



INTERCOM SUL – 04 a 06 de maio 2006

VII Simpósio de Pesquisa em Comunicação – UFPR – Setor de Ciência Humanas, Letras e Artes

Ferramenta de comunicação assíncrona institucionalizada dinamizando o processo de acultramento digital no Paraná

GT: 09 – Comunicação Organizacional e Relações Públicas

Autor: Cineiva Campoli Paulino Tono – cineivatono@gmail.com

Instituição: ProjEduc/Secretaria de Estado da Educação do Paraná

Palavras-chaves: Política Pública, Comunicação assíncrona, Cultura organizacional

Resumo

A Política Pública implementada em 2003 e em vigor atualmente na área de tecnologia na educação do Estado do Paraná, denominada de Programa Paraná Digital, refere-se à tecnologia do Software Livre, e prevê o repasse de computadores na plataforma LINUX e com conectividade para a totalidade das escolas públicas estaduais. Para sistematizar as ações de disseminação do uso pedagógico destes recursos nas escolas, em 2004, foram criadas a Coordenação Estadual de Tecnologia na Educação – CETE no Centro de Tecnologia Educacional do Paraná - CETEPAR e as 32 Coordenações Regionais de Tecnologia na Educação – CRTes, distribuídas estrategicamente pelo Estado do Paraná, compondo as estruturas setoriais dos Núcleos Regionais da Educação – NRE. Atua nas Coordenações um total de 190 profissionais da educação, denominados de Assessores em Tecnologia na Educação. Com orientação da Superintendência de Estado da Educação, a CETE direciona as ações das CRTes, a qual definiu o método de trabalho destas, que

consiste essencialmente de duas vertentes, uma de desenvolvimento de pesquisa de ferramentas e metodologias para uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação, e outra, de disseminação do uso destas tecnologias na prática docente dos professores das diversas áreas do conhecimento das escolas públicas estaduais. Para dinamizar o fluxo de comunicação entre CETE – CRTEs e CRTEs – CRTEs foi criado um fórum, em 27 de fevereiro de 2003, identificado por www.forumcte.pr.gov.br, através do qual os profissionais atuantes nas referidas coordenações trocam informações sobre as ações em desenvolvimento na área de tecnologia na educação nas escolas de todo o Estado. E ainda, efetiva-se discussões que buscam fortalecer a interação entre “Educação” e “Tecnologia”, esclarecer os implementos destinados às CRTEs e a socialização de experiências pedagógicas com uso de tecnologias. O ambiente é propício para questionamentos, sugestões e troca de idéias e informações de ordem técnica, administrativa e pedagógica. Este ambiente foi institucionalizado pela CETE como canal de comunicação formal e é utilizado permanentemente com 200 mensagens em média enviadas, mensalmente, pelos membros cadastrados. Desde a sua criação, observou-se nitidamente o avançar em qualidade do seu uso no que concerne às informações contidas nas mensagens, declarando o desenvolvimento significativo da cultura digital ao se utilizar esta ferramenta com critério e reflexão para então ocorrer a disseminação do seu uso nas escolas.

1. Introdução

As descobertas na área da microeletrônica refletem mudanças no mundo do trabalho com a inserção de tecnologias de informação e comunicação em seu contexto, as quais passam a compor novas dinâmicas nas relações no cerne das organizações. A busca para tornar tais relações cada vez mais eficazes e rápidas conduz ao empreendimento de ferramentas e metodologias inovadoras. Contudo, face a ressignificação do trabalho com a incorporação da tecnologia, exige muita reflexão e planejamento na sua utilização para que efetivamente possa contribuir no sentido motivador e qualificador das ações desenvolvidas. Este panorama reflete igualmente mudanças no processo de trabalho pedagógico, com a inserção de ferramentas computadorizadas no ambiente escolar, através de Políticas Públicas de inclusão digital, e para que realmente faça um diferencial na prática pedagógica dos professores, a gestão educacional para apropriação destas ferramentas deve ser implementada de modo sistemático e criterioso.

A atual Política Pública desenvolvida no Estado do Paraná, o Programa Paraná Digital visa a inclusão e a alfabetização digital e delinea ações de ordem administrativa/gerencial e técnica/pedagógica no que tange a integração de tecnologias de informação e comunicação - TIC e a educação. No que concerne a tecnologia informática, a proposta deste Programa, tem como princípio à

democratização do acesso para a totalidade das 2.077 escolas públicas estaduais existentes. Desde o ano de 2003, a SEED tem implantado uma política pública, através do referido programa, que visa desenvolver a cultura do software livre e o uso do sistema operacional Linux no ambiente escolar público da rede básica de ensino, considerando a experiência do Departamento de Informática da Universidade Federal do Paraná - UFPR no aspecto estritamente técnico (hardware e software). A parceria da SEED com a UFPR deu-se no formato de um convênio, com a previsão de criação, pela universidade, de uma solução tecnológica em software livre para ser utilizado por todas as escolas em nível básico do Estado e, de repasse de conhecimento tecnológico para a unidade da SEED, responsável pelo planejamento e implementação de ações na área de tecnologia na educação pública, o Centro de Tecnologia Educacional do Paraná – CETEPAR.

