

# O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DA ESCOLA

Autora: Bernadete Terezinha Pereira<sup>1</sup>

Orientadora: Dra. Eng. Maria do Carmo Duarte Freitas<sup>2</sup>

## RESUMO

Este artigo baseia-se na percepção de que o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação, traz ao processo do ensino e da aprendizagem um conjunto significativo de alterações, desde os suportes materiais às metodologias, até os modelos conceituais da aprendizagem. Como então, utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação para melhorar o processo ensino- aprendizagem? O objetivo é investigar as práticas pedagógicas efetivas que conduzem à qualidade no processo de ensino e de aprendizagem, verificando a função e a importância dos recursos tecnológicos no processo. A pesquisa apresenta os dados coletados, por meio de um questionário com o uso da tecnologia, com conteúdos do 2º bimestre, dos professores do Colégio Estadual Otalípio Pereira de Andrade do município de Campo Largo, onde se ressalta a importância do uso das TICs pelo aumento do interesse, participação e motivação dos alunos, a aprendizagem mais significativa e a aula produtiva e dinâmica, facilitando a problematização dos conteúdos. Evidencia-se também, a necessidade da formação e o aperfeiçoamento dos docentes quanto ao uso das tecnologias da informação e comunicação para que os professores sejam capacitados para assumir o papel de facilitador da construção do conhecimento pelo aluno e não um mero transmissor de informações. Conclui-se que, o uso das tecnologias por si só não representa mudança pedagógica, se for usada somente como suporte tecnológico para ilustrar a aula, o que se torna necessário é que ela seja utilizada como mediação da aprendizagem para que haja uma melhoria no processo ensino-aprendizagem.

**Palavras-Chave:** Tecnologia da Informação e Comunicação. Processo ensino-aprendizagem. Aprendizagem significativa.

<sup>1</sup> Professora da rede pública de Educação, licenciada em Matemática, pós graduada em Metodologia do Ensino de 1º e 2º graus, Ciências Matemáticas e Formulação e Gestão de Políticas Públicas

<sup>2</sup> Dra. Eng. Professora do Departamento de Ciências e Gestão da Informação da UFPR.

## ABSTRACT

This article is based on the perception that the development of Information and Communication Technologies (ICTs) brings to the teaching-learning process significant changes, from the methodologies material support up to the conceptual models of learning. So, how could the ICTs be used to improve the teaching-learning process? The paper objective is to investigate the effective pedagogic usages that lead to a qualified teaching-learning process and to analyse the function and the importance of these technologies in the process. The research shows the data collected by a technological questionnaire, with contents given by the teachers on the 2<sup>nd</sup> bimestes at Colégio Estadual Otalípio Pereira de Andrade, in the city of Campo Largo, where the use of ICTs is emphasized once it causes the increase of students interest, participation and motivation, a more significant learning and more productive and dynamic classes, facilitating the contents problematization. It can be evidenced also the need of formation and perfecting of the teachers concerning the use of the ICTs, if so they could be able to play the role of facilitators to the students knowledge construction and not only the role of information transmitters. The conclusion is that these technologies by themselves don't mean a pedagogic change if they are used just as a technological support to illustrate the lesson, it is necessary to use them as a mediator to the learning so there could be an advance on the teaching-learning process.

**Key-words:** Information and Communication Technologis. Teaching-learning process. Significant learning.

## 1. INTRODUÇÃO

A Secretaria de Estado da Educação do Paraná vem desenvolvendo ações para incorporação de tecnologias de informação e comunicação nas escolas públicas estaduais, como recursos didáticos dos professores e estratégia de Política Pública de Inclusão Digital.

Este artigo apresenta uma reflexão sobre o porquê utilizar os recursos tecnológicos e o que se pretende atingir, a importância do uso pedagógico das tecnologias, de forma significativa, criativa e inteligente.

Considerando-se um recurso auxiliar na prática pedagógica do professor, a inserção das tecnologias em sala de aula deve ser acompanhada por uma metodologia adequada às necessidades dos alunos, utilizando-se de maneira adequada e significativa, questionando o objetivo que se quer atingir, levando-se em consideração o lado positivo e as limitações que apresentam.

A formação, o envolvimento e o compromisso de diretores, professores e pedagogos no processo educacional tornam-se fundamental, repensando o processo ensino – aprendizagem.

