



Pesquisa e Educação na Contemporaneidade: Perspectivas Teórico-Methodológicas
Caruaru, 13 e 14 de setembro de 2012

Eixo Temático 6 – Educação e suas tecnologias

ESPAÇOS TECNOLÓGICOS DOS CENTROS EXPERIMENTAIS: NOVAS PRÁTICAS PARA OS VELHOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA DAS ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO?

Deise France Ferreira - Faculdade SENAC PE

Resumo

Nosso objetivo com este estudo foi investigar os espaços tecnológicos do Centro de Ensino Experimental Ginásio Pernambucano, pois analisando a dinâmica de integração destes espaços com as disciplinas do ensino médio. Utilizamos observações, entrevistas e questionários com professores e alunos. Os resultados mostraram que existem projetos curriculares e extracurriculares em funcionamento na escola; que o laboratório de informática é mais voltado ao ensino da informática básica para o mercado de trabalho; que existe uso da informática no laboratório de ciências com inserção no conteúdo curricular; que os alunos reconhecem o auxílio da tecnologia para aprenderem melhor e gostam das atividades realizadas; e que os professores reconhecem que os alunos aprendem melhor através do uso da informática.

Palavras-chaves: informática educativa, espaços tecnológicos, ensino mediado por tecnologias.

1. Introdução

A intenção de realizar este estudo foi gerada a partir das aulas sobre Tecnologia e Educação com nossa professora-orientadora, na Universidade Federal de Pernambuco, e das inquietações das disciplinas de Pesquisa e Prática Pedagógica. Percebemos, nestes momentos, a precariedade de funcionamento dos espaços tecnológicos existentes nas escolas da rede pública de ensino do estado de Pernambuco. Alguns estudos anteriores, os quais discutiremos ao longo do artigo, mostraram que estes espaços tecnológicos apresentam-se sucateados e sem projetos político-pedagógicos de inserção da tecnologia nos processos de ensino e aprendizagem.

Após um breve estudo exploratório inicial, soubemos da existência dos Centros Experimentais de Ensino Médio de Pernambuco e de sua nova proposta de ensino. Buscando compreender como esta nova proposta poderia ajudar a incluir digitalmente os alunos, bem como potencializar os processos de ensino e aprendizagem, optamos por estudar os espaços tecnológicos destes centros experimentais. Nossa perspectiva foi a da relação das atividades destes espaços com as disciplinas curriculares e extra-curriculares desenvolvidas na escola.

Apesar de na década atual muitas escolas já possuírem laboratórios de informática, observamos poucas mudanças na forma de ensinar e pouco impacto na aprendizagem dos alunos, principalmente levando em consideração que nos dias atuais quase todos eles têm acesso ao computador e às novas tecnologias. Desta forma, não se encontra mais sentido ensinar sobre computadores e sim ensinar através dos computadores.

Parafrazeando Valente (1993), deve-se considerar o computador como uma ferramenta pedagógica que pode contribuir para o processo de ensino aprendizagem, funcionando como um suporte pedagógico, que possibilite a integração de várias disciplinas.

O professor deve fazer com que o computador seja utilizado como mais um suporte para a construção do conhecimento do aluno e saber estabelecer conexão com os conteúdos pré-estabelecidos pelo currículo. Assim, nosso problema foca sobre a ação dos diversos atores educativos nos espaços tecnológicos e como estas ações estão relacionadas aos processos de ensino e aprendizagem curricular dos alunos.

Essa integração das ferramentas computacionais na prática docente dos professores deve ser orientada para que não se torne apenas um ensino de informática básica, ou substituição do professor pela máquina. Mas, por outro lado, que seja mais uma ferramenta de suporte pedagógico assim como a calculadora, a televisão, o rádio e etc.

Fora da escola, professores e alunos estão permanentemente em contato com tecnologias cada vez mais avançadas, onde a máquina transforma, modifica e até substitui as tarefas humanas. Eles vivem e atuam nesta realidade como cidadãos participativos, mas não "conseguem" introduzir estas "novidades" dentro da escola.

A escola é um local de tradição cultural e de ampliação de conhecimento, onde o aluno é o centro do processo de aprendizagem. Então, é imprescindível que a escola perceba que é necessário se atualizar e melhorar seus processos. A tecnologia além de

poder renovar os processos ensino e aprendizagem poderá se bem aplicada, propiciar o desenvolvimento integral do aluno, valorizando o seu lado social, emocional, crítico, imaginário, deixando margens para exploração de novas possibilidades de criação.

