



**Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Educação a Distância da UFSM - EAD
Universidade Aberta do Brasil - UAB**

**Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação
Aplicadas à Educação**

POLO: Três de Maio

DISCIPLINA: Elaboração de Artigo Científico

PROFESSOR ORIENTADOR: Mara Denize Mazzardo

15/10/2011

**O processo de Implementação das Tecnologias da Informação e da Comunicação
nas Escolas Públicas no Município de Coronel Bicaco – RS**

***The implementation process of the Information Technologies and the
Communication in the Public Schools in Coronel BicacoTown – RS.***

SMOLSKI, Luciana Carlize Juliani,
Graduada em Matemática, Unijuí

Resumo

Este artigo é resultado de uma pesquisa realizada junto ao Município de Coronel Bicaco - RS. O estudo de caso teve como objetivos analisar o processo de implementação das Tecnologias da Informação e da Comunicação nas escolas públicas municipais e estaduais, verificar os avanços e as dificuldades encontradas pelas escolas e docentes para incluir as tecnologias no processo de ensino-aprendizagem e se estes recursos têm contribuído para melhorar a aprendizagem dos alunos e as práticas didáticas dos professores. O instrumento de coleta de dados foi o questionário, respondido pelas 10 (dez) escolas públicas do município. Os resultados mostram que, por falta de formação, não houve mudanças nas práticas didáticas dos professores e as potencialidades dos recursos não estão sendo exploradas para melhorar a aprendizagem dos alunos. Sobre a infraestrutura a maior dificuldade é a falta de conexão à Internet.

Palavras-Chave: Tecnologias nas Escolas, Formação de Professores, Processo de Ensino-Aprendizagem.

Abstract

This article is a research result accomplished in Coronel Bicaco Town – RS. The case study had as aims to analyze the implementation process of the Information Technologies and the Communication in the Municipal and State Public Schools, to check the advances and the difficulties found by schools and teachers to include the technologies in the teaching-learning process and if these resources have contributed to improve the students learning and the teachers teaching practices. The data collection instrument was a questionnaire, answered by ten public schools of the town. The results show that, there were no changes in the teachers teaching practices due to lack of training and the potential resources are not being exploited to improve the students learning. About the infrastructure the greatest difficulty is the lack of Internet connection.

Keywords: Technologies in Schools, Teachers Training, Teaching-Learning Process.

INTRODUÇÃO

A inclusão das Tecnologias da Informação e Comunicação, TICs, nas atividades curriculares ainda é um desafio para a maioria das escolas e professores. A formação continuada e aperfeiçoamento do corpo docente da escola nem sempre é uma realidade.

As TICs na educação podem ser incluídas através de atividades e recursos como materiais didáticos digitais (objetos de aprendizagem, mapas, vídeos, animações, simulações, imagens), *webquests*, *blogs*, textos colaborativos, pesquisa na Internet, produção de apresentações multimídia, produção e edição de arquivos de áudio e vídeo, recursos de comunicação como e-mail, *chat*, listas de discussão, fóruns, redes sociais entre outros. Estas novas possibilidades estão em crescente ascensão, e cada vez mais os professores se tornam experimentadores e orientadores dessas atividades, fazendo do espaço da sala de aula um local de múltiplas formas de aprendizado (MORAN, 2005). No entanto, em muitos casos, ocorre que alunos e professores têm acesso a computadores e Internet, mas não os utilizam nas atividades curriculares, apenas de forma recreativa e passa-tempo.

Os estados e municípios vêm recebendo incentivos para que laboratórios de informática sejam implantados nas escolas públicas, como o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo Integrado), no qual o Ministério da Educação (MEC), em parceria com os governos estaduais e municipais, vem equipando as escolas com computadores e Internet. No entanto, apenas colocar computadores nas escolas não é

suficiente para termos uma cultura digital significativa, como afirma Bielschowsky (2009, p.2):

Não é tarefa simples prover nossas escolas públicas com laboratórios de informática, banda larga e outros elementos de infraestrutura. Essa iniciativa não é suficiente para implementar uma cultura de TIC a serviço do processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, refletir inicialmente sobre o papel das TIC nas escolas brasileiras para em seguida enunciar seus principais objetivos e, a partir deles, estabelecer um conjunto de ações que transcendam a implementação da infraestrutura é fundamental para que possa implementar, de fato, uma cultura digital em nossas escolas.

A inclusão das TICs nas escolas pode contribuir para que alunos e professores aperfeiçoem seus conhecimentos. Entretanto, para que isso aconteça é necessária, além dos recursos, a formação continuada dos professores que possibilite a inclusão das tecnologias em suas atividades didáticas, fazendo com que os alunos, em sua maioria usuários de tecnologias, explorem esses recursos para melhorar a aprendizagem. Segundo Jordão (2009, p. 1) “os professores têm encontrado em suas salas de aula, alunos cada vez mais familiarizados com recursos de comunicação digital. Isto se dá pelo crescimento exponencial do acesso aos computadores à Internet.”

Observando essa realidade é que foi definido o problema da investigação: Como foi o processo de implementação das TICs nas escolas públicas do Município de Coronel Bicaco.

A pesquisa, um estudo de caso, foi realizada nas escolas públicas do município de Coronel Bicaco, e tem como objetivos:

- Verificar como está o processo de implementação das TICs nas escolas públicas do Município de Coronel Bicaco;
- Investigar se as TICs estão sendo incluídas no processo de ensino-aprendizagem;
- Identificar avanços e dificuldades encontradas para incluir as TICs no processo de ensino-aprendizagem;
- Verificar como está acontecendo a gestão destes recursos tecnológicos;
- Analisar, através dos dados coletados, se a inclusão das TICs no processo de ensino-aprendizagem tem contribuído para melhorar a aprendizagem dos alunos e as práticas didáticas dos professores.

A pesquisa sobre como acontece à inclusão das TICs nas escolas, e o trabalho realizado com as mesmas, justifica-se pela necessidade de melhorar o processo de

ensino-aprendizagem com a participação ativa dos alunos, levando-os a perceberem que os recursos tecnológicos também são recursos pedagógicos e não apenas recreativos. Como estão agindo, o que objetivam os professores, os gestores, os alunos e a comunidade escolar, como um todo, com as tecnologias, também são questões a serem investigadas.