Considera-se importante ao professor conhecer as possibilidades metodológicas que as tecnologias trazem para trabalhar o conteúdo, através de atividades criativas, de um processo de desenvolvimento consciente e reflexivo do conhecimento, usando pedagogicamente os recursos tecnológicos, com perspectiva transformadora da aprendizagem escolar.

Pode-se dizer que as mídias têm grande poder pedagógico, pois se utilizam da imagem. Assim, torna-se cada vez mais necessário que a escola se aproprie dos recursos tecnológicos, dinamizando o processo de aprendizagem.

Para que a sala de aula se torne um espaço de aprendizagens significativas, torna-se necessário que os dois atores, professor e aluno, estejam presentes e atuantes, desencadeando o processo de ensino e aprendizagem.

Do quadro de giz aos computadores ligados à internet, passamos por tecnologias das mais diferenciadas que, utilizadas adequadamente, auxiliam no processo educacional.

Professores e alunos já utilizam, há algum tempo, a TV, o vídeo, o DVD, o rádio e já estão fazendo uso dos computadores, internet e TVPendrive.

Este artigo apresenta resultados de uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Colégio Estadual Otalípio Pereira de Andrade, município de Campo Largo onde os professores trabalharam em suas disciplinas com recursos tecnológicos. Pesquisa de natureza qualitativa onde obteve-se os dados por meio de um questionário misto composto por perguntas abertas e fechadas, aplicado a professores do Ensino Fundamental e Médio.

Verificou-se, a importância dos diversos recursos tecnológicos no ensino, sob a ótica do papel do professor na renovação da prática pedagógica e da transformação do aluno como sujeito ativo na construção do conhecimento.

## **2. RECURSOS DIDÁTICOS PARA A EDUCAÇÃO**

Evidencia-se a necessidade de uma prática de reflexão sobre a importância dos recursos didáticos, através de uma proposta que justifique a sua utilização.

Para LORENZATO (1991),

Os recursos interferem fortemente no processo de ensino e aprendizagem; o uso de qualquer recurso depende do conteúdo a ser ensinado, dos objetivos que se deseja atingir e da aprendizagem a ser desenvolvida, visto que a utilização de recursos didáticos facilita a observação e a análise de elementos fundamentais para o ensino experimental, contribuindo com o aluno na construção do conhecimento. (LORENZATO, 1991)

Constata-se que, o quadro de giz, o livro didático, aula expositiva e trabalho em grupo, são alguns dos recursos didáticos muito utilizados.

De acordo com Sancho (2001), o quadro de giz é o meio mais acessível, mais econômico, mais fácil de usar, apesar do inconveniente do professor ficar de costas para os alunos enquanto faz anotações. Mas, torna-se funcional para demonstrações.

Quanto ao livro didático, sabe-se que o livro, como outros meios de comunicação, o jornal, a televisão, revistas e o computador apresentam contribuições, tendo o papel de construir conhecimentos e proporcionar aos alunos a análise, compreensão e julgamento dos acontecimentos.

Para Oliveira (1984), o livro didático nada mais é do que um material impresso, bem estruturado, que se destina à utilização no processo de aprendizagem.

Ao se referir às aulas expositivas, Libâneo (1994), afirma que, os conhecimentos, habilidades e tarefas são apresentadas, explicadas ou demonstradas pelo professor e a atividade dos alunos é receptiva, embora não necessariamente passiva. Diz também, que o método expositivo é bastante utilizado nas escolas, apesar das críticas, principalmente por não levar em conta o princípio da atividade do aluno e que apesar desta limitação, é um importante meio de obter conhecimentos. Entre as formas de exposição, menciona a exposição verbal, a demonstração, a ilustração e a exemplificação. Essas formas, segundo o autor, em geral, podem ser conjugadas possibilitando o enriquecimento da aula expositiva.

No trabalho em grupo, segundo Libâneo (1994), o método consiste basicamente em distribuir temas de estudo iguais ou diferentes a grupos fixos ou variáveis. Esse tipo de atividade tem sempre um caráter transitório, ou seja, deve ser empregado eventualmente, conjugado com outros métodos de exposição e de trabalho independente. Acrescenta também que dificilmente será bem sucedido se não tiver uma ligação orgânica entre a fase de preparação e organização dos conteúdos e a comunicação dos seus resultados para a classe toda.

