo, eu acho que pra todas as matérias cada um consegue englobar alguma coisa, na internet, né. Então pra vias da minha matéria que é matemática, eu acho que teria que ser assim, entrando com objetivo já certo, né, porque senão eles começam a entrar já no computador e brincar, então a gente já tem que ter um objetivo já encaminhado..

Mas eu acho que a internet é muito importante, mesmo porque eles precisam se atualizar, né, eles precisam entrar nessa globalização aí.

P₁: É eles precisam aprender fazer pesquisas entrando na internet., porque não é simplesmente na internet, digitar no site de busca o assunto, ah! Tá bom esta página. Eles precisam saber reconhecer o que é bom e o que é ruim dentro da internet, entendeu? A internet te dá facilidade de não procurar mil livros, te dá facilidade de você ir de um link para outro sem ter que ficar muitas horas procurando vários livros.

P₂: Xerocando as páginas.

P₁: Então eles é, o que precisa é isso, eles aprenderem a pesquisar, a usar esse meio.

(E)-VOCÊS ACHAM QUE SERIA NECESSÁRIO ENSINAR MEXER NA INTERNET? SE NÃO ENSINARMOS, SERIA UMA EXCLUSÃO DESSA PRÁTICA?

P₂: Eu acho que sim.

P₁: Eu acho que sim.

P₂: Eu acho que é uma coisa que hoje, no mundo que a gente tá vivendo, há 10 anos atrás isso era uma coisa raríssima.

P₁: Isso!

P₂: Então, não fazia tanta diferença. Agora, hoje!!! Tudo é internet, tudo, então eu acho que é importantíssimo isso pra eles, né, como um crescimento pessoal, mesmo, um conhecimento a mais pra eles, eu acho que é importante sim.

P₁: É porque eu acho que aí se cumpre, assim, o papel nosso de mediadora mesmo. Porque o conhecimento tá pra eles por toda parte. A internet é o conhecimento, né, de minuto a minuto.

Ele muda, né, de segundo em segundo. Você tem informações da onde você quiser. Então aí tá o papel de mediador, de fazer com que eles saibam pesquisar estes conhecimentos, né, tão ampliando o conhecimento deles.

P₂: Reconhecer a onde também, né?

P₁: né.

P₂: Eles conseguem saber discernir uma coisa da outra né, Cris?

P₁: O que é bom e o que é ruim também, né? O que tá certo, o que tá errado!

(E)-VCS TEM IDEIA DE COMO A ESCOLA PODERIA FAZER ISSO?

P₂: Bom, primeiro eu acho que a escola tinha que ter um espaço para isso.

(E)-E A ESCOLA TEM?

P₂: tem, a escola tem um espaço para isso. Agora o que eu acho é que faltam máquinas suficientes, porque a gente não pode descer com 40 alunos, com 10, 15 computadores, é totalmente inviável, porque um mexe, outro fica olhando e outros dois ficam brincando. Porque daí eles não tem atrativos para eles, porque o que eles gostam é de realmente mexer naquilo, ver como é que funciona.

(E)-VC JÁ LEVOU ALGUMA TURMA SUA NA SALA DE INFORMÁTICA?

P₂: Nessa escola não, mas na outra (particular) já. Levo assim, cada 15 dias a gente desce pro laboratório, eu planejo uma aula para eles direitinho, já desço, se for em site, já desço com 3, 4 sites já prontinho, para que eles já pesquisem naquela direção.

(E)-VC LEVOU PRA USAR A INTERNET?

P₂: A internet, tá? Às vezes também eu levo pra usar algum tipo de software que já tem lá. E que eles gostam muito.

P₁: É eu aqui na escola já fiz pra eles usarem o Word mesmo. O Word, o power point, usando as ferramentas básicas da internet, da ..., ferramentas básicas do office, né? A internet quando eles forma pesquisar também sobre determinados assuntos.

(E)-JÁ OCORREU ALGUMA VEZ DELES DESVIAREM DE ASSUNTO E PESQUISAREM OUTRAS COISAS, ENTRAREM EM OUTROS SITES?

P₁: Como eu levei as 5^a séries, eu não tive problema. Porque pra eles, é assim, é mais fácil controlar e assim, o interesse deles, como eles tinham outras tarefas, eles tinham que apresentar no mesmo tempo, fazer a pesquisa e já montar uma apresentação, então não tive problemas, mas era 5^a série então, era mais fácil de controlar.

P₂: A diferença que nem, uma 8^a serie, que eu levei né, levo sétima, levei oitavas, levei quintas séries, sextas séries, só que com objetivos diferentes. A oitava série, porque eles são muito rápidos já, eles sabem muito mais que a gente já, se bobear nesse negócio de internet, a oitava serie. Então, o que eles faziam, eu já ia com o site certinho, porque? Se eu bobeasse um segundo eles já acessavam outra coisa, então, eu entrava no site antes na minha casa já via todas as telas possíveis, pra que de determinado lugar eu já tivesse a visão de todas as telas, então eu já sabia, não eles estão ali, no site que eu pedi, porque senão eles entravam sim em outros sites diferentes.

(E)-EM TERMOS DE AULAS, COMO VCS ACHAM QUE DEVERIA SER A ESTRUTURA IDEAL PARA SE TRABALHAR COM A INTERNET OU OUTROS PROGRAMAS DE COMPUTADOR?