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA ESCOLA

A cada dia, os indivíduos são cercados por diversas fontes de informações como a televisão, Internet, rádio, jornais, revistas e até mesmo em uma conversa estão trocando experiências. Mas é na escola o local onde as informações são organizadas e contextualizadas, podendo transformar-se em conhecimento.

O acesso ao conhecimento pode acontecer de várias maneiras, o que gera a necessidade do professor incluir no processo de ensino-aprendizagem recursos e estratégias metodológicas diversificadas buscando a participação ativa do aluno. Na escola pública o professor encontra realidades diferentes, alunos com e sem acesso aos recursos tecnológicos, o que exige uma ação pedagógica que aproveite o conhecimento dos alunos que já possuem acesso às tecnologias, e inclua os que não possuem a esse meio que está cada vez mais difundido.

Nosso país tem avançado na utilização de tecnologias e acesso à Internet nas escolas, porém, segundo Bielschowsky (2009, p.7) “ainda está distante da realidade de países desenvolvidos, como Japão, Estados Unidos, Canadá etc. A exclusão digital atinge principalmente os mais pobres, as camadas D e E da população concentram apenas 2% do que representa o acesso a Internet no Brasil”.

É importante destacar que o acesso às novas tecnologias não atinge todos os estudantes igualmente como citado acima, pois temos realidades diferentes nas instituições públicas de ensino do país. Em escolas que professores participam de cursos de capacitação com regularidade as tecnologias começam a serem exploradas nas situações de aprendizagem. Caso não se tenha acesso a esses cursos de capacitação, mas existam nestas escolas computadores com acesso à Internet, estas salas ficam sem serem utilizadas ou sendo subutilizadas.

As primeiras tecnologias que chegaram às instituições públicas brasileiras tiveram como principal objetivo a modernização da gestão e da infraestrutura nas escolas. Assim, era privilegiado o uso dos computadores nas atividades administrativas somente pelos gestores, alguns funcionários e professores, os quais nem sempre estavam preparados para tal. Moran (2011, p.1) afirma:

Os programas de gestão administrativa estão mais desenvolvidos do que voltados à aprendizagem. Há avanços na virtualização da aprendizagem, mas só conseguem arranhar superficialmente a estrutura pesada em que estão estruturados os vários níveis de ensino. Apesar da resistência institucional, as pressões pelas mudanças são cada vez mais fortes.

O Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO foi criado pela portaria nº 522 em 09/04/1997, tendo como princípio um regime de estreita colaboração entre o MEC e os governos estaduais representados por suas Secretarias de Educação Estaduais e Municipais. Em 2007, por meio do decreto 6300/2007, passa a ser Programa Nacional de Tecnologia Educacional abrangendo as seguintes dimensões:

- Infraestrutura: implantação de ambientes tecnológicos nas escolas (laboratórios de informática com banda larga);
- Formação de professores e gestores para o uso pedagógico das TICs nas escolas públicas da educação básica;
- Disponibilização de conteúdos educacionais, soluções e sistemas de informações (Portal do Professor, TV Escola, DVD Escola etc).

No decreto 6300/2007, Art. 1º constam os objetivos do programa:

Art. 1º O Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo, executado no âmbito do Ministério da Educação, promoverá o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica.

Parágrafo único. São objetivos do ProInfo:

I - promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;

II - fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;

III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;

IV - contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;

V - contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; e

VI - fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais (BRASIL 2007, p.1)

Nos artigos 3º e 4º são especificadas as responsabilidades de cada participante:

Art. 3º O Ministério da Educação é responsável por:

I - implantar ambientes tecnológicos equipados com computadores e recursos digitais nas escolas beneficiadas;

II - promover, em parceria com os Estados, Distrito Federal e Municípios, programa de capacitação para os agentes educacionais envolvidos e de conexão dos ambientes tecnológicos à rede mundial de computadores; e

III - disponibilizar conteúdos educacionais, soluções e sistemas de informações.

Art. 4º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios que aderirem ao ProInfo são responsáveis por:

I - prover a infra-estrutura necessária para o adequado funcionamento dos ambientes tecnológicos do Programa;

II - viabilizar e incentivar a capacitação de professores e outros agentes educacionais para utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação;

III - assegurar recursos humanos e condições necessárias ao trabalho de equipes de apoio para o desenvolvimento e acompanhamento das ações de capacitação nas escolas;

IV - assegurar suporte técnico e manutenção dos equipamentos do ambiente tecnológico do Programa, findo o prazo de garantia da empresa fornecedora contratada.

Parágrafo único. As redes de ensino deverão contemplar o uso das tecnologias de informação e comunicação nos projetos político-pedagógico das escolas beneficiadas para participarem do ProInfo (BRASIL 2007, p.1)

Com relação ao desempenho da implementação do PROINFO nas escolas públicas, existem divergentes análises de sua eficácia. Bielschowsky (2009) destaca positivamente a abrangência do programa, equipando escolas públicas, urbanas e rurais, com laboratórios de informática com conexão à Internet – 93% dos alunos das escolas públicas; cursos de aperfeiçoamento de 180 horas e cursos de Pós-graduação, como Mídias e TICs Aplicadas à Educação, oferecidos para os professores da rede pública.

Moraes (2008, p. 6), destaca alguns pontos deficitários deste programa:

a) uma parte desses computadores não está sendo utilizada; b) aqueles que estão sendo usados, a maioria não está integrada ao projeto político-pedagógico da escola; c) quando ocorre essa formação, ela é feita de forma aligeirada sem ser incorporada organicamente nas atividades escolares durante ou após algum curso de formação inicial ou continuada [...]

Em relação ao domínio da utilização das tecnologias da informação e comunicação pelos professores e alunos, evidencia-se um descompasso entre ambos.

Primeiramente, devido ao desconforto que alguns dos professores sentem com a introdução de uma tecnologia que não estão preparados a lidar, tanto no meio informal

como no meio educacional. Segundo Moran (2011, p. 1) “muitos professores têm medo de revelar sua dificuldade diante do aluno. Por isso e pelo hábito mantém uma estrutura repressiva, controladora, repetidora.”