Portanto, os recursos computacionais deveriam servir para explorar novas possibilidades pedagógicas e contribuir para uma melhoria do trabalho docente em sala de aula ou laboratórios de informática. Então, a questão não é mais saber se o computador deve ou não ser introduzido na escola, mas sim como e quem deverá introduzir e controlar este processo (RIPPER, 1995).

Trazendo esta problemática para o Ensino Médio, nosso objetivo com este estudo é investigar os espaços tecnológicos do Centro de Ensino Experimental Ginásio Pernambucano, analisando a dinâmica de integração destes espaços com as disciplinas curriculares e extra - curriculares do curso. Para tanto, inicialmente buscamos identificar o objetivo e a metodologia dos projetos curriculares e extracurriculares da escola, desenvolvidos nestes espaços tecnológicos. Identificamos, também, os atores educativos destes espaços tecnológicos, bem como suas ações de ensino e aprendizagem. Finalizando, analisamos o uso dos espaços tecnológicos, comparando-o com o uso de outros espaços tecnológicos, nas demais escolas públicas, a partir de dados de outras pesquisas.

2. Referencial teórico

2.1. O Centro de Ensino Experimental Ginásio Pernambucano

Em 2004, o Ginásio Pernambucano foi reinaugurado como Centro de Ensino Experimental (CEE), um projeto idealizado por um grupo de empresários e educadores e realizado em parceria com o governo do Estado. E em 2007 realizamos a referida pesquisa. À iniciativa privada coube apenas a instalação de infra-estrutura pedagógica: laboratórios, salas temáticas, biblioteca e auditório.

No referido Centro de Ensino Experimental existem espaços especiais para o desenvolvimento de atividades com e através da tecnologia. São os chamados espaços tecnológicos. Há um laboratório de informática, um de ciências (Química, física e biologia) e outro de língua estrangeira.

O laboratório de informática tem como objetivo, de acordo com o Projeto Político Pedagógico da escola, o desenvolvimento de metodologia de ensino e aprendizagem

para possibilitar o acesso à linguagem informatizada e aos múltiplos recursos que esta tecnologia específica oferece. Na sala de informática da escola existem 20 computadores, todos com o sistema operacional Windows XP.

Dentro do laboratório de ciências, os alunos têm acesso ao computador e à internet para observação de experimentos de física, química, matemática e biologia. Neste, há 5 computadores disponíveis com livre acesso aos alunos.

No laboratório de informática, desenvolve-se uma série de projetos extracurriculares e apenas um curricular, que trazem para o estudante a tecnologia empresarial sócio-educacional, a qual tem como meta: a apropriação de conceito e elementos relativos à formação humana e construção de projetos de vida. Estes projetos visam contribuir para construção da autonomia do aluno através do protagonismo juvenil e também através de vivências com a instituição de grupos afins. O laboratório de ciências é utilizado para aulas e experimentos práticos dentro do conteúdo programático da escola.

Projetos curriculares vivenciados no Laboratório de Informática:

- *Aulas de Informática básica* para todos os alunos do 1º ano (1 hora por semana) e 2º ano (2 horas por semana) do ensino médio: nessas aulas os alunos aprendem a usar o computador, a manuseá-lo. O professor é um especialista na área.
- *Tempo livre para pesquisa*: os alunos do 3º ano têm um horário específico (1 hora por semana) para uso dos computadores e pesquisas na Internet.

Projetos extra-curriculares vivenciados no Laboratório de Informática:

- *Projeto condomínio digital*: para os alunos que já terminaram o 3º ano em 2006. Em 2007, 72 alunos participaram do projeto. Este projeto é uma parceria ONG de inclusão de jovens no mercado de trabalho como estagiários ou como profissionais. Os alunos têm aulas de informática básica (microinformática), rotinas administrativas, etc. (4 horas de aula por semana).
- *Projeto de certificação digital*: projeto de parceria com o SENAC, para os alunos do 2º ano, com 60 vagas. Os professores são cedidos pelo SENAC. Os alunos têm aulas de informática básica (microinformática), Internet, programas da Microsoft Office, etc. (12 horas por semana).

- *Projeto da Academia de Desenvolvimento Educacional (ADE)*: para os alunos do 3º ano, com 50 vagas. Este projeto é uma parceria de uma ONG (ADE Brasil) e a iniciativa privada, que fornecem os professores. Os alunos aprendem a criar ferramentas para o mercado de trabalho: currículo, projetos e internet como meio de comunicação. Todos os alunos deste projeto têm um mentor e trabalham 4 horas por semana.