P₂: Na verdade assim, nós temos aí pra nossa área bastante coisa, vários tipos de softwares, só que a gente não tem acesso, aqui nesta escola a gente não tem esse acesso, né. E até tem bastante software que dá pra baixar até pela internet, não precisaria nem tá comprando isso, adquirindo, dava pra baixar pela internet pra conseguir utilizar. Isso são vários né, e daí dava pra entrar, dava pra levar eles para aprender função do 1^o grau que é uma coisa cansativa e que aí da pra eles terem noção né exatamente o que acontece, visualizando aquilo da função, porque a função né, porque a curva faz assim, ou porque não fica, porque é pra baixo, então dá pra ter essa noção e é bem jóia porque eu já fiz isso com a outra escola. Fica muito jóia, eles ficam bem assim aguçados, porque eles sabem o que eles tão fazendo né, não fica uma coisa tão abstrata. Então, eu acho que daria pra baixar bastante coisa pra conseguir usar, fora a internet, daria pra usar vários softwares, só que pra isso precisa ter máquina.

P₁: Precisa ter máquina, precisa que eles estejam ao mínimo em rede pra esses softwares poderem funcionar, precisa ter alguém que sempre esteja monitorando.

P₂: Perfeito Cris, perfeito.

P₁: monitorando pra realmente ver se tá tudo em ordem pra você não chegar lá e ter o desprazer de olhar 3 máquinas sem funcionar e vc com aqueles alunos lá é, uma impressora que funcione, né? Com tinta, que tem a impressora dentro da sala.

P₂: Porque acho que pra vc descer com aluno, vc tem que ter uma coisa já certa.

P₁: É verdade.

P₂: Porque senão é decepcionante, aí eles não vão querer mais voltar. Não vai mais ter aquele atrativo, pq a princípio é atrativo.

P₁: É.

P₂: Mas aí eu desço com eles e de repente tem lá 4 máquinas funcionando, vamos por 5 numa classe de 40, aquilo já pra eles acabou. Ah! Mas aí eu já não vou querer mais descer porque daí não ta funcionando.

P₁: Espera aí, é que até vc arrumar, eles já estão no site que não era pra ta, já estão no mensager, já estão conversando. Então esse é um problema, a gente precisa ter as máquinas, ter quem tome conta disso.

P₂: Ter um suporte.

P₁: Precisa de suporte, alguém que possa, por exemplo, olha, já terminou a aula, ta tudo funcionando, vai ter aula amanhã, olha as máquinas estão em ordem.

P₂: Olha, eu passo um antivírus, ta tudo certinho, professora, pode descer com a sua turma, ta? Ta tudo em ordem, eu to aqui pra auxiliar também, pq daí pra gente dar a nossa aula né? Vamos supor que eu não saiba mexer tanto.

P₁: concordo.

P₂: Mas aí eu acho que pra isso a gente tem que ta preparado. Mas um exemplo em que o professor não saiba mexer tanto, tem uma pessoa pra auxiliar, né? E outro, aí fica o seguinte, são vários alunos, duas pessoas dá pra controlar muito melhor a sala e dá um suporte pra eles, além do suporte máquina, né, que pé à parte de hardware, ah, deu um pane, aí travou! A pessoa que ta ali já pode auxiliar nisso, não precisa acabar com a aula só por causa disso, né? Além disso também, ajuda a gente, não senta aqui, entra ali, caso eles não saibam, então eu acho que daria pra ter um suporte dos dois lados.

Entrevista com P₁

(E)-GOSTARIA QUE VC FALASSE SOBRE A SALA DE INFORMÁTICA NA ESCOLA PÚBLICA. O QUE VC ACHA DA INSTALAÇÃO DESSAS SALAS EM ESCOLAS PÚBLICAS.

Eu acho que a instalação dessas salas, elas se deram num momento em que todo mundo se falava em computador, em informática, na hora do boom mesmo da informática, só que nem um momento ela..., o que foi a instalação dessas salas, foi compras de computadores e impressoras que foram colocadas dentro de uma sala, de um espaço físico sem estrutura alguma. Eles tiveram o espaço físico, colocaram computadores e impressoras dentro dessas salas e daí foram se preocupar em fazer alguns cursos para os professores estarem utilizando é...sem eles terem esse conhecimento ainda pq não existia curso que não atingiam a todos os professores da rede e sendo uma sala que não condizia com a realidade da escola, não condiz na verdade, pq cada escola recebeu 10 computadores, escolas receberam e nessa época das instalações e os alunos nas salas, hoje 40, como eram há 5 aos atrás quando elas foram instaladas. Então não existe um número adequado de computadores para o n° de alunos de sala de aula.

(E)-ENTÃO VOCÊ ACHA QUE A ESCOLA NÃO TEM ESTRUTURA PRA TRABALHAR COM A SALA DE INFORMÁTICA?

Não. Nem uma escola. É.. Pensando na que eu trabalho, é uma escola onde se compraram 11 computadores, hoje a escola tem dentro da sala somente 10, a impressora que foi comprada para a sala atende na verdade a secretaria da escola e não a sala de informática, na sala de informática a gente não tem a impressora a jato de tinta que foi comprada para essa finalidade... a laser né, jato de tinta a laser, elas não ficam lá, sei que é de uso da secretaria, existem algumas matriciais dentro da sala mas elas não funcionam corretamente, elas sempre dão problemas né, então vive trocando. É dos 10 computadores é, 4 tem internet, os outros não estão funcionando a internet. Eles não têm, um dia tem os básicos, o Office, o Word, no outro dia não tem mais pq ta uma sala aberta, então não existe uma estrutura para se trabalhar e nem quem coordene, quem olhe para essa sala.