Depois, para aquela parcela de professores familiarizados com a informática, a questão é: como incluir os recursos tecnológicos nas suas aulas? Evidencia-se o despreparo com relação à utilização das TICs em sala de aula, como um recurso didático, mas o professor percebe a necessidade para que aconteça uma maior atratividade e participação do aluno em sua disciplina.

A formação continuada dos professores é fundamental para a inclusão de recursos tecnológicos nas atividades escolares, um repensar sobre as estratégias metodológicas utilizadas, a reflexão sobre o trabalho realizado e a definição de novas ações, como coloca Almeida (2011, p. 1):

É preciso integrar o conteúdo à tecnologia, às estratégias de aprendizagem e às de ensino. Tudo isso precisa ser relacionado e analisado pelo professor. Mas é preciso cuidar da gestão desses programas de formação e principalmente da mediação pedagógica que ocorre nessa formação. Tanto as universidades públicas como as privadas precisam trabalhar com a realidade da sala de aula e estar comprometidas com a reflexão sobre a prática.

Em contrapartida, deve-se orientar/estimular os professores que não utilizam as TICs e que continuam com o método de ensino-aprendizagem que há muito já é desenvolvido nas escolas, onde os alunos são agentes passivos na sua educação, e os professores tem o domínio total dos conhecimentos passados dentro da sala de aula. A formação inicial ou continuada torna-se necessária para que mais professores se sintam seguros e preparados para trabalhar com as TICs, ampliando seus conhecimentos e melhorando a atuação profissional.

Para Kenski (2009, p. 2) “[...] a formação inicial do professor, na grande maioria das instituições, é feita da forma mais tradicional possível. Não vivenciam a realidade de se utilizar das mídias, sejam, quais forem”. Então como cobrar desse professor que trabalhe de forma diferenciada com os alunos? É nesse momento que a formação continuada tem papel importante, pois possibilita ao professor as vivências que não teve na formação inicial e conhecimentos que lhes eram estranhos.

Existe a oferta de cursos de curta duração oferecidos pelo governo para atualização de docentes (cursos de 40 e 100 horas do PROINFO e os cursos de pós-

graduação nível de especialização do MEC que também são ofertados por muitas universidades públicas e particulares), entretanto, não basta o curso estar disponível: a iniciativa de participação dos professores ou da escola como um todo, a abertura para as mudanças e o início de novas práticas podem ser o diferencial na educação.

A escola pode contribuir na busca de formação para seus professores definindo objetivos e ações através das quais, como afirma Moreira e Kramer (2007, p.3)

Estimule-se o professor, por diferentes meios, a adaptar-se a circunstancias variáveis, a produzir em situações mutáveis, a substituir procedimentos costumeiros (às vezes repetitivos, às vezes bem-sucedidos) por “novas” e sempre “fecundas” formas de promover o trabalho docente. Deseja-se um professor disposto a correr riscos e a investir em sua atualização.

Outro problema a ser superado por algumas escolas é a dificuldade para organizar os espaços, os horários e os serviços de apoio que possibilitam a utilização dos laboratórios de informática e demais recursos tecnológicos. Além da falta de formação os professores se defrontam com diversas dificuldades de acesso às tecnologias presentes nas escolas, como laboratórios fechados. Tornaghi (2008, p. 28) afirma:

É comum vermos os objetos tecnológicos novos, quando chegam à escola, serem colocados em uma sala fechada, de entrada restritíssima ou em armários a que poucos têm acesso. Estes são locais em que colocamos o que nos ameaça: ficam engaiolados até que sejam devidamente domesticados ou completamente esquecidos. Depois que nos acostumamos a eles, podem passar a ter uso mais comum.

Cabe também aos gestores a manutenção dos recursos tecnológicos que a escola possui deixando-os em condições para serem utilizados. Os equipamentos tecnológicos, segundo Tornaghi (2008, p. 29):

[...] rouba para si alguns importantes espaços, em geral salas amplas, bem iluminadas e refrigeradas, ao mesmo tempo em que abocanha importante parcela de recursos que vão desde técnicos com formação especial a programas de alto custo e treinamento para alguns poucos e ousados professores eleitos para a tarefa.

De acordo com o entendimento de Moreira e Kramer (2007) a maioria das escolas não possui proposta pedagógica para os recursos tecnológicos. Cabe as equipes diretivas organizar, com os diversos segmentos da escola, a proposta, definindo o que almejam alcançar com as tecnologias, devendo sempre realizar avaliações periódicas do trabalho

desenvolvido, pois, uma educação de qualidade demanda, entre outros elementos, uma visão crítica dos processos escolares e usos apropriados e criteriosos das novas tecnologias.

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

As tecnologias digitais, softwares e objetos de aprendizagem, na concepção de Vieira (2010, p.1) “[...] devem ajudar na construção do processo de conceituação e no desenvolvimento de habilidades importantes para que ele (aluno) participe da sociedade do conhecimento”, e nós, professores, não devemos enxergá-las como algo para o divertimento dos alunos, mas como recursos com os quais se pode mudar as práticas didáticas e a interação entre os envolvidos. E cabe ao professor, como organizador e orientador das situações de aprendizagem, levar o aluno a perceber que os recursos tecnológicos servem também para a melhoria da sua aprendizagem.

Os professores precisam estar abertos para novas aprendizagens e mudanças para poder acompanhar os avanços tecnológicos, pois, como ressaltado por Bielschowsky (2009, p.4) “[...] de uma maneira geral, os professores utilizam TIC de forma “tradicional”, para reforçar a aprendizagem passiva de conteúdos, ou seja, o uso de TIC ainda não revolucionou o método de ensino e aprendizagem”

Cabe ao professor também avaliar como os alunos reagem à utilização desses recursos, se estão aprendendo, interagindo e trocando experiências com os colegas. Na verdade a troca de conhecimento deve acontecer entre todos, alunos e professores, pois há a necessidade da busca da reciprocidade para, assim, construir juntos novas formas de aprender.

As TICs nas escolas trazem consigo algumas problemáticas que são pertinentes de serem analisadas. Muito além do objetivo de letramento digital dos alunos, tem-se, como objetivo a ser alcançado, que o seu uso contribua de forma positiva na aprendizagem.