2.2. Histórico da informática educativa no Brasil

A introdução efetiva da informática educativa teve início com o projeto Educom, que foi uma iniciativa do Governo Federal, após a realização de encontros denominados:

“I e II Seminário Nacional de Informática Educativa, promovido pela SEI (Secretaria Especial de Informática), subordinada ao Conselho de Segurança Nacional, nos anos de 1981/82, que tinham como principal objetivo promover um encontro entre os diversos atores que estariam envolvidos nesta questão, ou seja, educadores, filósofos, técnicos em informática, cientistas, psicólogos e técnicos do governo.” (ABRANCHES, 1993, p. 08).

O projeto Educom buscou a compreensão dessa interseção e a maximização dos benefícios mediante a implantação de centros-piloto, nas universidades Federais de Pernambuco, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Universidade Estadual de Campinas. De 26 universidades que tentaram implantar o projeto, apenas essas cinco conseguiram o incentivo do governo para capacitar professores da rede pública com o intuito de divulgar a informática educativa nessas escolas e envolver as universidades e as escolas da rede, a partir do entrosamento de projetos.

“O projeto Educom, financiado pelo MEC, Foi de fato a primeira política governamental brasileira voltada para a informática na educação, desenvolvido nas universidades supracitadas, seu foco foi à difusão de uma cultura de informática no sistema educacional do país, e a produção de conhecimentos que permitissem o uso do computador como ferramenta de apoio pedagógico na melhoria do processo ensino-aprendizagem”. De acordo com Andrade (1993).

Visto que a introdução de uma cultura, seja ela qual for, deve acontecer de forma gradual, o caso da informática educativa não poderia ser diferente. Esta vem sendo introduzida com calma e, às vezes até receio nas escolas, por parte dos pais, comunidade e todos aqueles que estão ligados direta ou indiretamente à escola. De acordo com Cysneiros (1997), a construção dessa cultura é uma prática que só poderá ser desenvolvida à medida que as novas tecnologias da informação forem sendo vivenciadas por toda comunidade envolta do cotidiano escolar.

“A existência de uma cultura de informática numa escola significa, em linhas gerais, a utilização frequente dos recursos informáticos por uma parcela significativa das pessoas que compõem os vários segmentos da escola e do sistema escolar, idealmente interagindo com a comunidade fora da escola. Alguns recursos poderão ser usados por toda a escola, implicando na democratização da tecnologia”. (CYSNEIROS, 1997, pág. 15).

Em 13 de outubro de 1989, foi instituído pelo Ministério da Educação e do Desporto o Programa Nacional de Informática Educativa- PRONINFE, visando incentivar a capacitação contínua e permanente de professores, técnicos e pesquisadores no domínio da tecnologia de informática educativa.

Os núcleos denominados de Centros de Informática na Educação dentro da concepção PRONINFE/MEC, foram estruturados de acordo com as atividades, clientelas e campos de atuação dos estabelecimentos ou características dos sistemas de ensino. São, segundo a concepção do PRONINFE, ambientes de ensino-aprendizagem, integrados por grupos interdisciplinares de educadores, especialistas e técnicos, sistemas e programas computacionais de suporte ao uso/aplicação da informática na educação.

Apenas os centros de informática educativa, programas de incentivo à capacitação de professores e estímulo do governo para essa modalidade de ensino não foram suficientes para a ampla implantação da informática na escola. Existe ainda uma necessidade de aumentar e estimular o uso dos computadores na escola, numa perspectiva de melhoria da qualidade do ensino, de mudança na cultura educacional, proporcionando acesso à informação a um número considerável de pessoas, valorizando e expandido a escola.

Após o PRONINFE surge o PROINFO (Programa Nacional de Informática na Educação) em 1997, do Ministério da Educação, Primeiramente, as diretrizes básicas do Programa foram elaboradas mediante intenso processo de articulação e negociação, do qual participaram a equipe da Secretaria de Educação a Distância do MEC, o Conselho Nacional dos Secretários Estaduais de Educação (CONSED) e as Comissões Estaduais de Informática na Educação formadas por representantes das esferas estaduais e municipais de educação, das universidades e da comunidade escolar em geral. De acordo com Abranches,

“O PROINFO, enquanto estratégia de implantação da política do governo federal para a área de informática educativa, procura disseminar a presença dos micros computadores nas escolas das redes públicas, utilizando o fato de que a distribuição destes equipamentos deve desencadear uma série de outros aspectos a fim de viabilizar sua utilização, tais como a formação de professores para a área de informática educativa, com cursos de pós-

graduação, criação de laboratórios e núcleos de tecnologia educacional”. (2003, pág. 09)

O autor discute que o PROINFO não surgiu apenas com caráter de distribuir aleatoriamente computadores pelas escolas públicas, e sim para prever uma efetiva utilização dos artefatos computacionais pela comunidade escolar, de forma sistemática e produtiva, voltada para a disseminação das Tecnologias de informação e comunicação dentro das escolas. Para assessorá-las no processo de planejamento tecnológico vinculado a um projeto pedagógico, capacitar os professores para usar o computador na sua prática docente e acompanhar permanentemente estas mesmas escolas no processo de incorporação da tecnologia computacional.