(E)-É VOCE PODE EXPLICAR MELHOR O Q1UE É SALA ABERTA?

Sala aberta é, colocaram –se alguns monitores, próprios alunos, eles ficam nos períodos lá, um da manhã, um da tarde e um da noite e os alunos podem ir lá e usar a sala.

(E)-DE QUALQUER MANEIRA?

De qualquer maneira sem ter ninguém, sendo esses alunos, alunos normais que também tem um conhecimento básico, sabe ligar um computador. Essa sala é usada, ela não é usado para o aluno ir fazer um trabalho, ela é usada, pra internet, eles ficam “a la vontê” na sala.

(E)-COMO SE FOSSE ÁREA DE LAZER. ?

Uma área de lazer, ela não tem assim, não tem ninguém para fazer assim, então vc via constatar um assunto, um controle disso, não existe. Apesar da escola ser usada aos finais de semana, existem cursos na escola para alunos é... Só que as pessoas que participam destes cursos não são nossos alunos. A maioria é da comunidade. Pelo menos nas salas que eu fiz a minha pesquisa, não tem um que participa e faz 2 anos que existe esses cursos. Esse é o 3º ano e nunca eles foram. Sempre é pessoas da comunidade. Então existe assim um sério problema, eles levam aos trancos e barrancos quem dá esses cursos pq não tem máquina, né, só que para eles se torna mais fácil, se tem lá 8 máquinas funcionando, eles colocam 8 alunos, tem 16 pessoas na turma, né. Coisa que a gente não pode fazer com l sala de aula, né, pq são 40 alunos.

(E)-ESSES CURSOS PRA PROFESSORES, QUE CURSO FOI ESSE?

Bom, o curso para prof. Foi informática básica, que eu me recordo, que foram dados aos professores, básica mesmo, de conhecer o que é Word, excel, power point, mas um curso básico, pra eles aprenderem 4, 5 tipos de programação, né, de programação em 10 sábados, que também, assim pra quem não tinha conhecimento nenhum, né, continuou sem ter, assim, sabia o que era, sabia que existia mas não que tinha aprendido a utilizar. E teve alguns cursos de utilização de softwares, mas que também não atingiu a todo mundo, né, e que não atingiu a todo mundo e também estes softwares até vieram para escola, mas a maioria com problemas que a gente acabou nem conseguindo usar, caso do cabri geometri, em matemática, na escola ele não rodava.

(E)-OS PROFESSORES NÃO SABEM COMO USAR?

É, acho que quem tem o curso consegue usar, mas que nem é.., não atinge todo mundo, esse curso não atingiu todo mundo, ele não foi para todos os professores da rede, foi pra alguns professores. Foi pra alguns professores, né, pros que se inscreveram, pros que foram atrás, não foi algo imposto. Então quem quis fazer o curso, foi feito este curso, mas também não existia vaga pra que todos fizessem.

(E)-E VOCÊ, PARTICULARMENTE, SABE COMO TRABALHAR OS CONTEÚDOS COM OS ALUNOS?

Eu procuro sempre ta inserindo isso na minha sala de aula, né. É não que eu saiba assim, nossa!! Existe uma fórmula pronta, porque acho que o computador te dá um

leque imenso, então tem como vc através de conteúdo que vc encontra lá, né, através de programas, de internet, vc busca encaixar isso no conteúdo, a mesma coisa que eu procurar um texto no jornal e buscar um conteúdo, então o computador dá para se trabalhar com tudo sim. É como se eu fosse lá numa revista e to buscando um texto e em cima dele eu vou fazer um trabalho sobre estatística, por exemplo. A mesma coisa eu vou fazer com o computador, eu acredito. Mas tudo isso necessita de tempo, de material, né, de uma sala completa, porque é impossível e inviável uma sala com 10 computadores que nem agente tem, é que 5 tem o programa básico e 4 tem internet. Então não tem muito como eu por 20 alunos que seja lá dentro, metade da turma e mandar fazer um trabalho. Então, isso tudo requer um apoio.

(E)-E VOCÊ JÁ LEVOU OS ALUNOS PARA ALGUMA ATIVIDADE COM

OS COMPUTADORES ?