Partindo desse pressuposto, a finalidade principal do trabalho em grupo é obter a cooperação dos alunos entre si na realização de uma tarefa. Para que cada membro do grupo possa contribuir na aprendizagem comum, é necessário que todos estejam familiarizados com o tema em estudo. Por essa razão, exige-se que a atividade grupal seja precedida de uma exposição, conversação introdutória ou trabalho individual.

## 2.1 TECNOLOGIAS APLICADAS À EDUCAÇÃO

As tecnologias ampliam as possibilidades do professor ensinar e do aluno aprender. Verifica-se que quando utilizadas adequadamente, auxiliam no processo educacional.

LIBÂNEO (2007, p.309) afirma que: “o grande objetivo das escolas é a aprendizagem dos alunos, e a organização escolar necessária é a que leva a melhorar a qualidade dessa aprendizagem”.

Para as escolas e educadores, a necessidade criada pelo uso da TIC, é saber como aplicar todo o potencial existente no sistema educacional, especialmente nos seus componentes pedagógicos e processos de ensino e de aprendizagem.

Moran discute que, “ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial”. (MORAN, 2000, p. 63)

## 2.2 O USO DOS RECURSOS TECNOLÓGICOS NA SALA DE AULA

A inserção dos recursos tecnológicos na sala de aula requer um planejamento de como introduzir adequadamente as TICs para facilitar o processo didático-pedagógico da escola, buscando aprendizagens significativas e a melhoria dos indicadores de desempenho do sistema educacional como um todo, onde as tecnologias sejam empregadas de forma eficiente e eficaz.

A partir das concepções que os alunos têm sobre as tecnologias, sugere-se que as instituições educacionais elaborem, desenvolvam e avaliem práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento de uma disposição reflexiva sobre os conhecimentos e os usos tecnológicos.

Para MORAES, “o simples acesso à tecnologia, em si, não é o aspecto mais importante, mas sim, a criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas dinâmicas sociais a partir do uso dessas novas ferramentas”. (MORAES, 1997).

É preciso conhecer e saber incorporar as diferentes ferramentas computacionais na educação.

MASETTO (2000, p. 140), afirma, sobre o processo de ensino e de aprendizagem: “considero haver uma grande diferença entre o processo de ensino e o processo de aprendizagem quanto as suas finalidades e à sua abrangência, embora admita que é possível se pensar num processo interativo de ensino-aprendizagem”.

As mídias integradas em sala de aula passam a exercer um papel importante no trabalho dos educadores, se tornando um novo desafio, que podem ou não produzir os resultados esperados.

DEMO (2008), sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação, aponta: “Toda proposta que investe na introdução das TICs na escola só pode dar certo passando pelas mãos dos professores. O que transforma tecnologia em aprendizagem, não é a máquina, o programa eletrônico, o software, mas o professor, em especial em sua condição socrática.”

As tecnologias estão, a cada dia, mais presentes em todos os ambientes. Na escola, professores e alunos já estão utilizando a TV, o vídeo, o DVD, o rádio, os computadores e a Internet na prática pedagógica, tornando o processo ensino-aprendizagem mais significativo.

As mídias têm grande poder pedagógico visto que se utilizam da imagem. Assim, torna-se cada vez mais necessário que a escola se aproprie dos recursos tecnológicos, dinamizando o processo de aprendizagem.

Para SANCHO,

Devemos considerar como ideal um ensino usando diversos meios, um ensino no qual todos os meios deveriam ter oportunidade, desde os mais modestos até os mais elaborados: desde o quadro, os mapas e as transparências de retroprojeto até as antenas de satélite de televisão. Ali deveriam ter oportunidade também todas as linguagens: desde a palavra falada e escrita até as imagens e sons, passando pelas linguagens matemáticas, gestuais e simbólicas. (SANCHO, 2001, p. 136).

A tecnologia educacional está presente nas escolas para melhoria do processo ensino aprendizagem.

### 2.1.1 Rádio

Meio de comunicação simples e de fácil acesso usado como instrumento pedagógico, o rádio propõe uma alternativa de ensino-aprendizagem para transformar o ambiente escolar, capaz de resgatar e valorizar a voz dos membros da comunidade, articulando o pensamento e expressando emoções, independentemente das condições sociais, econômicas e culturais das pessoas envolvidas nos processos de formação.