O MEC disponibilizou estruturas denominadas Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) com equipes e equipamento adequados. Os NTE foram instalados entre 1997-98, e são também provedores de acesso à Internet para as escolas, permitindo assim a sua interligação e o acesso a fontes de informações do mundo inteiro.

Após todos esses programas do governo e desse histórico da informática aplicada à educação, precisamos saber o porquê do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação nas escolas ainda é tão precário?

Almeida (2007) foca o fato de a escola seguir o ritmo da sociedade, para que essas instituições não fiquem perdidas em meio ao social e que a democratização da informação pode dar a esses futuros cidadãos uma oportunidade igualitária aos que hoje já se encontram “atualizados”. Para ela, a interação entre professores, alunos e comunidade, através do uso das TIC’s, favorece um intercâmbio entre todos os participantes e uma socialização educacional, social, cultural e etc.

“A incorporação da TIC na escola favorece a criação de redes individuais de significados e a constituição de uma comunidade de aprendizagem que cria a sua própria rede virtual de interação e colaboração, caracterizada por avanços e recuos num movimento não-linear de inter-conexões em um espaço complexo, que conduz ao desenvolvimento humano, educacional, social e cultural”. (Almeida, 2007)

Entretanto, o que observamos é que parece ser complicado inserir a “informatização do conhecimento” nas escolas, pois talvez esta precise recriar processos, vencer desafios, transformar saberes, rescindir preconceitos, barreiras e abraçar novos conceitos, novas tecnologias, linguagens e teorias. Inovar na prática do

educador, na aprendizagem dos alunos, na escola e na sociedade. Como afirma Almeida (2007).

3. Metodologia

Nossa pesquisa configurou-se enquanto um Estudo de Caso, tomando os espaços tecnológicos do Centro de Ensino Experimental Ginásio Pernambucano como objeto de análise. Escolhemos este Centro por ser uma escola “modelo”, no sentido da divulgação de seu sucesso com projetos de informática, comparado às demais escolas de mesmo nível de ensino e setor.

Nosso trabalho incidiu a partir de observações, entrevistas e questionários centrados no nosso objeto de pesquisa.

O método da pesquisa utilizou observações estruturadas sobre a prática dos atores educativos dos espaços tecnológicos, do Centro de Ensino Experimental Ginásio Pernambucano. Nossa finalidade foi perceber o uso dos espaços tecnológicos e o envolvimento dos alunos no mesmo. Consideramos a importância da observação, na mesma linha de Lavee e Dionne (1999) que colocam na “observação um meio fundamental de colher informações”.

Nas entrevistas semi-estruturadas focamos sobre o planejamento e, também, a prática dos atores educativos dos espaços tecnológicos. Entrevistamos a coordenação da escola e os professores de física e informática, com a finalidade de entender os objetivos do uso dos laboratórios, a metodologia aplicada e a gestão destes espaços.

Questionários semi-abertos foram realizados com os alunos a fim de investigar a importância do projeto para os mesmos e como aconteceu a aprendizagem. Também, buscamos perceber as dificuldades e facilidades encontradas por eles nos espaços tecnológicos.

4. Análise dos Resultados dos Alunos

Laboratório de Informática

A partir dos dados coletados, observamos que os alunos foram unânimes em afirmar a importância do laboratório de informática para os mesmos, contudo, como não há uma aprendizagem voltada para os conteúdos abordados em sala de aula, estes não observaram a relação das atividades deste ambiente com o currículo normal, apenas descreveram o vínculo da informática com a disciplina de matemática já que eles têm

obrigatoriamente aulas de informática básica. No momento das entrevistas, estava sendo aplicada uma aula de Excel, na qual eles utilizam planilhas e expressões numéricas.