No sentido de apropriação pedagógica, tem-se implementado um método inovador na disseminação do uso desta tecnologia para trabalhar conteúdos curriculares, sob orientação da Superintendência de Estado da Educação, através dos Departamentos de Ensino Médio - DEM, do Ensino Fundamental - DEF, do Ensino Profissionalizante - DEP, de Educação de Jovens e Adultos - DEJA e de Educação Especial - DEE. Um novo processo metodológico de disseminação do uso dos recursos tecnológicos foi desencadeado com a criação no CETEPAR, da Coordenação Estadual de Tecnologia na Educação – CETE, cuja atribuição é de administrar e acompanhar as ações na área de tecnologia na educação desenvolvidas nas escolas públicas em todo o Estado às quais são assessoradas pelas unidades regionalizadas, denominadas de Coordenações Regionais de Tecnologia na Educação – CRTes.

Para fortalecer este processo de disseminação foi criado em 2004, um portal educacional, identificado por “Portal Dia-a-dia Educação” como um ambiente virtual institucionalizado da SEED, destinado à busca, troca e publicação de informações de cunho educacional, de acesso livre para todos os gestores, educadores, alunos, e enfim, para a comunidade educacional em geral do Paraná. Cabe ressaltar que, dados contidos no Portal que não se restringem à especificidade estadual, a acessibilidade é plena e ilimitada mundialmente.

No Paraná existem trinta e dois Núcleos Regionais da Educação - NRE distribuídos estrategicamente em todo o Estado, os quais representam pólos descentralizados da Secretaria de Estado da Educação e que mantêm uma estrutura administrativa e

pedagógica similar a esta, em âmbito regionalizado. É nestes NRE que estão as unidades setoriais supramencionadas, denominadas de Coordenações Regionais de Tecnologia na Educação - CRTE, que são responsáveis pelas ações pedagógicas relativas à aplicabilidade de recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem das diversas modalidades de ensino, nas escolas de sua área de abrangência.

Preliminarmente ao aprofundamento da temática anunciada neste preâmbulo, faz-se necessário fundamentar teoricamente e resgatar historicamente informações referentes aos implementos na área de tecnologia na educação pública do Paraná, para então, posteriormente situar em detalhes a condição atual vigente.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Todas as formas de buscar a equidade na educação devem se tornar o foco das ações governamentais. Considerando esta premissa, a proposta implícita no Programa “Paraná Digital” é de inclusão digital de todos os educadores da rede pública de ensino do Paraná. Para que os educadores da Rede Pública de Educação Básica do Estado do Paraná possam utilizar efetivamente as TICs em suas práticas pedagógicas, de modo a catalisar a produção do conhecimento, faz-se necessária uma mobilização sistemática e consensual da Secretaria de Estado da Educação, do CETEPAR, dos 32 NRE, das escolas, e das demais esferas organizacionais que possam de algum modo, intervir em benefício do Sistema Público de Ensino, favorecendo a inclusão digital.

César Coll (2003) apregoa quanto à necessidade do estabelecimento de debates coletivos para tratar de questões educacionais e o seu apontamento de que a educação possui responsabilidade social, indica fundamentalmente a emergência de criar canais de comunicação e de interação entre instituições em diversos níveis, para análise e discussão das variáveis que permeiam a educação, intrínseca a estas, a aplicabilidade pedagógica de tecnologias, como está contida na propositura exposta do trabalho parceiro entre a unidades organizacionais de cooperação do Programa Paraná Digital.

"É importante o estabelecimento de uma rede dialógica de interação entre os diversos atores sociais envolvidos na articulação ciência, tecnologia e sociedade, como ponto de partida para o conhecimento mútuo de suas demandas, para implementação de ações que respeitem as diferenças, as sensibilidades e as especificidades dos setores e atores envolvidos, bem como para avaliação dos impactos e dos efeitos resultantes." (Marta Arx, 2000)

Corroborando com a autora, deslumbra-se a possibilidade de tornar o Portal Dia-a-dia Educação, um atributo capaz de instituir uma rede dialógica de comunicação e interação de informações e que conduza a processamentos de informações com interferência plausível no ensino e na aprendizagem. Basicamente, a filosofia que emerge da concepção de criação do Portal é de tornar os educadores e alunos das escolas públicas, mentores de conteúdos a serem publicados, tornando-os protagonistas da criação, desenvolvimento e sustentabilidade deste. Quando Vosgerau (1999) trata da atuação do professor, conota que as escolas esperam dele novas formas de ensinar, que consigam manter o aluno dentro do contexto escolar, com um grau de interesse mais próximo possível daquele que o atrai às mídias. E a predisposição do professor em utilizar didaticamente as TIC, tende a interferir consideravelmente no grau motivacional dos alunos durante as aulas e conseqüentemente no processo de ensino e da aprendizagem de modo recíproco.