Segundo Tornaghi (2008, p. 32):

A presença das TICs na escola modifica o que podemos fazer, cria novas possibilidades. Elas não são apenas uma ferramenta, são mais um conjunto de elementos da rede que modificam o que e como se produz na escola, modificam o

que e como produz a escola (a escola é, em si, uma rede que produz). As TICs, quando utilizadas para que estudantes e professores interfiram na produção uns dos outros, têm papel de elemento agregador da rede: a produção realizada com os computadores estabelece e fortalece a rede que, cooperando, aprende junto e em conjunto.

Cabe ao professor ser orientador das atividades, fazendo a conexão entre conteúdos e as informações disponibilizadas nos meios de comunicação, principalmente na Internet.

Outro problema é a falta de uma cultura digital dos professores para a utilização das TICs em sala de aula. É preciso ter conhecimentos básicos sobre as tecnologias para poder explorá-las pedagogicamente, levando seus alunos a produzir com as mesmas. Conforme Rivoltella (2007, p.1), o professor:

Precisa saber fazer análises críticas e organizar atividades de produção usando essas tecnologias (e também os meios de comunicação). Os computadores e celulares deixaram de ser apenas ferramentas de recepção. Hoje, são também de produção. Uma criança pode tirar fotos ou fazer vídeos com um celular e publicá-los na Internet. Qualquer um pode editar e produzir conteúdo. Há cinco anos, éramos apenas consumidores de conteúdos prontos. Da mesma forma, é importante o professor organizar palestras e oficinas de produção multimídia, conhecer as linguagens da mídia, saber utilizar uma câmera e dominar a dinâmica dos textos na Internet, com seus links para outros textos.

A ausência de Cultura Digital também atinge alguns alunos, isso se dá em decorrência das dificuldades de acesso, principal fator excludente dos meios digitais. Ocorre que muitos dos alunos têm acesso a computadores apenas na escola, implicando na responsabilidade do educador de incluir o educando no mundo digital.

Algumas escolas utilizam o laboratório de informática, mas a falta de planejamento e objetivos específicos a serem alcançados leva os alunos a considerarem o computador conectado como objeto recreativo, sem finalidade de aprendizado.

São muitas as possibilidades de explorar as TICs no processo de ensino-aprendizagem e os professores ao utilizá-las podem desafiar o aluno a:

O quê?	Como?
Produzir textos individualmente ou em colaboração	Através de Ambientes <i>Wiki, Blog</i> e editores de texto
Realizar pesquisas	Explorando os recursos da Internet – sites e portais educacionais, enciclopédias digitais. Selecionar e Sintetizando os conteúdos pesquisados – buscando de respostas em várias fontes e produção e síntese de textos, respeitando a autoria (citando sempre autor ou fonte das informações). Outro recurso que os professores podem utilizar para pesquisa são as <i>WebQuest</i> .
Representar o conhecimento através de mídias diversas	Através de Textos, gráficos, tabelas, ilustração com desenhos, fotos, vídeos, mapas conceituais, mapas, áudios (o aluno pode narrar sua história), desafiando a criatividade dos alunos.
Produzir pequenos vídeos e Fotos	Utilizando celular e/ou máquina fotográfica digital
Divulgar seus trabalhos	<i>Blog</i> – sites, em repositórios de vídeos, imagens
Utilizar Ferramentas de Produtividade	Como editores de texto, planilha, editores de imagem, programas de apresentação.
Explorar Software Educacional	Específico para cada disciplina
Explorar Recursos Educacionais Digitais disponíveis na Internet em portais e repositórios	Portal do Professor - http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html Biblioteca Digital Domínio Público - http://www.dominiopublico.gov.br/ RIVED - http://rived.mec.gov.br/ TV Escola - http://tvescola.mec.gov.br/ Banco Internacional de Objetos Educacionais http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/ Obs.: os recursos acima citados podem ser baixados e organizados para serem utilizados nas escolas que não possuem acesso à Internet ou onde o acesso é lento.
Explorar visualizador de imagens por satélite para aprender geografia	<i>Google Earth</i>
Utilizar os recursos de comunicação da Internet para manter contato/troca de experiências com alunos e professores de outras escolas e até de outros países	<i>e-mail, Fóruns, Chat</i>

Tabela I – Relação Atividades e Recursos de utilização de TICs.

O aluno deve ser desafiado a resolver problemas, em participar de trabalhos colaborativos, a produzir, a buscar, questionar, analisar, opinar e ter posicionamento crítico. No contexto atual de desenvolvimento das TICs as opções para se trabalhar com as mesmas são inúmeras e as possibilidades de cada recurso podem ser potencializadas

pela ação do professor. Deve-se optar pelas que se encaixem em cada realidade, sendo que cada escola é ímpar, cada aluno é único e o professor, juntamente com a ajuda dos diretores e orientadores pedagógicos, vai ser o mediador para que a sua utilização tenha sucesso, pois “os docentes deixam de ser os principais depositários do conhecimento e passam a ser consultores metodológicos e animadores de grupos de trabalho.” (BARRETO, 2004 p. 7)

A utilização das TICs pode contribuir para que haja engajamento dos alunos nos conteúdos a serem trabalhados, mas como alerta Tornaghi (2008, p. 29):

[...] para isso, é importante conhecê-la, saber o que se pode fazer com ela, descobrir e inventar contribuições que ela possa trazer, experimentar, arriscar e errar, etc. Só conhecidos podem ser arregimentados como parceiros; é necessário conhecer a tecnologia para integrá-la à rede que faz a escola, essa rede que aprende e ensina.