Observamos que não tem sido dada a devida ênfase para que este ambiente possa se configurar como um espaço pedagógico de ensino aprendizagem, como nos mostra Valente (1993). Ele coloca que devemos considerar o computador como uma ferramenta pedagógica que pode contribuir para o processo de ensino aprendizagem, funcionando como um suporte pedagógico, no qual possibilite a integração de várias disciplinas. O que percebemos foi que há um excesso de projetos voltados para a profissionalização dos alunos neste laboratório, deixando à margem sua função de se configurar como um espaço prático de aprendizagem, vinculando as diversas disciplinas e o gosto dos alunos pelas novas tecnologias.

Os resultados mostraram a ausência de um preparo específico do professor de informática, para o aproveitamento dos recursos tecnológicos disponíveis. Isto comprometeu a utilização eficaz deste espaço, o laboratório de informática.

Alguns alunos afirmaram existir a crença de que as atividades trabalhadas neste ambiente iam levá-los a encontrar um emprego. Eles mostraram consciência de que, no laboratório de informática, eles estão sendo preparados para o mercado de trabalho, que ali é trabalhado sua formação profissional.

Percebemos que os alunos sabem da importância de ter contato com estas máquinas para a entrada na vida profissional, pois o mundo do trabalho atual exige cada vez mais dos sujeitos, e a informática ainda é uma barreira a ser ultrapassada.

Segundo o PCNEM “saber operar basicamente um microcomputador é condição de empregabilidade”, porém, perceber este ambiente apenas como meio de se conseguir uma atividade remunerada não deveria ser o foco principal das escolas, mas sim compreender a relevância de utilizá-los também para o ensino de conteúdos curriculares. O PCNEM (1999) coloca a este respeito que

“Esse problema pode ser superado através de mudanças nos currículos escolares, que devem desenvolver competências de obtenção e utilização de informações, por meio do computador, e sensibilizar os alunos para a presença de novas tecnologias no cotidiano”. (pág. 186).

Outra questão relevante em nossos estudos foi a percepção da faixa etária homogênea, encontrada entre os alunos entrevistados. Estes se revelaram bastante jovens (idade entre 14 a 18 anos) e com visão da informática como ponte para o mundo

do trabalho e como meio de se comunicar com o outro, claramente compreendido em suas respostas.

Quanto às atividades realizadas naquele ambiente tecnológico, deve-se ressaltar que todos os alunos da escola estudada são oriundos de classe social baixa, todavia percebemos a facilidade com que eles lidaram com a tecnologia, tanto para a aprendizagem técnica nas aulas de informática básica, mas principalmente nas atividades voltadas para a comunicação (orkut, msn, blog's). A maioria dos alunos mencionou o uso do laboratório de informática para acessar sites de comunicação, isto é, o uso social da internet. Sabemos que a Internet é uma tecnologia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades abundantes de pesquisa que oferece. Se a internet for usada de modo correto, ela será mais dinâmica, pois segundo Moran (2007), “A Internet é mais eficaz, quando está inserida em processos de ensino-aprendizagem e de comunicação”. (<http://www.scielo.br/scielo>).

Desta forma, a escola terá que ter sensibilidade para perceber o gosto dos alunos por esses sites de comunicação e buscar, junto aos professores e coordenadores, projetos que motivem os alunos a utilizar esses sites de forma criativa.

Quanto à articulação e integração entre o ensino médio e a educação profissional vimos que a escola estudada, como descrevemos em nossos estudos, busca através dos diversos projetos que mantêm em sua grade curricular inserir os alunos no mundo do trabalho, para que possam progredir em sua vida pessoal, sendo este um ponto abordado na Lei de Diretrizes e Bases (9394/96)

“A preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando”, a serem desenvolvidas por um currículo, que destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania” (<http://portal.mec.gov.br/seb/>)

Laboratório de Ciências

Os dados mostraram que no laboratório de ciências os alunos realizaram experimentos, simulações, gráficos e planilhas. Essas atividades foram desenvolvidas com o suporte do computador. O uso da informática, acompanhado de métodos pedagógicos eficazes, foi considerado como enriquecedor para o aprendizado, de acordo com os alunos. Em relação ao que o laboratório contribuiu para a vida dos alunos, muitos responderam que ajudou na melhoria das notas nas disciplinas em geral (física,

química, matemática e biologia). Poucos associaram o uso do laboratório de ciências com a facilidade de arrumar emprego depois, ao contrário dos dados do laboratório de informática, que enfatizou o quanto este laboratório foi importante para a formação profissional desses alunos. No laboratório de ciências os computadores dispunham da instalação de softwares educativos específicos para cada disciplina, o que contribuiu para o saber científico dos alunos. Veit e Teodoro (2002) apontam como importante esta relação software educativo e construção do saber:

“[...] aprender não é, apenas, um processo de construção pessoal, desconectado das interações sociais e das ferramentas no processo de construção de conhecimento. Sob este ponto de vista, softwares educacionais são ferramentas da maior valia no ensino/aprendizagem das Ciências da Natureza e da Matemática do século XXI, pois a compreensão do saber científico passa pelo exercício de modelagem e estes softwares costumam ser tais que facilitam estudos exploratórios individuais, assim como podem servir como elementos motivadores para o trabalho coletivo”. (pág. 87)

Nos dias atuais a utilização das novas tecnologias na educação ainda está defasada em relação ao seu uso social e até para a pesquisa científica. Entretanto, o que se espera, e se indica nos parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio (PCNEM), é que as tecnologias específicas de cada área venham a ser incorporadas no seu processo ensino/aprendizagem.

Segundo nossos resultados, isto já vem acontecendo dentro do laboratório de ciências do Ginásio Pernambucano. A escola teve investimento de órgãos privados para a compra desses aparatos tecnológicos. Inclusive o MEC, juntamente com o departamento de Políticas para o Ensino Médio, está implementando um Plano de Educação para a Ciência que visa à incorporação da prática e da reflexão científica na vida escolar e social de adolescentes, jovens e adultos, nas escolas de todo país, principalmente as públicas. Um dos objetivos desse projeto é: “Incentivar projetos curriculares voltados para a educação científica e mudanças curriculares que incorporem abordagens práticas e problematizadoras das ciências”. (<http://portal.mec.gov.br/seb/>).

Quando os alunos mencionaram o fato de aprender coisas novas dentro do laboratório, eles associaram isto às práticas contextualizadas e questionadoras.

Durante as observações no laboratório, percebemos uma real interação dos colegas com o professor mediado pela tecnologia, pois um ajudava o outro, tanto no manuseio das máquinas, quanto na resolução de questões e troca de conhecimento. Os artefatos tecnológicos aguçavam nos alunos o interesse pela aprendizagem, sendo assim

uma forma diferente deles aprenderem. Uma forma contextualizada (e prática) baseada na realidade dos estudantes. Deste modo, pôde-se ir cada vez mais fundo na exploração de conceitos científicos, pois o professor ao mesmo tempo em que explicava os experimentos, contextualizava com a realidade próxima do cotidiano dos alunos. O site do MEC (2007) também destaca este assunto:

“[...] O princípio da contextualização, como processo de enraizamento dos conceitos científicos na realidade vivenciada pelos alunos, para produzir aprendizagens significativas. Isto significa partir dos fenômenos cotidianos em direção aos saberes escolares”. (<http://portal.mec.gov.br/seb/>)

As abordagens teórico-metodológicas que articulam teoria e prática no ensino dos conceitos científicos devem dar à discussão sobre a especificidade do conceito científico, como conhecimento produzido em bases acadêmicas e dos conteúdos escolares, como resultado de um processo de ‘revolução’ didática.

Em uma de nossas visitas a esse laboratório de ciências, quando aplicamos os questionários, constatamos que a faixa etária dos alunos era entre 17 a 20 anos. Todos os alunos do 2º ano do ensino médio, oriundos de escola pública, de uma realidade de desinteresse e desestímulo por parte dos alunos. Nesta escola foi visível o interesse dos alunos pelas aulas práticas realizadas dentro do laboratório de ciências, que abordou as disciplinas de física, química, matemática e biologia.

1.1 Análise dos Resultados dos Professores

A partir dos resultados apresentados, entendemos que por parte do professor de Informática, há aplicação do uso da tecnologia nas aulas. O professor media junto aos alunos todo o conhecimento necessário para a aprendizagem, como também auxilia na solução das dificuldades encontradas na apreensão das ferramentas e dos programas de informática básica. No entanto, verificamos que este deixa a desejar quanto ao objetivo de ensino para o uso educativo da internet, deixando os alunos se comunicarem livremente ou usando a Internet como um passatempo.