“Há décadas o rádio educa, aproxima, apaixonava, entretém, informa, sugere, mobiliza, confunde, liberta e anima”. (ARAÚJO, 2003)

O rádio representa um instrumento rico em possibilidades pedagógicas e de grande abrangência, atingindo todas as camadas da população.

Uma das formas de trabalhar com o rádio é estimular os alunos a ouvir programas e discutir as notícias, propagandas, músicas e outros serviços.

Um projeto importante é o rádio na escola, o qual precisa ser concebido como um projeto comunitário, envolvendo diretores, pedagogos, professores, alunos e todos os integrantes da comunidade educativa.

### 2.2.2 Máquina Fotográfica

De acordo com DUARTE, o uso da câmera fotográfica e sua exploração na produção de diferentes tipos de registros e de materiais pedagógicos é um bom começo, pois, mesmo em contextos de privação material é possível encontrarmos câmeras fotográficas e estudantes e professores com relativa intimidade com a fotografia. Preparar os professores para lidar com esse recurso, de forma criativa e original, contribui para que venham a desenvolver alternativas de trabalho em sua prática profissional.

Com a utilização da máquina fotográfica na educação é possível trabalhar com aulas mais criativas, mais motivadoras, despertando nos alunos a curiosidade e o desejo de aprender, conhecer e fazer descobertas.

Segundo BARROS, CORTES E BASTOS (2003) as fotografias de foro familiar, que tematizam aspectos da escola, apresentam um olhar "menos oficial" quando são assumidas pelos próprios alunos:

Essas fotos, de extrema riqueza, porque menos “policiadas” pelos valores institucionais, falam de uma outra escola e, nelas, de uma outra história, também cotidiana apenas mais informal, vivida pelos alunos entre si e que convive “não oficialmente” com os horários, as aulas, as provas, as disciplinas, que caracterizam o tempo escolar oficial.” (BARROS; CORTES; BASTOS, 2003, p. 127).

### 2.2.3 Retroprojektor

Conforme SANCHO (2001, p.131), o uso do retroprojektor proporciona a divulgação dos conhecimentos por fonte visual e auditiva. Segundo a autora, esse tipo de tecnologia requer a utilização de síntese, ou seja, a capacidade de transmitir uma mensagem com interação. Apresenta como vantagens o fato de permitir que o professor permaneça de frente para os alunos, podendo ser utilizado em local iluminado e permitir o reaproveitamento das transparências.

Pode-se dizer que o retroprojektor surgiu para auxiliar a exposição do conteúdo e sistematizar as apresentações em um modo visual mais atrativo.

O uso de retroprojektor deve ser bem planejado, tendo-o como um recurso de apoio à comunicação.

### 2.2.4 TV e Vídeo/DVD

A chegada dos meios de comunicação como a TV, o vídeo e o DVD na escola proporcionou ao educador e educando, além de fontes de informação, a possibilidade de incorporar e produzir novas ações e descobertas na construção do conhecimento na escola.

Essas mídias integradas em sala de aula passam a exercer um papel importante no trabalho dos educadores, se tornando um novo desafio, que podem ou não produzir os resultados esperados.

DEMO (2008), sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação, aponta: “Toda proposta que investe na introdução das TICs na escola só pode dar certo passando pelas mãos dos professores. O que transforma tecnologia em aprendizagem, não é a máquina, o programa eletrônico, o software, mas o professor (...)”.

Quanto à televisão, a qualidade da programação é fundamental e faz-se necessário uma análise crítica, pois nem sempre é adequada.



Segundo MORAN (2000, p.33), “A criança também é educada pela mídia, principalmente pela televisão”.

A televisão e o vídeo/DVD são recursos tecnológicos bastante usados na Educação à Distância.

Moran (2000, p.39-40) apresenta algumas propostas de utilização da televisão e do vídeo na educação escolar: “começar por vídeos mais simples; vídeo como sensibilização; vídeo como ilustração; vídeo como simulação; vídeo como conteúdo de ensino; vídeo como produção; vídeo integrando o processo de avaliação; televisão/ “Vídeo-espelho”.