A evolução tecnológica impulsiona a inserção de tecnologias na escola e de outros recursos que, se bem utilizados, podem auxiliar na formação omnilateral do cidadão. Neste aspecto, as Coordenações de Tecnologia na Educação podem assumir a função de articuladoras do processo de qualificação dos educadores e alunos, disparando discussões e ações, quanto ao uso pedagógico significativo e pleno das TIC.

A formação e a atuação de professores para uso das TIC em educação é um processo que inter relaciona o domínio instrumental com a ação pedagógica e com os conhecimentos teóricos necessários para refletir, compreender e transformar esta ação” (ALMEIDA, 1997). Concorde-se com esta afirmação, por acreditar que a formação do professor para uso pedagógico destes recursos deve ocorrer na ação, municiando-os de referencial teórico que suporte uma reflexão crítica da sua prática, a fim de propor transformação. Ainda Almeida (1999) condiciona, de que “se o professor não adquiriu uma visão teórica coerente com a sua prática, sua compreensão sobre o processo de conhecimento e de aprendizagem é reduzida a limites estreitos e suas ações pedagógicas serão caracterizadas pela contingência.” O simples fato do professor aprender a manusear tecnicamente recursos tecnológicos participando de cursos, não garante uma transformação na sua prática pedagógica que conduza à emancipação. “A força libertadora da reflexão não pode ser

substituída pela difusão de um saber tecnicamente utilizável” (HABERMAS,1993). A difusão das tecnologias estende-se à escola com a inserção do computador no ambiente escolar, mas são necessárias ações que conduzam à superação da mera instrumentalização tecnológica e que remeta ao desenvolvimento consciente da apropriação tecnológica, para haver qualitativa transformação do processo de ensino e conseqüentemente do processo de aprendizagem.

“Para assumir essa perspectiva em que a prática pedagógica com uso das novas tecnologias é concebida como um processo de reflexão-ação, o professor precisa ser capacitado para dominar os recursos tecnológicos, elaborar atividades de aplicação desses recursos escolhendo os mais adequados recursos aos objetivos pedagógicos, analisar os fundamentos dessa prática e as respectivas conseqüências metodológicas em sala de aula” (ALMEIDA & ALMEIDA, 1999).

Na menção anterior, os autores apontam a importância do professor escolher os recursos didáticos mais adequados aos objetivos educacionais e em especificidade para desenvolver um método eficaz no uso destes, para desenvolver o trabalho com conteúdos curriculares na sua prática pedagógica de modo que o aluno os apreenda efetivamente. É prevendo esta possibilidade, que se tem implementado no Estado do Paraná o Programa Paraná Digital, considerando de que não se garante transformação pedagógica com o simples fato da inserção de TIC no ambiente escolar, e sim, atentando às variáveis relacionadas à gestão e organização de espaços físicos da escola ao incorporar as TIC, à qualificação instrumental e pedagógica do professor e alunos para utilizarem significativamente as TIC e a adequação do método de uso à proposta curricular diretiva e legal da SEED, dos Departamentos de Ensino e das leis regimentais do processo educacional em vigor.

Para entendimento do contexto atual na área de tecnologia na educação do Paraná, a seguir encontra-se exposto um breve repertório histórico do ocorrido, especialmente na área da tecnologia informática, desde 1985 até o equivalente ao ano de 2005.

3. TECNOLOGIA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO PÚBLICA DO ESTADO DO PARANÁ: UM BREVE HISTÓRICO - 1985 A 2005 -

As primeiras medidas de âmbito federal relativas à tecnologia informática na educação - IE que tiveram reflexo no Estado do Paraná ocorreram no ano de 1985, através do Plano Estadual de Educação do Paraná e em 1987 com a implantação de um Centro de Informática na Educação - CIED localizado no Núcleo Regional de Educação da cidade de Maringá - PR, o qual se tornou um pólo de pesquisa em IE, porém sem grande expressão até 1992. No ano seguinte ocorreu a transferência deste CIED para o Centro de Treinamento do Magistério do Paraná – CETEPAR, constituído como unidade integrante da Secretaria de Estado da Educação e que atualmente passou a ser denominado de Centro de Tecnologia Educacional do Paraná. Apenas se tem notícia de movimentos isolados pelo Estado no que tange à informática na educação neste período, porém, sem intervenção ou apoio direto do Governo. Somente no ano de 1996 que efetivamente iniciou-se um movimento político de investimentos nesta área no Estado.

Na seqüência, estão explanadas as diretrizes dos Programas Públicos que desencadearam implementos na área de tecnologia informática e educação pública no Paraná, de 1996 até os dias atuais.