Já. Os alunos é..., trabalharam muito geometria no computador. É...é turma de quinta série, e essa geometria foi trabalhada e é... geometria básica mesmo!! O que eram as figuras geométricas e construção dessas figuras,, mas no próprio Word, conhecendo o próprio Word, então eram coisas básicas, pra eles terem uma noção até do que era o Word, até pra eles escreverem, pra eles conhecerem o computador, em se tratando de quinta série e de alunos que nunca tinham visto um computador, salvando-se 2 alunos desta turma. É.. foi uma experiência super rica porque eles aplicavam nessa....., eles tinham uma vontade, eles pesquisaram muito sobre essas figuras, porque eu não falei quais eram, eles tinham as conhecidas mas eles acabaram pesquisando outras e tentando com traços até desenhar que era uma coisa mais simples até escrever. Então esse foi o primeiro trabalho que eu fiz. E depois eles tiveram, com esse conhecimento prévio das figuras, eles começaram a construir pipas, na verdade, fazer plano de uma pipa no computador e depois executando essa pipa pra ver se funcionava ou não. Mas tudo assim, projetando se era questão de medida! Então acho que foi bem rico. Eles se interessaram até mais pela matéria, até pesquisar mais por ter auxílio de computador. Isso foi possível porque naquela época a gente conseguiu deixar todos os computadores certos e ninguém entrando na sala, né. Os computadores não estavam disponíveis para todo mundo. Estavam só disponíveis pras aulas mesmo. Não Não que eu não ache que tenha que estar disponível pro aluno, eu só acho que tem que existir um controle. Eu acho que se o computador ta lá, o aluno tem o direito de a tarde ir fazer uma pesquisa, ele tem o direito de ir lá pesquisar, ele pode ir lá usar, desde que tenha alguém que controle que ele entrou e foi fazer uma pesquisa... E não que ele entrou simplesmente na sala e ficou numa sala de bate-papo à tarde inteira, né, ou numa internet, como eles gostam de fazer. Então eu acho que falta esta educação da utilidade dessa interne, pra esses, né. Porque quando se fala em sala de informática pros alunos, a primeira coisa quando eles entram na sala, né, eu já tive experiência com maior, porque 5ª série não tem esse problema, mas com maiores que já tem o conhecimento de computador, eles entram direto em flog, mensager, sala de bate-papo, eles não querem te ouvir falar, eles querem aquela outra parte. Eles querem mexer e não em programas nada, eles até conhecem o computador, tem essa noção, querem abrir seu e-mail, sabe o que é um flog, te dão aula na verdade. Mas a parte que você, o que ele precisaria pra uma empresa, por exemplo, como saber usar o Word, o excel, fazer uma planilha, eles não tem noção. Eles ao tem essa noção.

(E)-A GRANDE MAIORIA NÃO TEM NOÇÃO?

Nenhuma. A maioria, se você pegar os alunos de 5ª a 8ª série, a grande maioria não tem noção. Se você pegar colegial, quem já tá trabalhando, já conhece um pouco mais até pela experiência que qualquer lugar hoje que se trabalhe, tem pelo menos uma planilha, um Word, uma carta para se redigir. Agora de 5ª a 8ª série a maioria não conhece, os programas básicos, né. Porque conhecer a internet, mexer, eles sabem.

(E)-SOBRE ESSE TRABALHO NA 5ª SERIE, QUE IMPRESSÃO VOCE TEVE, DA VONTADE DOS ALUNOS, SE ELES GOSTARAM, SE NÃO GOSTARAM.

Eles adoraram. É...assim... Era fantástico. Eu tinha assim...eu acho que.... como que eu posso dizer? Era uma simplicidade muito grande, dia de aula de ir pro computador, porque a gente não podia ir todos os dias, porque tinha professores que usava também durante a semana, então a gente só tinha as 6ª feiras livres, não tinha falta. Era assim, os 40 alunos todos lá pra fazer esse trabalho, eles se empenhavam, eles começaram, quem tinha computador em casa começou a mexer e a trabalhar em casa porque você via assim, que eram muitos, assim, acho que uns 5 se não me engano, tinham computador em casa. Mas eles começara a mexer, outros que tinham computador em casa que mexia é, na hora da aula eles ajudavam os outros, né, eles tinham essa preocupação de estar ajudando quem não tava conseguindo encontrar, fazer direito. Então assim, a minha impressão deles foi ótima, e eles tinham, assim, uma vontade de tá na sala, de fazer, de crescer, muito grande. É...quando não tinha, se tivesse algum problema, que aquela sexta-feira a sala não pudesse ser usada, por algum problema, se tinha quebrado algum micro, alguma coisa!!! Eles, assim, adoravam, então você vê eles chegarem como os disquetes deles, pondo o micro, gravar, eles queriam que os pais vissem, então eu consegui gravar pra eles levarem pros pais, ou pelo menos imprimir a folha pra eles verem o que os filhos tinham feito, porque assim, a vontade deles é que as pessoas vissem o que eles tinham feito.

(E)-COMO UMA COISA DIFERENTE/

Isso. E como não tinha recurso, não tinha como chamar o pai lá e falar, vamos passar, porque não existe um aparelho lá, não existe lá uma placa que custa lá R\$ 100,00, e a escola infelizmente não tem, que pudesse jogar isso pra t.v., entendeu? Que podia jogar pra t.v. e os pais poderiam ter visto este trabalho, né. Porque assim, eu achei que auto estima deles cresceu muito, eu acho que cresceu na matemática, então eles se empenhavam muito. Mesmo nas outras coisas, eles aprenderam que eles, sabe, eles tinham muito mais vontade de aprender. Acho que na verdade, era tipo um contrato didático mesmo, eles trabalhavam muito bem durante a semana porque na sexta-feira eles sabiam que eles iam ficar lá. Então, eu não tinha problema de indisciplina, por exemplo, como eu ficaria com a metade da turma na sala e metade tinha que ficar lá fazendo alguma outra coisa, eu não tinha problema de indisciplina dentro da sala, eles ficavam numa boa sabendo que eles iam descer depois, né? Mas tudo isso assim, depende de conquistas, também, não foi no primeiro dia que uma turma desceu e a outra ficou feliz na sala. Foi tudo conquista mesmo, porque só aquela primeira turma que ficou na sala, é.... não tinha esse conhecimento, né, não tinha essa coisa, eles queriam ir, mas criança de 5ª série, sozinhos, 20 sozinhos, é complicado,né? Acho que com adulto lá dentro já é complicado, sozinho piorou!!

(E)-VOCÊ FICAVA MAIS LÁ NA SALA DE INFORMÁTICA OU NA SALA DE AULA ?