### 2.2.5 Computador

Um número cada vez maior de setores da sociedade se beneficia do uso do computador como recurso tecnológico.

De acordo com MORAN,

Cada vez mais poderoso em recursos, velocidade, programas e comunicação, o computador nos permite pesquisar, simular situações, testar conhecimentos específicos, descobrir novos conceitos, lugares, idéias. Produzir novos textos, avaliações, experiências. As possibilidades vão desde seguir algo pronto (tutorial), apoiar-se em algo semidesenhado para complementá-lo até criar algo diferente, sozinho ou com outros. (MORAN, 2000, p.44)

Enfatizando a inserção dos computadores na escola, TAJRA (1998, p.34), diz que, a inserção dos computadores na escola, deve dar conta de um duplo desafio social: preparação dos futuros cidadãos e pedagógico – melhor atendimento às necessidades de aprendizagem dos sujeitos.

Supõe-se dos professores, segundo PERRENOUD (1999, p.62), competência em produzir e trabalhar com situações problemas, utilizando-se preferencialmente de *softwares* didáticos, aplicativos como editores de texto, programas de desenho ou de gestão de arquivos, planilhas e calculadoras, que são os auxiliares diários das mais diversas tarefas intelectuais.

### 2.2.6 Pendrive

O *pen drive* é um dispositivo portátil. Por meio desse dispositivo se transfere dados e informações que podem ser visualizados na tela da TV e de

microcomputadores. A entrada para cartão de memória é uma conexão para dispositivos como os usados em máquinas fotográficas e filmadoras, principalmente para armazenar imagens.

O *pen drive* é um dispositivo capaz de armazenar arquivos digitais, entre eles imagens, vídeos, áudios. Possui uma conexão USB, isto é, uma conexão universal que permite que o *pen drive* receba dados para armazenamento, ou transfira dados já armazenados para outro equipamento. Entre as vantagens do *pen drive* a que se destaca é a reusabilidade, que permite a utilização e a reutilização dos dados armazenados em várias bases tecnológicas e plataformas. (www.diaadiaeducacao.pr.gov.br)

Segundo dados do Portal Dia a Dia Educação da Secretaria de Estado da Educação do Estado do Paraná, os professores podem por meio do pen drive, salvar objetos de aprendizagens para serem utilizados em sala de aula. Esses objetos são recursos que podem complementar e apoiar o processo de ensino-aprendizagem.

Com a TV Pendrive, instaladas em todas as escolas da rede estadual de ensino, os professores poderão utilizá-las para o planejamento e execução das aulas. Com ela, o professor vai poder gravar em um *pen drive*, trabalhos, exercícios, atividades e outros materiais didáticos para expor em sala.

Para repassar o material para os alunos, basta conectar o pendrive em um aparelho de televisão adaptado e ministrar a aula. Esta tecnologia pode fortalecer e potencializar a aprendizagem dos alunos.

### 2.2.7 Internet

O uso da Internet, seja na sala de aula ou como ferramenta de apoio ao aluno, pode proporcionar o melhoramento do ensino e da aprendizagem. A Internet oportuniza desenvolver a própria aprendizagem baseado na construção do conhecimento, compartilhando suas descobertas.

As informações adquiridas através da Internet podem ser transformadas em conhecimento, para isso é necessário que o professor conduza seus alunos a construir esses conhecimentos.

Dispondo sobre informação e conhecimento, MORAN nos diz:

Há uma certa confusão entre informação e conhecimento. Temos muitos dados, muitas informações disponíveis. Na informação, os dados estão

organizados dentro de uma lógica, de um código, de uma estrutura determinada. Conhecer é integrar a informação no nosso referencial, no nosso paradigma, apropriando-a, tornando-a significativa para nós. O conhecimento não se passa, o conhecimento cria-se, constrói-se (MORAN, 2007, p.54)

A sala de aula tem deixado de ser o único espaço de busca e acesso ao conhecimento com a crescente utilização da internet.

Assim, entende-se que a sala de aula não é o único lugar onde ocorre a aprendizagem e que a comunicação pode proporcionar, através de variados meios, a formação de diferentes ambientes de aprendizagem e uma maior participação dos alunos nas relações de ensino.

Para MORAN (2000, p.53), “a internet é uma mídia que facilita a motivação dos alunos, pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece”.