3.1 Programa de Extensão, Melhoria e Inovação do Ensino Médio do Paraná – PROEM

Em 1996 foi implantado no Estado o Programa de Extensão, Melhoria e Inovação do Ensino Médio do Paraná - PROEM. Este programa previa a reformulação do Ensino Técnico Profissionalizante apoiado na proposição da nova Lei de Diretrizes e Bases - LDB, projetava reformas de colégios públicos estaduais, com a construção de ambientes específicos para bibliotecas e laboratórios de informática, e também previa o financiamento da compra de computadores e periféricos pelos diretores e presidentes da Associação de Pais e Mestres – APM. Através deste programa, um total de 912 colégios do Estado adquiriu computadores e periféricos através da Feira de Informática ocorrida em julho de 1998 no município de Faxinal do Céu no Paraná. O número de computadores estipulado para cada colégio foi proporcional ao número de alunos matriculados no ensino médio naquele ano, o qual variou de 3 a 22 computadores por colégio.

O valor monetário correspondente aos equipamentos atribuídos a cada colégio foi depositado na conta bancária das APM correspondente. Diretores e presidentes das APM negociaram a compra dos computadores e periféricos diretamente nos "stands" das empresas que participaram da supracitada feira, durante a qual, foi adquirido pelos colégios um total de 6.352 computadores. Este foi o único repasse de computadores para colégios do Estado através deste programa. Nos documentos consultados do PROEM, também havia citação quanto à intenção de prover os colégios de softwares educacionais e de conexão à rede mundial de computadores, a internet. Paralelamente à implementação do PROEM estava sendo elaborado o Projeto Qualidade de Ensino Público do Paraná - PQE que obteve financiamento junto ao Banco Interamericano de Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD, para investimento na aquisição de equipamentos, construção de laboratórios e capacitação de recursos humanos para uso destes.

Fonseca (in GENTILI:1998) relata que o Banco Mundial (BIRD) é definido como uma agência de regulação que faz empréstimo no interesse de promover o crescimento econômico mediante o investimento do capital. O Brasil é membro constitutivo do Banco Mundial desde o início das suas operações no ano de 1946 juntamente com mais 37 países, e hoje o Banco conta com um total de 184 países membros. O Banco Mundial estimula empréstimos, tomando a iniciativa em manter contato com os governos dos países sub-desenvolvidos para financiar projetos específicos. O Banco cobra em geral juros equivalentes aos do mercado, como os das agências comerciais, diferenciando-se destas pelo aval concedido pelos governos dos países e pelo Fundo Monetário Internacional - FMI.

3.2 Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO no Paraná

A propositura do Ministério da Educação e do Desporto - MEC para adesão do Estado do Paraná ao PROINFO encaminhada ao Governador pelo Ministro da Educação deu-se através do AVISO N° 475/MEC/GM em 23 de setembro de 1996. Por recomendação do PROINFO, no primeiro semestre de 1997 foram elaborados pelas escolas públicas, com auxílio de técnicos da Secretaria de Estado do Paraná, projetos educacionais de incorporação de computadores na escola, prevendo ajustes administrativos, adequações físicas e aplicabilidades pedagógicas destes recursos. Os projetos foram encaminhados para o PROINFO/MEC para

análise e validação conforme as suas diretrizes. Em seguida, o PROINFO previu para o Estado do Paraná, a instalação de 12 (doze) Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE que seriam distribuídos estrategicamente pelo Estado e firmou numericamente a cota em 6.440 computadores destinada para o Estado do Paraná, a qual seria liberada por etapas, sendo a primeira liberada no ano de 1998.

Do total de números de computadores estimados para o Estado, foram repassados até a presente data (dezembro de 2005), 2.843 computadores, sendo 2.691 para escolas públicas estaduais e 152 para escolas municipais. Alguns colégios com 400 ou mais alunos matriculados em 1998, mesmo os que já tinham recebido computadores através do PROEM, também receberam um mínimo de 11 computadores do PROINFO.

A formação dos profissionais que atuariam como “multiplicadores”, nos primeiros NTE criados no Estado, ocorreu através de dois Cursos de Especialização em Informática Educativa, promovidos pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET, da unidade de Curitiba nos anos de 1997 e 1998 em que participaram 78 educadores. Os 12 NTE foram instalados nas cidades de Cascavel, Ponta Grossa, Cornélio Procopio, Pato Branco, Campo Mourão, Foz do Iguaçu, Maringá, Umuarama, Guarapuava, Londrina, e dois NTE em Curitiba, a capital do Paraná.

No ano de 2000, fora implantado o 13º NTE no Estado, na cidade de Telêmaco Borba. Cada um dos 13 NTEs mantinha uma estrutura correspondente a um laboratório de informática com 21 computadores e periféricos, no qual eram ministrados cursos de capacitação intitulados "Metodologia aplicada à informática pedagógica" e destinados a professores das diversas áreas do conhecimento de escolas públicas estaduais e municipais da região do NTE. Este panorama permaneceu até dezembro do ano de 2002.