Podemos evidenciar a contribuição da utilização das TICs em sala de aula, no mapa conceitual a baixo:

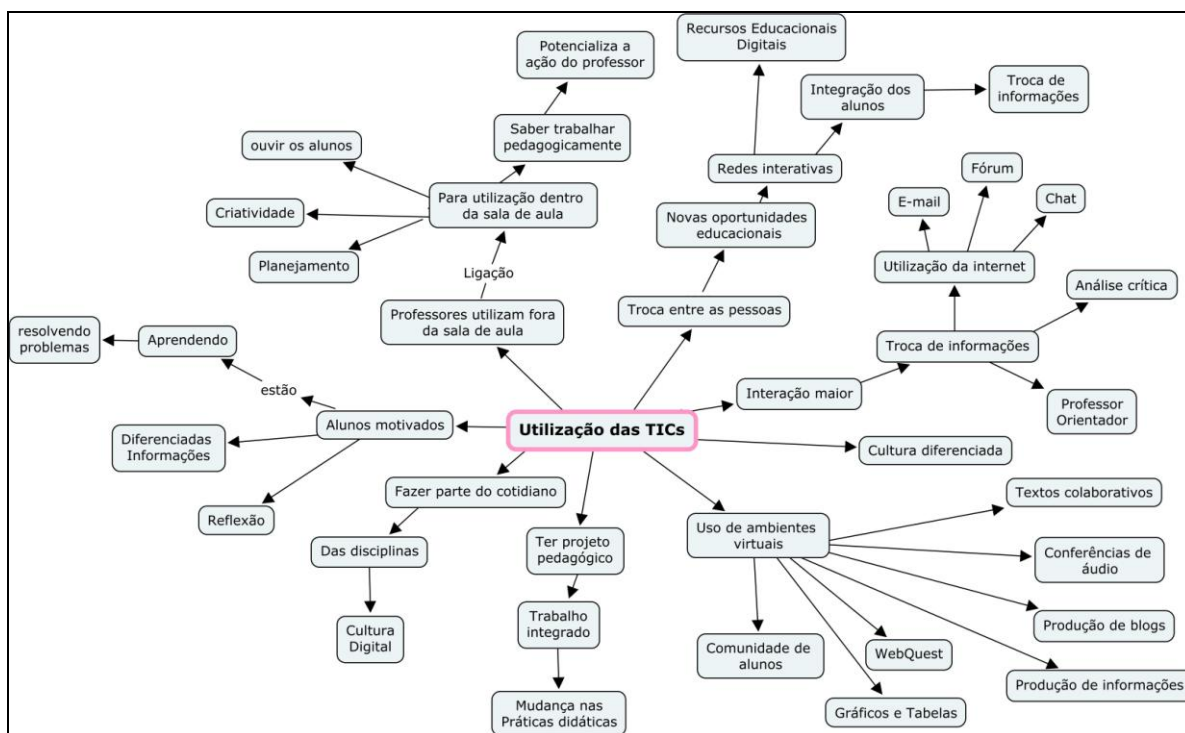


Figura I: Mapa conceitual das contribuições da utilização das TICs.

METODOLOGIA

O objetivo principal deste trabalho foi realizar um levantamento da situação das escolas públicas do município de Coronel Bicaco, no que diz respeito à implementação e uso das TICs, bem como analisar se estes recursos têm sido explorados com o objetivo de melhorar a aprendizagem dos alunos e as práticas didáticas dos professores.

O tipo de pesquisa utilizado foi um estudo de caso múltiplo, classificado por Mucchielle (1996, apud Oliveira, 2008, p. 56) como:

[...] estudo de caso múltiplo, a pesquisa utiliza mais de uma realidade para confrontar dados, visando buscar explicações e fundamentos para os fenômenos que caracterizam o objeto de estudo. Cita-se, como exemplo, o estudo de caso entre duas ou mais empresas de informática, ou um estudo entre escolas situadas em áreas urbanas e rurais.

O instrumento de coleta de dados foi o questionário contendo questões abertas e fechadas sobre dados qualitativos e quantitativos.

O município de Coronel Bicaco localiza-se na região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, integrando a região celeiro do estado. Possui pouco mais de 7 mil habitantes, limita-se ao norte com os municípios de Braga e Redentora; ao sul com o município de Santo Augusto; a oeste com os municípios de Campo Novo e Santo Augusto; e ao leste com os municípios de Dois Irmãos das Missões e Palmeira das Missões.

No município de Coronel Bicaco, 50,78% da população vive na área urbana e 49,22% vive na área rural. Seu IDH é de 0.768 segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD (2000). Sua economia é baseada na agricultura e pecuária, onde podemos destacar a produção de erva-mate. No município temos apenas escolas públicas, que são representadas pelas 7 municipais e por uma escola estadual de educação básica e 2 estaduais de ensino fundamental.

A pesquisa foi realizada com as 10 escolas públicas do município, sendo 7 municipais e 3 estaduais. Os questionários foram enviados para as escolas, e depois de um período de tempo, que variou de escola para escola, recolhidos com os dados necessários para a realização do estudo.

ANÁLISE DOS DADOS

Para analisar os dados dividimos os mesmos em duas categorias:

1 - Dados sobre as Escolas e Infraestrutura.

2 - Formação de Professores e inclusão das TICs no processo de ensino-aprendizagem

Dados sobre as Escolas e Infraestrutura

Na tabela 2 encontramos informações sobre as escolas e a infraestrutura:

Escolas	Sistema	Zona	Lab. Inf.	Origem	Nº Comp.	Internet	Conexão	Sistema Operacional	Tempo (anos)
Escola 1	Municipal	Rural	Sim	ProInfo	7	Não	-	Linux/Windows	3
Escola 2	Municipal	Urbana	Sim	ProInfo	2	Não	-	Windows	0,5
Escola 3	Municipal	Urbana	-	-	0	Não	-	-	0
Escola 4	Municipal	Rural	Sim	ProInfo	5	Não	-	Linux	2
Escola 5	Estadual	Urbana	Sim	ProInfo	17	Sim	Banda Larga	Linux	0,5
Escola 6	Municipal	Rural	Sim	ProInfo	5	Não	-	Linux	3
Escola 7	Municipal	Rural	-	-	0	Não	-	-	0
Escola 8	Estadual	Urbana	Sim	ProInfo	10	Sim	Banda Larga	Linux/Windows	3
Escola 9	Estadual	Rural	Sim	ProInfo	15	Sim	Via Rádio	Linux/Windows	1,5
Escola 10	Municipal	Urbana	Sim	ProInfo	10	Sim	Banda Larga	Linux/Windows	3,5

Tabela II – Dados gerais sobre as escolas pesquisadas.

Como mostra a tabela acima, 7 escolas são municipais, 1 estadual oferecendo educação básica e 2 estaduais de Ensino Fundamental, totalizando 10 escolas com 1.712 alunos e 167 professores.