Só no computador. Porque não tinha, nessa época a gente não tinha monitor. Então não tinha como largar 20 alunos no computador sem saber mexer porque eu tava ensinando desde o básico, desde o ligar, até porque é patrimônio assim, né. Não tinha como deixar sozinho. Então ficava os outros 20 na sala as vezes a inspetora dava uma olhada que era as primeiras aulas, então tinha inspetoras no corredor ainda. Mas foi também com o conquistas, né porque eles não querem.

(E)-ELES FICAVAM FAZENDO ATIVIDADE?

Fazendo atividades relacionado aos que eles iam fazer no computador, sempre. Sempre relacionado ao computador. Se fosse um texto, por exemplo, se eles tivessem falando àquela hora o que era um quadrado, o que era alguma coisa, por exemplo, aquela turma que desceu pro computador ia ta falando sobre isso no computador, a outra turma taria encerrando isso em sala, pesquisando com livros, alguma coisa assim. E depois quando descesse ia aprender a desenhar o quadrado no computador, né, ia escrever no computador, enquanto o outro teve o recurso de ta pesquisando numa internet.

(E)-QUE RECURSO VOCE USOU PARA ESTAR DESENVOLVENDO ESTES QUADRADOS, QUE PROGRAMA?

Desenhos do Word.

(E)-VOCE ACHA QUE É VANTAJOSO TRABALHAR CERTOS CONTEÚDOS COM O COMPUTADOR?

Acho. Ah!! É vantajoso. Acho que é bem vantajoso. Você prolonga o tempo, eu acho assim, mas eles tem, eles aprendem mais. Aprendem melhor. Eles realmente aprendem, não existe a questão de decorar, né, assim de falar, ele decorou aquela fórmula, não tem isso, porque ele real mente aprende, porque ele busca saber, é porque eu to falando de báskara, de equação do 2º grau, ele buscou saber báskara, quem foi, o que aconteceu com ele, então ele realmente aprende, ele acaba se tornando, né, vendo as aplicações, porque o computador te dá, né, ele pode ir lá e procurar aplicação, né. Ele vai achar um monte de coisas de aplicações para báskara, na sala ele fica, ah...porque que eu vou usar isso? Ele vai te perguntar! Então o computador realmente é rico, é super vantajoso. Porque essas perguntas que eles te fazem, te testando, eles mesmos podem estar pesquisando, que é o que tem que acontecer, tem que ser mediadora, ele tem que ir buscar e é preciso se ensinar ele ir buscar, ensinar esses recursos, né. Como eu falei, pra eles o computador é uma diversão na verdade, não é uma ferramenta, é uma ferramenta de auxílio. Essa visão ele não tem. Porque um computador na sua casa, na casa de um adolescente, qual a ferramenta pra ele? **Não** é um ferramenta de trabalho entendeu? Pro adolescente, ele é uma diversão. É como se fosse um videogame. Lá ele joga, lá ele conversa, ele paquera, ele namora. Então eu acho que o papel da escola é mostrar que o computador é uma ferramenta poderosíssima para ampliar o conhecimento deles. Pra ele ampliar o conhecimento dele.

(E)-VOCE TEM IDEIA DE QUE SEUS ALUNOS ESPERAM DESSA SALA DE INFORMÁTICA? Os alunos, os pais, a comunidade em geral dessa escola.

Eu acho que quando a sala foi montada, os alunos esperavam mais. Eles tinham vontade de aprender, a ir conhecer essa sala. E essa sala ficou fechada, acho que por três anos.

(E)-SEM USO NENHUM?

Sem uso nenhum, com professor e aluno.

Eu acho que ela passou a ser usada quando eu comecei um trabalho, o professor de ciências também, que ia regularmente nessa sala, né. E uma professora do primário. Então, ela nunca foi usada. Os alunos esperavam muito ir pra sala, conhecer essa sala.

(E)-MAS OS ALUNOS ESPERAVAM FAZER O QUE?

Então. É na verdade, eu não sei te dizer o que eles esperavam, mas eles tinham muita, assim, você via que eles queriam, porque eles sempre questionavam. A gente não vai na sala de informática? A gente não vai na sala de informática? E hoje já não existe mais esta pergunta! Hoje, diante dos alunos ninguém te pergunta. A gente não vai usar? Eu acredito particularmente, que é porque há 5 anos atrás, quando esta sala foi montada, muito poucos tinham computador, ou algum contato prévio. E hoje o computador, ele ficou mais barato até, então você pode ver assim você pode perceber que mais alunos tem, chega na sala assim, você pergunta numa sala de aula, 50% já tem computador em casa. Então essa curiosidade que existia de ir para essa sala, não sei se era pra conhecer, pra mexer, pra ir pra uma internet, é não existe mais, assim ele não te pedem mais para ir para lá, é o que aconteceu, eu acho, a sociedade em geral ela já não cobra mais também, pelo menos a nossa sociedade, antes ainda os pais questionavam, olha, e aquela sala ta fechada, ninguém trabalha porque? Existia essa cobrança sabe! Em reunião de conselho! Sempre tinha alguém falando na reunião mesmo de pais. E hoje já não existe mais. Mas o que esta acontecendo! Eu acho que os pais, eles já estão vendo que a escola não ta conseguindo suprir, que acho que de repente eles achavam que a escola ia preparar o filho dele pra essa informática, dava um curso ou alguma coisa assim, porque o governo fez muita propaganda dessa sala, então ele achava isso.

(E)-ENTÃO A COMUNIDADE ESCOLAR ESPERAVA QUE PREPARASSE OS FILHOS PRO TRABALHO?