3.3 Programa Paraná Digital

O Programa Paraná Digital da Secretaria de Estado da Educação foi lançado em 2003 pelo Governo do Estado e está em vigor até o momento (2005) e é constituído por três estruturas fundamentais que possuem especificidades e co-relacionam-se mutuamente, expostas em minúcias na seqüência. Vale ressaltar que a essência deste artigo encontra-se na 3ª estrutura relacionada, e nesta aprofundaremos no seu método de trabalho. São elas:

3.3.1 Estrutura tecnológica e logística do Programa Paraná Digital:

Esta vertente corresponde ao parque de computadores, aos mobiliários para os laboratórios de informática das escolas e a conectividade. Para tratar destas questões estabeleceu-se um trabalho parceiro da Secretaria de Estado da Educação – SEED com a Universidade Federal do Paraná – UFPR, com a Companhia de Informática do Paraná – CELEPAR e com a Companhia de Energia Elétrica do Paraná – COPEL, sendo esta última, responsável pela instalação da malha de fibra ótica no Estado para conexão à internet de todas as escolas públicas estaduais do Paraná. E a cargo do Centro de Tecnologia da Educação do Paraná – CETEPAR em conjunto com a CELEPAR, sob orientação da UFPR, estabelecer um processo de administração do sistema tecnológico em todo o Estado.

Vale ressaltar algumas informações concernentes ao papel do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD no processo de implementação do Programa Paraná Digital, cujo trecho explicativo foi extraído exatamente como publicado no site correspondente, esclarece... “O PNUD é um braço da ONU com função de apoiar o desenvolvimento dos países do Terceiro Mundo. Eles acompanharam o desenvolvimento do projeto, o desenvolvimento dos objetos técnicos que foram feitos pela SEED e CELEPAR. Nós fazíamos, mandávamos para o PNUD, eles adaptavam usando sempre alguns critérios como segurança, durabilidade, custo-benefício e executando edital de compra . Como o PNUD é um organização da ONU, esta instituição tem algumas isenções fiscais que reduzem bastante os custo da aquisição. Para esta primeira fase, prevíamos um investimento de R\$48 milhões. Com a parceria com o PNUD, executamos com R\$28milhões, o que possibilitou que comprássemos mais equipamentos para as escolas.”

3.3.2 Estrutura informacional virtual institucionalizada SEED:

Foi criado um Portal Educacional denominado de Portal Dia-a-dia Educação na intenção de socializar, via web, informações originadas essencialmente das escolas públicas, elaboradas preferencialmente pelos educadores ativos, considerando uma perspectiva de produção colaborativa assistida por técnicos pedagógicos atuantes na SEED/CETEPAR. Tal produção corresponde à elaboração de objetos de aprendizagem vinculados a conteúdos curriculares trabalhados nas diversas modalidades de ensino, que após submissão a um processo avaliativo em que o autor é orientado a aprimorá-la, é publicada no Portal para acesso ilimitado por todos os

educadores da rede. No Portal Dia-a-dia Educação também está disponível inclusive informações de cunho administrativo e financeiro das escolas.

3.3.3 Estrutura metodológica para qualificação docente na apropriação pedagógica de tecnologias – pesquisa em linux.

A gestão desta estrutura, de caráter descentralizado no Estado, é de responsabilidade do CETEPAR sob orientação da Superintendência de Estado da Educação e com integração política-pedagógica com os Departamentos de Ensino da SEED. Como já descrito no contexto histórico, até o ano de 2002 existiam 13 unidades descentralizadas no Estado, denominadas de Núcleos de Tecnologia na Educação – NTE. No ano de 2004, o número de NTE foi ampliado logisticamente e funcionalmente de 13 para 32 no Estado, e passou a ser identificado como sendo Coordenação Regional de Tecnologia na Educação - CRTE, a qual passou a fazer parte da estrutura descentralizada da SEED, nos 32 Núcleos Regionais da Educação – NRE. A criação das 32 CRTEs ocorreu formalmente através da Resolução 1.636 de 30 de abril de 2004, concomitante à criação da Coordenação Estadual de Tecnologia na Educação – CETE no CETEPAR, prescrita como responsável direta pelo gerenciamento em nível pedagógico das CRTEs.

A implantação das 32 CRTEs nos NRE se concretizou no mês de fevereiro de 2005 com o suprimento de aproximadamente 200 educadores, denominados de Assessores em Tecnologia na Educação. O número de profissionais atuantes em cada CRTE varia conforme o número de escolas públicas estaduais de sua abrangência, regiões de baixo desenvolvimento humano - IDH e difícil acesso às escolas. Considera-se em média de 7 a 11 escolas sob responsabilidade de cada Assessor, no que tange ao planejamento e desenvolvimento de projetos educacionais com uso das TIC.

Considera-se que, preliminarmente ao processo de disseminação do uso pedagógico das TICs nas escolas, as CRTEs devem estar muito bem organizadas e preparadas para desenvolver um trabalho de disseminação exequível. O CETEPAR/CETE propôs, em maio de 2005, um elenco de orientações que serviram como balisadoras do planejamento e desenvolvimento das atividades dos

Assessores em Tecnologia na Educação das 32 CRTEs no decorrer do ano, concernentes às atividades de ordem administrativa, de pesquisa e de disseminação.