Das escolas pesquisadas, duas, que são municipais, não possuem laboratório de informática, e também não possuem computadores para o trabalho administrativo. Das que declararam que possuem, todas afirmaram que as máquinas foram oriundas do ProInfo (MEC), e que ainda estão se adaptando a sua utilização. Sobre o tempo de existência dos laboratórios, varia entre 6 meses e 3 anos e meio.

Tipo de Escola	Quantidade de Escolas	%
Estadual	3	30%
Ensino Fundamental	2	20%
Ensino Médio	1	14%
Municipal	7	70%
Educação Infantil	1	17%
Ensino Fundamental	6	60%
Total geral	10	100%

Tabela III – Quantidade de escolas e Níveis de Ensino

Sobre o percentual das escolas que possuem laboratórios de informática, 50% são da rede municipal e 30% da rede estadual. Duas escolas municipais, que correspondem a 20%, não possuem computadores.

No gráfico I demonstramos a quantidade de computadores presentes nas escolas: 29 estão alocados nas escolas municipais de ensino fundamental do município, representando 41% do total; 25 máquinas se encontram no Ensino Fundamental estadual (35%) e 17 máquinas estão no Ensino Médio estadual (24%). Na escola de educação infantil municipal não existem computadores disponíveis

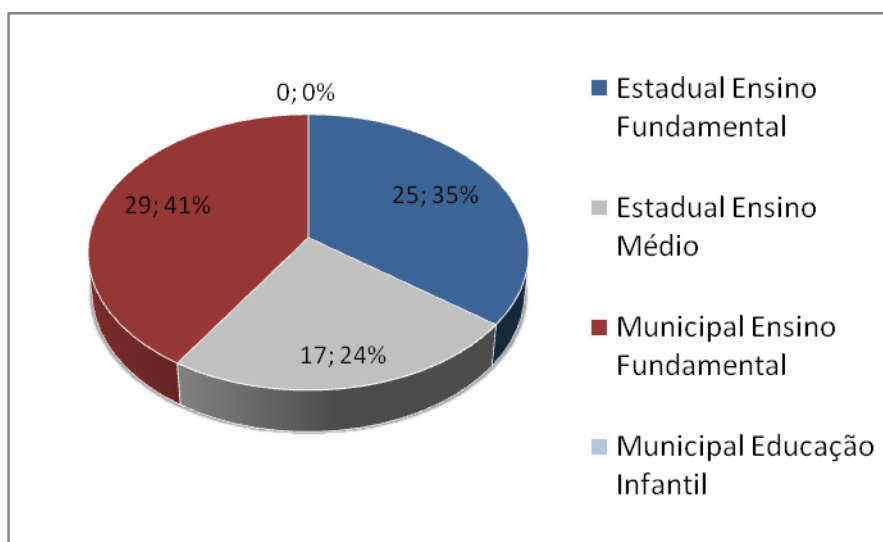


Gráfico I: Dados sobre a quantidade de computadores

De um total de 71 computadores em todas as escolas, contabilizados a partir de questionários respondidos pela direção da escola, 50% possuem ambos os sistemas operacionais, ou seja, Windows para a parte administrativa e Linux para os laboratórios de informática.

Analisou-se a quantidade de computadores disponíveis nos laboratórios de informática levando em consideração a quantidade de alunos da escola, como mostra a tabela IV.

Esfera/ Nível de Ensino	Quantidade de Computadores	Quantidade de Alunos	Quantidade de Alunos para cada Computador
Estadual	42	978	23,3
Ensino Fundamental	25	315	12,6
Ensino Médio	17	663	39,0
Municipal	29	709	25,3
Ensino Fundamental	29	709	24,4
Total geral	71	1687	24,1

Tabela IV - Dados analisados sobre a quantidade de computadores por aluno

As escolas estaduais apresentam maior quantidade absoluta de computadores (42), e também a maior quantidade absoluta de alunos (978). No entanto, analisando a relação aluno por máquina na escola, destaca-se que, na rede municipal, esta proporção é de 25,3 alunos para cada computador. Enfatiza-se, também, que os alunos do ensino médio estadual neste município estão dividindo cada máquina com uma quantidade superior de colegas (39,0). Totalizando o número de computadores e alunos de todas as escolas temos um computador para cada 24,1 alunos.

Como os alunos não serão levados todos ao mesmo tempo para o laboratório, e sim por turmas, as escolas devem organizar os horários de uso com equidade entre as turmas e professores.

Quanto ao acesso à Internet, as 3 escolas da rede estadual possuem conexão e das 7 escolas da rede municipal apenas uma possui Internet, sendo que 2 municipais não possuem computadores.

A falta de conexão, principalmente para as escolas rurais localizadas em locais onde não existe o serviço de telefonia fixa e móvel, é um problema que precisa ser solucionado. O MEC, através do Programa Banda Larga, conectou a Internet as escolas urbanas do país. No município de Coronel Bicaco encontra-se a mesma realidade de outros municípios do Brasil, que é a falta de acesso à Internet nas escolas rurais. A falta de Internet nesses locais retrata a exclusão digital da comunidade como um todo e dos alunos que também ficam privados de recursos enriquecedores da aprendizagem.

Formação de Professores e Inclusão das TIC no Processo de Ensino-Aprendizagem

Na pesquisa realizada, 60 professores afirmaram ter feito ou estar fazendo cursos para incluir as TICs nas atividades didáticas. Na pergunta que abordava a questão de uma especialização na área de TICs, não houve nenhuma resposta positiva, ou seja, nenhum professor participa ou participou de um curso de pós-graduação nessa área.

É importante ressaltar que muitos dos 167 professores municipais e estaduais contabilizados, trabalham em um turno nas escolas municipais e no outro nas escolas estaduais, agregando assim uma alta carga horária de trabalho, o que pode vir a dificultar a participação dos mesmos em cursos de atualização. Moran (2005, p 12) destaca que o perfil do novo professor será:

[...] profissional da educação que integrará melhor as tecnologias com a efetividade, o humanismo e a ética. Será um professor mais criativo, experimentador, orientador de processos de aprendizagem presencial e a distância. Será um profissional menos falante, menos informador e mais gestor de atividades de pesquisa, experimentação e projetos.

Na tabela V temos os dados sobre as atividades realizadas no laboratório de informática.