Para o trabalho, que eles teriam esse curso, porque eles sempre queriam saber quando ia começar esse curso, senão tinha como por professor lá que desse curso de finais de semana. E como isso não aconteceu, até por causa, porque a propaganda era que os alunos iam ter aula de informática e nunca se teve essa grade, né.

Uma aula de informática. Então as pessoas, acho que acabaram desistindo, esqueceram dessa sala, sabe. E a nossa região oferece curso de R\$16,00 por mês, R\$19,00 por mês, pro aluno aprender o básico. Então se você olha, pelo menos os nossos alunos que né, em vista de todas as escolas da região tem uma classe, né, melhor do que as outras, eles conseguem pagar esse curso. então os nossos alunos, eles já tem esse conhecimento, fora que eles já estão tendo computador em casa.

Eu acho que a comunidade esperava muito, né, que a escola tivesse preparando, dando curso, acho que se lutou muito por isso. Queriam colocar professor até que pro final de semana e não se conseguiu, daí, muitas escolas de informática foram à

escola querer dar cursos usando os computadores, mas cobrando dos alunos que nunca foi aceito pelo conselho porque a gente tava dando todo o material e ainda se queria cobrar dos alunos, né, porque tava doando o computador, eles teriam tudo lá dentro, uma sala novinha, mas eles queriam cobrar dos alunos preços absurdos, que não eram acessíveis na época, né, eu acho que na comunidade, que não foi aprovado no conselho e daí acabou não tendo e hoje você vê que existe os cursos de final de semana dado pelos amigos da escola, amigos da escola não, escola da família, existe coisa e pessoas que participam destes cursos, não são alunos desta escola. É a comunidade, mas não a comunidade de nossos alunos, né. Acho que os nossos alunos não vão á escola no final de semana pra ter esses cursos, quem vem mesmo são outras pessoas que freqüentam a escola com jogos e artesanatos que vem fazer esses cursos.

Não se cobrava o trabalho no computador pra aprender o conteúdo da escola, era para preparar para o trabalho?

Pra preparar para o trabalho. Ele não era cobrado em nenhum momento assim, aí vocês não vão usar a informática pro aluno, não. O pai queria que ele realmente aprendesse para ta saindo, né, conhecendo o computador.

(E)-ESSA ERA UMA VISAO DO ALUNO TAMBÉM?

Eu acho que sim. Eu acho que era uma visão do aluno porque ele tinha muita curiosidade, né. Eu acho que se essa oportunidade fosse real, tivesse acontecido antes, eu, como os outros todos, a gente tivesse preparado, a sala realmente tivesse bonitinha, montada, assim, pra ter usado antes, teria sido até mais fácil, porque eles não tinham ainda acesso à internet, eles não tinham esses conhecimentos, então você seria mais fácil lidar com eles lá dentro, porque é muito complicado, você ta falando lá de trabalho, procura sobre as figuras geométricas, eles querendo mexer numa internet, num flog, você ta disputando com outras coisas. Antes falava assim, vamos pro computador porque é um outro instrumento, é lúdico, muito mais lúdico que o giz e vai chamar mais atenção. Hoje você tem que ter muito cuidado, porque você falando alguma coisa, você pediu pra pesquisar alguma coisa continua a mesma coisa sem graça, porque para ele é muito mais legal conversar num bate-papo, então eu acho que a gente perdeu uma grande chance, perdeu uma grande chance se realmente tivesse uma sala, todo mundo tivesse preparado, uma sala coerente, pra espaço para esses alunos todos. Eu acho que há 5 anos atrás a gente poderia ter apresentado muito mais coisas pra esses alunos.

(E)-ENTAO FALTOU UM PROJETO PEDAGÓGICO?

Isso. Só se montou a sala. Não existiu um projeto.

ENTREVISTA COM OS ALUNOS A₁ e A₂.

A₂: Meu primeiro contato foi num curso que eu fazia na escola, aí já comecei fazer o curso, no primeiro dia do curso, foi meu primeiro contato com o computador.

(E)-MAS QUE ESCOLA FOI?

A₂: Astec.

A₁: meu primeiro contato foi na casa de colegas. Foi assim na parte de internet mesmo.

(E)-VOCES POSSUEM COMPUTADOR EM CASA?

A₁: não.

A₂: não.

(E)-PORQUE?

A₁: porque é caro.

A₂: porque e caro, é muito caro e os que são baratos, geralmente travam quando você vai digitar um texto e ouvir uma música.

A₁: eu fiz um curso básico na microcamp. Foi dois meses e ele foi assim, foi básico mas é tudo que eu faço no serviço.

(E)-O QUE VOCES GOSTAM DE FAZER NO COMPUTADOR.

A₂: Eu gosto de ficar no MSN, entrar em alguns sites, ver fotos, ouvir música, só!

A₁: Eu gosto de ouvir música, gosto bastante de digitar, ficar no orkut e ficar “fuçando” na internet.

(E)-VOCES JÁ TIVERAM CONTATO COM A SALA DE INFORMÁTICA AQUI NA ESCOLA ?

A₂: Eu já tive lá há uns 5 anos mas foi meio traumático.

(E)-O QUE ACONTECEU?

A₂: nada. Nós entrou, o professor de.... não foi o professor de química que levou, o professor X, aí ele levou, tinha um programa lá que era pra ensinar a gente a fazer alguma coisa, só que era um programa que deveria ter sido criado por uma criança de 5 anos, era uma programa....

A₁: Infantil.

A₂: Infantil, muito baixo, então não foi muito bom, foi só duas vezes que eu fui lá e só meia hora cada vez.