Contudo, sabemos que a Internet tem um papel bem mais interessante. Ela pode promover formas de pesquisa e conversação não presenciais, que ajudariam os professores a construir aulas mais dinâmicas, aguçando a curiosidade dos alunos através de projetos que os levassem a novos conhecimentos. Mas cabe ao professor e à escola perceber o grande potencial da Internet, como descreve MORAN (2007):

“As redes atraem os estudantes. Eles gostam de navegar, de descobrir endereços novos, de divulgar suas descobertas, de comunicar-se com outros colegas. Mas também podem perder-se entre tantas conexões possíveis, tendo dificuldade em escolher o que é significativo, em fazer relações, em questionar afirmações problemáticas”. (<http://www.scielo.br/scielo>)

Os estudantes já traziam experiências pessoais de uso dos computadores e da internet, porém o professor parece não utilizar isto para mostrar novas formas de aprendizagem através da internet. Caberia a ele mediar, junto a cada aluno, suas formas pessoais de utilização dos sites de comunicação, deixando-os criar livremente e incumbindo o educador de questionar, sugerir e acompanhar o crescimento de cada aluno. OLIVEIRA e FISHER (2007) argumentam que

“[...] Quando o professor devidamente preparado atua como mediador, buscando a melhor maneira de inserir essa ferramenta na sua prática pedagógica, usando softwares educativos que favorecem o desenvolvimento cognitivo do aluno”. (Pág.27).

O professor de Física sabia da importância das ferramentas tecnológicas e as utilizou para atrair a atenção dos alunos e o gosto pela aprendizagem, fazendo com que se sentissem integrados na aprendizagem, mesmo sabendo das dificuldades comuns de conseguir prender a atenção dos alunos. Ele conseguiu levar a teoria da sala de aula para a prática do laboratório de ciências e, assim, garantiu maior rendimento e participação nas aulas e tornou o computador um facilitador para a aprendizagem, sempre buscando fazer uma ponte entre sua disciplina e as demais. Diante dessa realidade o PCNEM (1999) destaca que,

“[...] a informática encontra-se presente na nossa vida cotidiana e incluí-la como componente curricular da área de Linguagens, Códigos e suas tecnologias significam preparar os estudantes para o mundo tecnológico e científico, aproximando a escola do mundo real e contextualizado”. (pág. 186).

Os professores mostraram gostar muito de utilizar os laboratórios. Isso aconteceu porque nesses espaços tecnológicos os alunos mostraram um diferencial, em relação às salas de aulas comuns. Parece ter havido um maior rendimento dos alunos quando os mesmos utilizaram os laboratórios. Os professores acreditaram que as atividades práticas, realizadas dentro dos laboratórios exerceram um papel decisivo na formação acadêmica dos alunos, consideradas úteis, necessárias e indispensáveis para uma aprendizagem concreta.

Observamos que as atividades práticas, de um modo geral, buscaram desenvolver no aluno a observação, levando-o a aprender a relacionar conteúdos teóricos, a

capacidade de solucionar os problemas apresentados, analisando, calculando e concluindo. Os dois professores consideraram as atividades práticas importantes no processo ensino-aprendizagem.

Sabemos que os novos recursos tecnológicos e, principalmente, o uso do computador podem criar situações de interação, onde o aluno desenvolve a aprendizagem em conjunto, a pesquisa em grupo, a troca de conceitos. A interação produtiva facilita a aprendizagem, transformando-se em uma fonte eficiente de informações. Contudo, os ambientes informatizados por si só não garantem a construção do conhecimento. Portanto, para que haja avanço na aprendizagem dos conhecimentos é importante que o professor planeje as atividades a serem desenvolvidas no ambiente tecnológico.

6. Conclusão

Esse estudo buscou analisar a dinâmica dos espaços tecnológicos do Centro Experimental Ginásio Pernambucano, na visão de alunos e professores. Identificamos que os professores utilizaram as novas tecnologias em seus trabalhos pedagógicos, diferentemente de alguns anos atrás, onde as pesquisas apontavam que os mesmos temiam a utilização destes recursos, por receio de perda de espaço no ambiente escolar. De acordo com LIMA, SILVA e CAVALCANTE (2004), a maior preocupação dos professores era a dificuldade de “Incorporação da informática no ensino e em especial, em seu trabalho pedagógico”. (pág.16).

Após nossa pesquisa, verificamos que essa “inclusão digital” já está sendo empregada. Esta incorporação dentro dos espaços tecnológicos já aparece sem grandes problemas e com diversificação de propostas de ensino e aprendizagem.

Outra problemática encontrada em estudos anteriores foi sobre a precária formação dos professores para utilização dos recursos tecnológicos e a falta de equipamentos adequados nos ambientes informatizados. Através de nossos dados, percebemos que esse problema já está sendo superado, pois os professores investigados mostraram ter domínio sobre essas ferramentas e a escola pesquisada mostra ambientes adequados para essas práticas.