Questão	Sim	Não
Professores desenvolvem atividades didáticas no laboratório de informática?	4 escolas	6 escolas
Professores exploram recursos didáticos da Internet?	3 escolas	7 escolas
A escola possui proposta pedagógica para a inclusão das TICs?	2 escolas	8 escolas
Existe algum fator que dificulte a utilização do laboratório de informática?	7 escolas	3 escolas

Tabela V: Dados sobre desenvolvimento de atividades no laboratório de informática

Apenas 40% das escolas têm professores que desenvolvem atividades didáticas no laboratório de informática. Com relação à exploração de recursos didáticos na Internet, 30% as realizam. Somente 20% das escolas possuem propostas pedagógicas para inclusão das TICs. Em 70% das escolas, existem fatores que dificultam a utilização do laboratório, sendo que os mais citados foram: 2 escolas não tem computadores; 1 tem problema com as instalações elétricas; 2 não possuem conhecimento sobre o Linux Educacional; 100% delas não têm profissionais para auxiliar o professor no laboratório.

Sobre a participação dos alunos nas atividades realizadas no laboratório de informática as respostas indicam que os alunos participam com grande interesse, sendo que em 2 escolas pesquisadas existe escala de horário para os professores utilizarem o laboratório de informática.

Todos os diretores das escolas que responderam o questionário declararam que as atividades pedagógicas mediadas pelas TICs contribuem para a melhoria da aprendizagem e também, em alguns casos, para a inclusão digital do aluno. Porém os dados da tabela 6 mostram confusão entre inclusão digital e atividades didáticas sobre conhecimentos curriculares:

Professores, alunos e TICs	Respostas
Participação dos alunos	- Participam com interesse - Alunos que tem PC em casa não apresentam interesse
Melhora na aprendizagem dos alunos	- Trabalho ainda é limitado - Apenas digitação de textos - Jogos - Pesquisas na Internet - Foco na utilização do computador
Mudança nas estratégias metodológicas dos professores	- Digitação de provas - Pesquisas na Internet - Operações básicas com o computador
Atividades mediadas pelas TICs contribuem para a melhoria da aprendizagem	- “Faz parte dessa geração” - “Visão do que se passa no mundo” - “Preparação para o mercado de trabalho”

Tabela VI: Dados sobre professores e alunos e a utilização das TICs

Com relação à participação dos alunos nas atividades mediadas pelas TICs: (a) para aqueles alunos que não têm acesso a computadores em casa, as atividades no laboratório de informática apresentam grande atratividade; (b) para aqueles já familiarizados com os computadores o interesse cai um pouco. Pelas respostas pode-se verificar que as atividades estão mais voltadas para o recurso e não instigam, não desafiam o aluno que as utiliza para digitação de textos, jogos, pesquisas na Internet e o aprendizado da utilização do computador. As respostas da questão sobre as mudanças de estratégias metodológicas dos professores demonstram que não ocorreu mudanças e que não estão sendo trabalhados os conteúdos curriculares.

Todos os professores concordam que a introdução das TICs no processo de ensino-aprendizagem contribui fortemente para a formação do aluno, porém nas práticas didáticas citadas esse potencial não tem sido explorado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implementação das TICs nas escolas públicas do município de Coronel Bicaco ocorreu através PROINFO/MEC, como tem acontecido na maioria dos municípios brasileiros.

A dificuldade que persiste é sobre a falta de conexão à Internet em 6 escolas da rede pública municipal. Esse processo de transformação nas escolas, onde as tecnologias se fazem mais presentes, tem acontecido de forma gradual no município de Coronel Bicaco - RS. Algumas instituições de ensino ainda não possuem computadores para uso de professores e alunos, em contrapartida outras já estão com laboratórios de informática montados e disponibilizado a todos.

Nas escolas que possuem laboratório de informática, professores que apenas utilizavam quadro negro e giz nas suas aulas, agora têm a sua disposição computadores e Internet para empregar como recurso didático.

As escolas e os professores encontram dificuldades para incluir as TICs no processo de ensino-aprendizagem. Para mudar essa realidade, necessitam de formação continuada que possibilite conhecer os recursos e explorar os mesmos nas atividades didáticas com a mesma propriedade com que utilizam quadro negro e giz. Sobre esse tema é importante destacar o posicionamento de Moreira e Kramer (2007, p. 1), “uma educação de qualidade demanda, entre outros elementos, uma visão crítica dos processos escolares”. Sem conhecimento sobre as tecnologias e reflexão sobre as práticas, os professores não mudam suas estratégias metodológicas.

Caminha no mesmo sentido o posicionamento de Faria (2011, P. 17):

O emprego da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem exige planejamento, acompanhamento e avaliação da tecnologia selecionada, a fim de contextualizá-la ao tipo de aluno, aos objetivos da disciplina, ao modelo teórico-referencial educacional adotado. Portanto, a tecnologia educacional deve auxiliar o aluno na sua aprendizagem – e não dificultar – como também deve propiciar melhores condições de ensino – e não assustar – ao professor, já tão sobrecarregado de atividades educacionais. No entanto, sabemos que o início de uma nova atividade é sempre difícil, por isso deve ser implantada aos poucos, passo a passo, para ter sucesso.

Através dos dados pesquisados percebeu-se uma preocupação maior com as habilidades técnicas com as tecnologias em detrimento das potencialidades dos recursos para melhorar o conhecimento dos conteúdos curriculares.

Sobre a gestão dos recursos tecnológicos a maioria das escolas não possui proposta pedagógica para as TICs. Não existe definição sobre a forma de utilização dos computadores e da Internet e o que se pretende alcançar. Também alguns problemas de infraestrutura (falta de computadores, manutenção dos equipamentos, serviços de apoio) dificultam ou impossibilitam o trabalho e necessitam de solução.

O município pesquisado, neste momento, não possui proposta pedagógica para a inclusão dos recursos tecnológicos nas suas escolas, este ainda está em processo de construção, sendo que, segundo o secretário municipal de educação, até o final de 2011 todas receberão laboratórios de informática.

Os dados sobre a Formação de Professores e Inclusão das TICs no Processo de Ensino-Aprendizagem demonstram a necessidade urgente de formação.