A seguir apresenta-se a arquitetura das ações cabíveis aos Assessores das CRTEs e o equivalente dispêndio de carga horária semanal de trabalho:

✓ *Trabalhos Administrativos (Reuniões Internas na CRTE e participação no fórum cte) - 8 horas:*

Esta ação diz respeito a trabalhos internos da CRTE, como preenchimento de relatórios pelos Assessores, elaboração de projetos, participação em reuniões internas no NRE e participação ativa no ambiente virtual de comunicação, destinado à interação e troca de informações sobre as ações em desenvolvimento na área de tecnologia na educação em todo o Estado. Este ambiente foi criado em 27 de fevereiro de 2003 e é utilizado permanentemente por todos os profissionais da CETE e das 32 CRTE e observou-se nitidamente o avançar em qualidade do seu uso desde a sua criação. Para análise e observação, o acesso ao Fórum pode se dar através do site www.forumcte.pr.gov.br com entrada para usuário “teste” e senha “teste”.

✓ *Assessoria técnica-pedagógica (Disseminação e Tutoria na Escola e/ou ações de capacitação) - 24 horas semanais:*

Cada Assessor da CRTE deve atuar diretamente na Escola sob sua responsabilidade, orientando Direção/Equipe Pedagógica, professores e alunos em atividades relacionadas ao uso das TICs como ferramentas contribuintes do processo de ensino e de aprendizagem. Nesta ação cabe ao profissional da CRTE assessorar pedagogicamente e tecnicamente o planejamento e desenvolvimento de atividades com uso de TICs disponíveis na escola para uso didático. Como exemplo, destaca-se o auxílio e orientação na/no: Criação e/ou manutenção dos sites das escolas; planejamento e desenvolvimento de aulas/projetos educacionais (disciplinares e interdisciplinares) com o uso das TICs disponíveis na escola; pesquisa e elaboração de materiais didáticos e metodologias de uso das TICs que possam auxiliar no trabalho de conteúdos curriculares das diversas áreas do conhecimento e modalidades de ensino.

✓ Pesquisa e interação em Grupos de Trabalho - GTs na área de tecnologia na educação – 8 horas semanais:

Foram instituídos 14 Grupos de Trabalho – GTs com o objetivo de formar uma comunidade virtual para investigar, testar e avaliar ferramentas tecnológicas e estratégias metodológicas para uso pedagógico destas, nas disciplinas contidas nas Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná. Identificam-se os 14 GTs por: GT de História, GT de Geografia, GT de Filosofia, GT de Sociologia, GT de Língua Portuguesa, GT de Língua estrangeira moderna, GT de Biologia, GT de Química, GT de Física, GT de Educação Física, GT de Ciências, GT de Matemática, GT de Ensino Religioso e GT de Artes.

Vale ressaltar que a atribuição da CRTE está para disseminar o uso das tecnologias de um modo geral, como retroprojetor, tv e vídeo, DVD, rádio e é claro, inclusive o computador. Porém, este documento concentra-se exclusivamente no trato da aplicabilidade desta última tecnologia com especificidade ao uso pedagógico de ferramentas compatíveis ao sistema operacional Linux, tanto disponíveis na web, quanto àquelas para efeito de trabalho off-line.

Integram os 14 GTs, os Assessores das 32 CRTEs, cada qual participando das atividades do GT de disciplina correspondente à sua área de formação e/ou de interesse, como pesquisador, disseminador e articulador, dando sua contribuição para a produção de cada GT, para que esta possa ser publicada no Portal Dia-a-dia Educação para acesso a toda a rede pública de ensino. Cada Assessor além de participar do GT disciplinar também participa de discussões de âmbito contextual em 3 categorias de GTs específicos, são eles:

- **GT OGTIC** : Trata da Organização e Gestão das tecnologias na escola, visando orientar e apoiar a elaboração de planos técnico-pedagógicos de utilização da tecnologia, a partir do projeto político-pedagógico das escolas.
- **GT EDUTIC** : Trata da fundamentação teórica quanto o uso de tecnologias na educação. Instiga a reflexão sobre o uso das tecnologias e seu impacto na educação, e mais diretamente na prática pedagógica.
- **GT COMUNIC-INTERTIC**: Comunicação e Interação com TIC's na escola. Trata de questões relativas a mecanismos de interação e comunicação off-line e on-line, impressos e audiovisuais. Este GT pesquisa e experimenta ferramentas de interação e comunicação que sejam compatíveis à plataforma Linux ou multiplataforma.

As CRTEs cumprem o papel de articuladores no processo que inter relaciona tecnologia e educação e os GTs as municiam de elementos técnicos, pedagógicos e metodológicos para cumprimento desta função articuladora, traçando um fluxo entre o processo investigativo de ferramentas tecnológicas e o processo metodológico de disseminação pedagógica destas no trabalho com as disciplinas curriculares no ambiente escolar. Em anexo (1) encontra-se um Mapa Conceitual que expressa organicamente o fluxo que serve de subsídio para esta função articuladora.