(E)-NÃO APROVEITOU NADA?

A₂: não aproveitei nada.

(E)-E VOCE FABBRICIA?

A₁: A gente entrou também uma vez para digitar um texto de educação artística, só que acabou não digitando nada. Assim, foi pouco contato, não deu pra fazer quase nada.

A₂: Eu vou ficar com vergonha, eu sou tímido.

(E)-O QUE VOCE ACHA QUE A ESCOLA FAZ PARA OS ALUNOS EM RELAÇÃO À SALA DE INFORMÁTICA? QUE TIPO DE ATIVIDADE VOCE ACHA?

A₂: Deveria fazer um programa, sei lá, de.....

A₁: Inclusão digital, porque tem muita gente que não sabe nem o que é um computador ainda, não sabe navegar na internet, não sabe ligar o computador, ensinar alguma coisa.

A₂:É, podia fazer um programa de 4ª a 8ª série, começar a dar aula lá e 1ª ao 3º que já vai ter conhecimento, podia liberar o acesso para fazer trabalho, esse tipo de coisa.

(E)-QUAL A UTILIDADE DA INTERNET PRA VOCE DE MODO GERAL?

A₁: bastante pra pesquisa escolar, eu uso mais pra isso, pra fazer bastante pesquisa.

A₂:Eu acho que nunca usei pra fazer pesquisa, mais pra diversão.

(E)-VOCE ACHA QUE OS ALUNOS DEVEM TER ACESSO ?

A₂: Eu acho que sim. Se tem uma sala de informática, os alunos tem que ter acesso, né.

A₁: Porque não tem motivo gastar dinheiro pra comprar computador e não deixar os alunos usarem.

(E)TÁ CERTO!

ALGUM PROFESSOR JÁ TRAB ALHOU CONTEÚDO COM VOCES NESSA SALA?

A₂: O professorX já trabalhou, mas acho que aquilo lá não pode ser chamado de conteúdo não.

A₁: Não, não foi.

A₂: Aquilo lá foi mais pra nós vê que tinha computador e ficar tudo atizado, mas...

A₁: Foi só ´pra atizar mesmo.

A₂: Agora usar, fazer pesquisa, fazer trabalho, aí nunca.

SEUS PAIS SABEM QUE EXISTE ESSA SALA DE INFORMÁTICA? O QUE ELES ESPERAM DELA?

A₂: A minha mãe sabe mas ela espera mais vai ficar esperando porque não acontece nada.

A₁: Meus pais também sabem só que ainda perguntaram, eles fazem alguma coisa lá? Não. Os professores não levam.

(E)-E PORQUE VOCES NÃO FAZEM O CURSO QUE TEM AQUI NA ESCOLA DE INFORMATICA BÁSICA NO FINAL DE SEMANA?

A₂: Porque final de semana é complicado né? Final de semana é dia de você dormir até meio dia e tem outras coisas pra fazer.

(E)-É PREGUIÇA Né?

É né, é falta de tempo também, que final de semana é final de semana. Deveria tipo incluir como aula normal, tipo uma aula pra ir lá todos os dias aí aproveitava melhor que nos finais de semana.

A₁: Porque eu faço curso já também das 8:00 às 12:00 horas e eu já fiz um curso de informática básica, pra mim não seria interessante. E também que no final de semana é um dia livre né?

Trabalha a semana inteira né!

A₂: Tem que ver se quem dá o curso é um curso bom e sabe ensinar, né?

(E)-O QUE VOCES ESPERAM DESSA SALA PRA VOCES?

A₂: Pra mim, não espero nada, porque acho que não vai acontecer nada. Mas pro meu filho ou neto, quem sabe um dia, ele pode ta usando aquela sala.

A₁: Pelo menos pra gente fazer trabalhos, porque uma vez eu pedi pra fazer trabalho lá, eles falaram que não podia. Pelo menos pra isso né?

(E)-PODERIA ESTAR ESTRAGADA ALGUMA MÁQUINA OU ESTAR SEM ACESSO.

A₂: É desculpa!

A₃: Mas era só o Word! Era só digitar.

ENTREVISTA COM P₃ (PROFESSOR)

Bem, eu tive experiência com computador em casa mesmo, né faz o que uns dez anos atrás na minha casa, morava com meus pais ainda então tinha computador em casa então foi onde eu comecei a mexer o primeiros passos então no computador foi em casa, aprendi a mexer com meu pai a mexer algumas coisas. Depois eu fiz um curso básico e com o tempo a gente vai aprendendo a mexer em outras coisas, um curso assim mais específico, atualizado eu não fiz não.

Então depois que eu comecei a dar aula, dando aula algumas vezes levei alunos na sala de informática, cheguei um ano uma vez que levei, instalar um software pra poder ta ensinando eles, mas só que não deu muito certo pq a sala de informática é muito pequena tem poucos computadores, é muita gente para poucos computadores não tem software para poder ta ensinando eles no computador, então pra ta passando, lecionando ensinando alguma coisa ta difícil, a sala de informática não ta bem viável, não é bem estruturada pra isso.

(E)-QUE TIPO DE TRABALHO VC FEZ COM ELES?