Em tempo, é de rigor salientar a lição de Moraes (2004, p. 4):

Urge, pois, inserir as diversas tecnologias da informação e das comunicações no desenvolvimento dos cursos de formação de professores, preparando-os para a finalidade mais nobre da educação escolar: a gestão e a definição de referências éticas, científicas e estéticas para a troca e negociação de sentido que acontece especialmente na interação e no trabalho escolar coletivo.

A formação dos professores que contemple a exploração das potencialidades pedagógicas das TICs e práticas didáticas diferenciadas podem ser a solução para instigar e melhorar a participação dos alunos nas aulas e temas estudados. Por fim, as TICs, como melhoria na qualidade de ensino-aprendizagem na esfera das escolas públicas, podem ter grandes oportunidades de sucesso. Se por um lado, os alunos vivenciam a revolução das novas tecnologias nas atividades diárias, percebe-se a grande demanda por novas formas e meios de inserção das TICs nas escolas. Ou seja, com as TICs, os professores podem mudar os métodos tradicionais de ensino, instigando o interesse e participação dos alunos nas aulas.

Por conseguinte, para que estas mudanças se concretizem, o sistema de ensino tem diversos desafios a serem superados: melhoria da infraestrutura, acesso à Internet para todas as escolas, a formação dos professores para o uso das TICs em sala de aula deve ser uma realidade mudando o método tradicional de ensino; as escolas precisam desenvolver propostas pedagógicas para o uso das TICs, avaliando periodicamente o trabalho realizado.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Elizabeth B. A Tecnologia Precisa Estar Presente na Sala de Aula. **Revista Eletrônica: Educar para Crescer**. Editora Abril 2011. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/gestao-escolar/tecnologia-na-escola-618016.shtml>>. Acesso em: 01 ago. 2011.
- BARRETO, Raquel Goulart. **Tecnologia e educação: trabalho e formação docente**. Educ. Soc., Campinas, v. 25, n. 89, dez. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302004000400006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 16 jul. 2011.
- BIELSCHOWSKY, Carlos Eduardo. Tecnologia da Informação e da Comunicação das Escolas Públicas Brasileiras: O Programa Proinfo Integrado. **Revista e-curriculum**. São Paulo v.5 n.1. Dez 2009.
- BRASIL. **DECRETO Nº 6.300, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2007**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm.
- DUDZIAK, Elisabeth A. BELLUZZO, Regina C. B. Educação, informação e tecnologia na sociedade contemporânea: Diferenciais à inovação? **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, vol.4, nº 2, p. 44-51, (2008). Disponível em: <<http://www.febab.org.br/rbbd/ojs2.1.1/index.php/rbbd/article/viewfile/111/125>>. Acesso em: 22 mar. 2011.
- FARIA, Elaine Turk. **Tecnologia educacional e digital no cenário contemporâneo**. In Aprender e ensinar : diferentes olhares e práticas. Organizadoras Maria Beatriz Jacques Ramos, Elaine Turk Faria. Porto Alegre : PUCRS, 2011. Disponível em <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/aprenderensinar.pdf> Acesso: 02 ago 2011.
- JORDÃO, Tereza C. Recursos Digitais na Aprendizagem. **Revista Tecnologias na Educação**. Ano 1 Dezembro de 2009. Disponível em: <<http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/revista/a1n1/art11.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2011.
- KENSKI, Vani M; Tecnologias Digitais na Educação. Entrevista. **Revista Salto para o Futuro**. Realizada em Nov. 2009. Disponível em: http://tvbrasil.org.br/saltoparaofuturo/entrevista.asp?cod_Entrevista=67. Acesso em 19 jun. 2011.
- MORAN, José Manuel. **A interação das tecnologias na educação**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/integracao.htm>>. 2011. Acesso em: 22 mar. 2011.

MORAN, José Manuel. Entrevista: As Múltiplas Formas do Aprender. **Revista Atividades e Experiências**. Jul.2005, p.11-13. Disponível em: < www.eca.usp.br/prof/moran/positivo.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2011.

MORAN, José Manuel. Novas tecnologias e o re-encantamento do mundo. **Revista Tecnologia Educacional**. Rio de Janeiro, vol. 23, n.126, setembro-outubro 1995, p.24-26. Disponível em < <http://www.eca.usp.br/prof/moran/novtec.htm>> Acesso em: 11 abr. 2011.

MORAES, Raquel de A. **As Tendências Pedagógicas da Política de Informática na Educação Brasileira e a Formação de Professores**. In: VIII Jornada do HISTEDBR, 2008, São Carlos. Anais da VIII Jornada do HISTEDBR - 7 e 8 de julho de 2008. Campinas : Unicamp, 2008. v. 1. p. 1-20.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; KRAMER, Sonia. **Contemporaneidade, educação e tecnologia**. Educ. Soc., Campinas, v. 28, n. 100, Out. 2007 . Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302007000300019&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 16 Jul 2011.

NONATO, Emanuel do R. S.; Artigo. **EAD, TIC E Internet: Ainda estranhas à Escola**. Pg 1-9. Maio 2007. Disponível em: <www.abed.org.br/congresso2007/tc/542007115747PM.pdf>. Acesso em 13 ago. 2011.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como Fazer Pesquisa Qualitativa**. 2ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes 2008

Wikipédia. Município de Coronel Bicaco. Disponível em http://pt.wikipedia.org/wiki/Coronel_Bicaco. Acesso em: 11 abr. 2011.

RIVOLTELLA, Pier Cesare.Falta cultura digital na sala de aula.**Revista Nova Escola**. Ed. 200. Março 2007. <<http://revistaescola.abril.com.br/formacao/formacao-continuada/pier-cesare-rivoltella-falta-cultura-digital-sala-aula-609981.shtml>>. Acesso em 23 Ago.2011.

TORNAGHI, Alberto; **Uma rede que Aprende e Ensina**. Artigo pg 25-39. In: Educação digital e tecnologias da informação e da comunicação. Boletim Salto para o Futuro. Ano XVIII – Boletim 18 – Setembro/Outubro de 2008. Disponível em: <<http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/173815Edu-digital.pdf>>. Acesso em 13 ago. 2011.

VIEIRA, Fábila Magali Santos. **Avaliação de Software Educativo: Reflexões para uma Análise Criteriosa**. Disponível em: <http://edutec.net/Textos/Alia/MISC/edmagali2.htm>. Acesso em: 11 Abr. 2011.