No início do ano de 2005 foi realizada uma pesquisa de conteúdos, de difícil aprendizagem pelos alunos, apontados por professores de todas as disciplinas de 320 escolas dos 32 NRE do Estado. O resultado desta pesquisa serviu como base de pesquisa para os GTs no ano de 2005, os quais buscaram ferramentas, exploraram e criaram metodologias de uso destas para trabalhar os conteúdos destacados pelos professores como de difícil aprendizagem.

No próximo tópico deste artigo encontram-se exemplificadas algumas ferramentas em linux pesquisadas e exploradas pelos GTs que podem servir como auxiliadoras no trabalho com os conteúdos apontados pelos professores. No mês de novembro de 2005 foi realizado um evento no CETEPAR para avaliação criteriosa das produções dos GTs durante o ano. Estiveram presentes alguns profissionais das CRTEs, os quais estavam como representantes dos GTs e apresentaram o resultado parcial das investigações efetuadas por estes. No anexo 2 encontra-se a “Ajuda-memória” do referido evento, cujo teor encontra-se em plena discussão no “forumcte” pela Direção do CETEPAR, pela CETE e pelas 32 CRTEs no intuito de estabelecer adequações e ajustes para continuidade do trabalho dos GTs em 2006.

4. FERRAMENTAS EM LINUX PARA TRABALHAR CONTEÚDOS CURRICULARES: ENSAIOS DE APLICABILIDADE PEDAGÓGICA

Como já declarado, os GTs no ano de 2005 desenvolveram as suas investigações com base na pesquisa efetuada nas escolas em que professores de todas as disciplinas da grade curricular do Paraná, apontaram conteúdos de difícil aprendizagem pelos seus alunos. O resultado desta pesquisa é que norteou a busca de soluções tecnológicas que pudessem favorecer o trabalho de ensino e

aprendizagem de tais conteúdos. Neste tópico encontra-se exposto exemplarmente e especificamente os softwares compatíveis à plataforma linux pesquisados e explorados pelos GTs, que podem servir como alternativas e ferramentas auxiliaadoras no trabalho com os conteúdos indicados para as disciplinas de Matemática, Geografia, Artes, Filosofia e Química.

4.1 Conteúdo Curricular de Matemática: Geometria

- Software pesquisado e explorado: Régua e compasso
- Endereço: <http://www.mat.ufrgs.br/~edumatec/software/softw.htm>
- Acesso e Compatibilidade: Windows, Linux, Roda em Java, Rede;
- Aplicação pedagógica e especificidades de uso: As construções feitas com o “Régua e Compasso” são dinâmicas e interativas, o que faz do programa um excelente laboratório de aprendizagem da geometria. Funciona em vários ambientes operacionais, é Freeware, traduzido para o Português e pode ser usado em todas as séries do ensino fundamental, médio e superior. Uma vez feita a construção, pontos, retas e círculos podem ser deslocados na tela mantendo-se as relações geométricas (pertinência, paralelismo...) previamente estabelecidas, permitindo assim que o usuário, ao invés de gastar o seu tempo com detalhes de construção repetitivos, se concentre na associação existente entre os objetos.

4.2 Conteúdo Curricular de Geografia: Coordenadas Geográficas

- Software pesquisado e explorado: Google earth
- Endereço: <http://earth.google.com>
- Acesso e Compatibilidade: WEB, Windows/Internet explorer, Linux/Mozilla;
- Aplicação pedagógica e especificidades de uso: Permite ao usuário viajar pelas diferentes cidades do mundo, indica a Coordenada Geográfica de cada ponto visitado, simula efeito tridimensional da área visitada, possibilita aproximação ou distanciamento usando zoom. Pode ser trabalhado no Ensino Fundamental e Médio em conteúdos de relevo das diferentes regiões da Terra, densidade demográfica da região visualizada, aspectos urbanos entre outros.

4.3 Conteúdo Curricular de Artes: Textura, Luz e Sombras

- Software pesquisado e explorado: GIMP
- Endereço: <http://www.gimp.com>
- Acesso e Compatibilidade: Windows e Linux
- Aplicação pedagógica e especificidades de uso: Processamento de imagens e fotografias exibidas na internet. Permite criar gráficos e logotipos, redimensionar fotos, alterar cores, combinar imagens utilizando o paradigma de camadas, remover partes indesejadas das imagens e converter arquivos entre diferentes imagens. Pode ser aplicado para trabalhar conteúdos no ensino fundamental em educação artística e no ensino médio em artes.