Dentro da sala de informática? Atualmente o dá pra ser feito com eles é só trabalho de pesquisa, né mesmo, só levar eles caso aqueles, porque tem aqueles que não tem computador em casa, né, não tem acesso à internet, é a questão da inclusão digital, não estão incluídos ainda totalmente, então necessidade de um meio de pesquisa, uma fonte de pesquisa, então o único trabalho que dá pra ta desenvolvendo com eles dentro da sala de informática da escola, creio eu que seja somente trabalho de pesquisa. Certo, pra ta ajudando eles base de pesquisa, ta levando eles pra fazer pesquisa conhecendo a internet, esse tipo de coisa. Mas atualmente eu não levo, ne não tenho nada montado sobre isso, não tenho projeto, não trabalho com isso. O tempo é curto!

(E)-QUE SOFTWARE VC INSTALOU PARA TRABALHAR COM ELES?

Eu tinha instalado uma vez que trabalhei chamavo Educandos. Foi em 2002, há muito tempo, a primeira vez que trabalhei aqui, né e tem sobre a matéria mesmo, sobre a matéria disciplina da gente mesmo, né. Tipo o software que a gente adapta ao computador, nele tem explicação sobre a matéria, dá pra vc ta trabalhando com ele jogando em data show, explicando e eles vendo e dentro do software questões pra eles

estarem respondendo, resolvendo, questões pra eles tarem resolvendo na sala de informática. (E)-NA ESCOLA TEM DATA SHOW? Não na escola não tem!

Então é uma coisa assim que seria uma coisa legal pra trabalhar com eles, mas é a falta de recurso né, devido a falta de recurso, falta de software, de espaço, de computador né, muitos alunos, então, questão de indisciplina, então a coisa fica meio complicada pra ta trabalhando com ele, é um projeto bom mas tem que ta bem preparado trabalhar com informática.

A questão da sala de informática na minha opinião ela é muito mal estruturada. Primeiro, o espaço é muito pequeno pra gente conter aí 40 alunos pq é nessa facha de aluno que a gente tem. Não tem como a gente ta separando, manter uma quantidade de aluno dentro da sala de informática uma outra quantidade dentro da sala estudando a matéria da gente, ainda mais a minha que é física , são duas aula por semana, é pouco tempo, é pouca aula pra muita matéria, não como a gente ta distinguindo isso, então o espaço físico é um problema, a quantidade de computador é outro problema, no caso é muita gente se caso fosse trabalhar com um computador só, falta de recurso também pra ta estruturando a sala de informática porque só os computadores não adianta, né . A quantidade de informação hoje é muito grande, tem que ta interligado na internet, tem que ter recurso pra gente ta ministrando estas aulas dentro da informática coisa que a escola não oferece, né que seria o que eu tava falando, um data show que não tem pra ta tirando do computador, mostrando, explicando porque eu não vou passar de computador em computador explicando um por um. Então na minha opinião é muito mal estruturado, então deveria ser total mente reestruturado, reformulada, repensada pra poder ta utilizando a sala de informática e da maneira como ela é colocada, uma sala lá com 20 computadores, acho que nem isso, 15 computadores pra 40 alunos né, em um espaço muito pequeno que nem comporta aqueles 40 alunos que existe é uma coisa que não é viável que na minha opinião não serve pra nada, né. Só pra...(E)-PRECISA DE UM PROJETO, precisa de uma ampliação, precisa de um projeto pra ta reformulando, ampliando o espaço físico, quantidade de computador. Precisa realmente montar um espaço voltado pra aquilo, né. Não é só colocar uma quantidade de computador e falar, tem uma sala de informática. Ah! Mas se tem uma sala de informática mas não tem estrutura pra da segmento ao seu fundamento, né. Então na verdade isso daí não é bem viável, da maneira que tem a sala de informática ela não ajuda em nada na minha opinião.

ROTEIRO DA ENTREVISTA

A entrevista tem por finalidade que o entrevistado nos informe suas opiniões sobre os seguintes temas:

- Sobre a formação na área de informática;
- Como ele entende informática na educação hoje;
- Que tipo de propostas ele desenvolve no trabalho dele;
- Quais as dificuldades que geralmente encontra;
- Qual é a visão que ele tem sobre o envolvimento do aluno nas aulas de informática;
- Especificamente no campo da matemática, como ele entende os benefícios que a informática pode trazer;
- Como eles acham que os pais avaliam esse trabalho;
- Se os pais e alunos participam das discussões sobre o encaminhamento dos trabalhos na informática.

Observação: Cabe salientar que qualquer informação que identifique a escola e o sujeito não será considerada. Que após a entrevista a mesma será transcrita e revisada pelo entrevistado antes da análise.

QUESTIONÁRIO PILOTO

Este questionário tem por finalidade obter dados referentes a utilização do computador no Cotidiano pelos alunos da Unidade Escolar.

Idade: _____ Sexo: () M () F Ocupação: _____

1- Você mora com sua família? () S () N

2- Qual a renda familiar?

- () até R\$ 300,00
- () de R\$ 300,00 a R\$ 500,00
- () de R\$ 500,00 a R\$ 1.000,00
- () acima de R\$ 1.000,00.

3- Que tipo de tecnologia você usa em seu trabalho?

- () computador
- () calculadora
- () fax
- () xerox
- () outros

4- Você possui computador? () S () N

5- Você sabe usar computador? () S () N

6- Quais programas você conhece?

- () Word
- () Excel
- () Power Point
- () Access
- () Outros.

7- Você possui e-mail? () S () N

8- Você acha importante saber usar o computador? Justifique.

9- Você já usou computador na escola? () S () N

De que forma?

10- Como você gostaria que o computador fosse utilizado no seu curso?

11- Você achou as questões claras? () S () N

12- Você sugere outra(s) questão(ões)? Qual(is)?