Contudo, constatamos que no mesmo colégio os espaços tecnológicos são usados de formas diferentes. Enquanto, o laboratório de informática é usado para profissionalização, treinamento com o ensino de informática básica voltado para o mercado de trabalho, com projetos extracurriculares, o laboratório de ciências cumpre o

papel de integrar ensino-aprendizagem, com o uso dos aparatos tecnológicos. O segundo contribuiu mais com a construção de novos conhecimentos integrados aos projetos curriculares. Verificamos, ainda, que tanto os professores quanto os alunos, estão cientes desta diversidade de ação.

Concluimos que a utilização dos espaços tecnológicos não deve ser, de forma geral, realizada exclusivamente para fins técnicos e voltada apenas para a profissionalização. Ao contrário, deve ser empregada de uma forma construtiva, conduzida para a aquisição e construção de novos conhecimentos. Assim, devemos estar preparados para utilizar de forma produtiva os avanços tecnológicos, principalmente em se tratando de informática. O professor deve estar seguro e ter pleno domínio da tecnologia a ser utilizada, para que ele empregue corretamente essas tecnologias, fazendo com que os alunos adquiram várias possibilidades de construção do seu próprio conhecimento.

7. Referencias Bibliográficas

ALMEIDA, Maria Elizabeth de, **Proinfo-Informática e Formação de Professores**, Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distancia, Brasília-DF, 2000. <http://www.proinfo.mec.gov.br/> Acesso em 31/05/07

ALMEIDA, Maria Elizabeth de. “**Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimentos**” in <http://www.projeto.org.br/gestor/cap10.doc> Acesso em 29/06/07.

ABRANCHES, Sérgio Paulino. **Modernidade e formação de professores: a prática dos multiplicadores dos núcleos de tecnologia educacional do nordeste e a informática na educação**. Universidade de São Paulo, 2003. Tese de Doutorado.

ANDRADE, Pedro Ferreira de (org.). **Projeto Educom: Realizações e Produtos**. Brasília: MEC/OEA, 1993. In <http://www.inep.gov.br/pesquisa/bbe-online/> Acessado em 20 de Agosto de 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de educação média e tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: Linguagens, código e suas tecnologias**. MEC, Brasília: Secretária de educação média e tecnológica, 1999.

CYSNEIROS, Paulo Gileno. **A assimilação dos computadores pela escola**. Mimeo, 1997. Disponível em <<http://www.api.adm.br/ufrj/Cysneiros.htm>> Acesso em Outubro de 2007.

CYSNEIROS, Paulo G. **Professores e Máquinas: Uma Concepção de Informática na Educação**. Recife, NIE/NPD/UFPE.1999. Disponível em <<http://www.educare-br.hpg.ig.com.br/pub/pdf/file/profmaq.pdf>> Acesso em Novembro de 2007.

LAVILLE, Chistian. DIONNE, Jean. **A construção do saber : manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas.** Adaptação da obra: Lana Siman. Editora: UFMG. ARTMED. Porto Alegre, 1999.

LIMA, Lisandra Kênia Monteiro; SILVA, Maria Rejane Martins da; CAVALCANTE, Patrícia Smith. **A utilização do computador no processo de ensino aprendizagem nas escolas da rede municipal do Recife nos 1º e 2º ciclos do ensino fundamental.** In: BORBA, Ruth.; BOTLER, Alice (org.). Caderno de trabalhos de conclusão do curso de Pedagogia – v.1 – 2004.2 – 2005.1. Recife, Centro de Educação, UFPE, 2006, 17p.
MORAN, José Manuel. **Como utilizar a Internet na educação.** Disponível em < <http://www.scielo.br/scielo>> acesso em 25/05/2007.

Lei de Diretrizes e Bases 9394/1996. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/seb/> > acesso em 25/11/2007.

OLIVEIRA, Elaine Cristina Pereira de. E FISHER, Julianne. **Tecnologia na aprendizagem: a informática como alternativa no processo de ensino.** Revista de divulgação técnico-científica do ICPG. Vol3 N. 10 – Jan-Jun 2007. Disponível em < www.icpg.com.br/hp/revista/download.exec.php > acesso em 14/12/2007.

RIPPER, Afira Vianna. **"O Computador chega à escola. Para quê?"** In: Revista Tecnologia Educacional. São Paulo, 1995, pp. 40-43.

VALENTE, José Armando. **Computadores e conhecimento: repensando a educação.** Campinas: UNICAMP, 1993.

Valente, José Armando. **Por Quê o Computador na Educação.** Em J.A. Valente (Org.), **Computadores e Conhecimento: repensando a educação.** Campinas, SP, 1993.

VEIT, E. A. e TEODORO, V. D. **“Modelagem no Ensino/Aprendizagem de Física e os Novos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio”.** Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 24, no. 2, Junho, 2002.