4.4 Conteúdo Curricular de Filosofia: Acultramento digital/Produção coletiva virtual/Ética

- Software pesquisado e explorado: WIKI
- Endereço: <http://pt.wikipedia.org/wiki>
- Acesso e Compatibilidade: Multiplataforma/WEB
- Aplicação pedagógica e especificidades de uso: Edição coletiva de textos e documentos, facilidade de edição, regras de formatação simples, comunicação assíncrona on-line. Wikis simples permitem apenas a formatação básica, enquanto os mais complexos suportam tabelas, imagens, fórmulas, ou até elementos interativos, como votações e jogos. São verdadeiras mídias hipertextuais, com estrutura de navegação não-linear. A maioria dos wikis públicos dispensa qualquer registro, mas têm como limitar o acesso à publicação. Como medida de segurança, alguns wikis permitem que o banco de dados seja alterado para o modo apenas-leitura. Possibilita a aprendizagem prática da Ferramenta Wiki a professores de diversos níveis de ensino e desenvolve formas de aprendizagem colaborativa. Estimula o trabalho cooperativo e democrático. Possibilita a troca de idéias e experiências, através da produção escrita. Facilita a correção e revisão de textos. Como ferramenta para desenvolvimento

coletivo de composição e transformação de informações na forma de hipertextos. No âmbito pedagógico, presencial ou a distância, o software propicia a interação entre os diversos agentes de um grupo de trabalho. O Wiki é apropriado para ser usado em propostas pedagógicas construtivistas, pois pode ser uma ferramenta útil na formação de sujeitos autônomos, críticos e participativos.

4.5 Conteúdo Curricular de Química: Poluição atmosférica

- Software pesquisado e explorado: Carbópolis
- Endereço: <http://www.iq.ufrgs.br/aeq/carbopp.htm>
- Acesso e Compatibilidade: Multiplataforma
- Aplicação pedagógica e especificidades de uso: *Carbópolis* é um programa de computador sobre poluição ambiental desenvolvido para alunos e professores dos diferentes níveis de ensino. O maior objetivo de *Carbópolis* é propiciar um espaço para o debate de uma das questões relacionadas à poluição ambiental. Para atingir esse fim foi utilizado o artifício da simulação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresentamos neste artigo um panorama das políticas públicas desenvolvidas na área de tecnologia na educação do Estado do Paraná, sem a pretensão de esgotar as discussões, e sim, na intenção de instigar debates e fornecer informações de cunho histórico, de gestão técnica e pedagógica na integração de tecnologia e educação com foco principal na apropriação de ferramentas compatíveis à plataforma linux no trabalho com conteúdos curriculares nas diversas disciplinas e modalidades de ensino, com propósito auxiliador no processo de ensino e de aprendizagem. “Um software não funciona automaticamente como estímulo à aprendizagem. O sucesso de um software em promover a aprendizagem depende da integração do mesmo no currículo e nas atividades de sala de aula” (Carragher,

1992). Consideramos a “integração” apontada pelo autor como elemento fundamental para estabelecer um trabalho pedagógico significativo com a correlação do “currículo” e “software”, intermediado com uma metodologia inovadora que efetivamente contribua para desenvolver a aprendizagem.

Conscientes de que há necessidade de um aprofundamento no trato das questões sobre tecnologia na educação, propõe-se com este artigo uma introdução desta temática, com base no contexto real e atual das escolas públicas estaduais do Estado do Paraná.

6. BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Maria Elizabeth. O computador como ferramenta de reflexão na formação e na prática pedagógica. São Paulo: Revista da APG, PUC/SP, ano VI, nº 11, 1997.

ALMEIDA, M.E. & ALMEIDA, F.J., Aprender construindo: a informática se transforma com os professores. Coleção Informática para a mudança na Educação. Ministério da Educação e do Desporto - MEC, 1999.

AXT, Margarete. Tecnologia na educação, tecnologia para a educação: um texto em construção. *Anais do VII Seminário Internacional de Alfabetização e Educação Científica*. Ijuí, RS: Unijuí, 2000.

CARRAHER, DW, O Papel do Computador na Aprendizagem. Acesso. São Paulo: CIEd/FDE, 3 (5), 19-21,1992.

CETE (2005). Coordenação Estadual de Tecnologia na Educação. Disponível em <<http://www.cete.pr.gov.br>>. Acesso 09/2005.

COLL, Cesar, Pensando Globalmente e atuando localmente, Conexão Barcelona, 2003, <http://www.presidentekennedy.br/rece/trabalhos-num2/artigo03.pdf>

GENTILI, Pablo. Pedagogia da exclusão: crítica ao neoliberalismo em educação. Petrópolis, RJ : Vozes, 1998.

HABERMAS, Jurgen. Técnica e Ciência como ideologia. Lisboa, Portugal : Edições 70, 1993.

Programa de Extensão e Melhoria do Ensino Médio do Estado do Paraná - PROEM: <http://www.seed.pr.gov.br/proem.html>, último acesso 13/08/2004.

Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO: <http://www.proinfo.mec.gov.br>, último acesso 13/11/2005.

Programa Paraná Digital: site: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/portal/paranadigital/>, último acesso 15/01/ 2006.

VOSGERAU, Dilmeire, S. R. A formação de professores e a utilização dos recursos tecnológicos. III Simpósio Latino Americano e Caribenho de Educação em Ciências. UFPR, Curitiba, PR. 1999.