A Internet oportuniza interações significativas, através dos e-mails, as listas de discussão, os fóruns, os chats, os blogs, as ferramentas de comunicação instantânea, os sites de relacionamentos.

O professor precisa informar e orientar os alunos sobre a utilização da Internet, sobre as vantagens e os perigos que ela oferece.

#### 2.2.8 Jogos: Objetos de Aprendizagem

Por trabalharem com desafios e envolver crianças e jovens, os jogos de computador costumam atrair os alunos. Tanto os jogos simples como os complexos podem ser utilizados pedagogicamente.

Com os *softwares*, sendo de boa qualidade, pode-se trabalhar de forma lúdica e com desafios nas diversas disciplinas, estabelecendo estratégias na resolução de problemas e desenvolvendo o raciocínio lógico.

O uso de jogos pelo professor ainda não constitui uma prática frequente. Para MORAIS (1994, p. 61), “A adoção de características lúdicas no relacionamento em sala de aula também encontra resistência. Talvez a principal delas seja a crença equivocada de que o brinquedo, o jogo, trazem em si “elementos perturbadores da ordem”, levando a atitudes de indisciplina.”

Deve-se ter clareza, por parte do professor, do tipo de *software* usar, sabendo diferenciar suas utilidades e seus recursos, para aplicação nos conteúdos pedagógicos.

Para Almeida,

O jogo é um procedimento didático altamente importante; é mais que um passatempo; é um meio indispensável para promover a aprendizagem, disciplinar o trabalho do aluno e inculcar-lhe comportamentos básicos, necessários à formação de sua personalidade. (ALMEIDA, 1984, p.32)

### 2.3 PROFESSOR E ALUNO NUM PROCESSO EDUCACIONAL MEDIADO PELAS TECNOLOGIAS

Para que a sala de aula se torne um espaço de aprendizagens significativas, é necessário que os dois atores, professor e aluno, estejam presentes e atuantes, desencadeando o processo de ensino e aprendizagem.

Para Libâneo (2007, p. 309), *“o grande objetivo das escolas é a aprendizagem dos alunos, e a organização escolar necessária é a que leva a melhorar a qualidade dessa aprendizagem”*.

Ao se pensar o professor como sendo o principal ator no processo ensino-aprendizagem onde procura fazer uso das tecnologias investigando e buscando caminhos que transformem a maneira de se apresentar os conteúdos, através da diversidade e inovação na sala de aula ele assume o papel de facilitador da construção do conhecimento pelo aluno e não um mero transmissor de informações.

LIBÂNEO (2007, p.310), ressalta: *“o exercício profissional do professor compreende, ao menos, três atribuições: a docência, a atuação na organização e na gestão da escola e da produção de conhecimento pedagógico”*.

Realizar um trabalho em grupo, com troca de experiências entre os professores, é fundamental. De acordo com ALMEIDA & FONSECA JR, *“o professor que ensina a trabalhar em conjunto é também alguém que trabalha com os demais professores na construção de projetos em parcerias com diferentes áreas e com diferentes agentes sociais.”* (PROINFO, 2000, p.96)

Estes autores acrescentam também, que *“o domínio de técnicas inovadoras e a atualização contínua de conhecimentos fazem parte de sua rotina de trabalho”*. Nesse sentido, o professor é fundamental no processo de aprendizagem. A mais

nobre função do professor é ser um criador de ambientes de aprendizagem e de valorização do educando.

É preciso destacar que as tecnologias e as metodologias incorporadas ao saber docente modificam o papel tradicional do professor, o qual vê no decorrer do processo educacional, que sua prática pedagógica precisa estar sendo sempre reavaliada.

A inovação não está restrita ao uso da tecnologia, mas também à maneira como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projetos metodológicos que superem a reprodução do conhecimento e levem à produção do conhecimento (BEHRENS, 2000, p. 103).

O objetivo principal da prática docente, o aprendizado, fica mais fácil para o aluno quando existe uma reflexão flexível e verdadeira com o professor.

Quando existe o diálogo, compreensão, respeito mútuo e a afetividade, há interação e conseqüentemente a esperada aprendizagem. O aluno precisa de afeto em relação ao professor e aos colegas, para sentir prazer de ir à escola e de aprender.

De acordo com Moran,

As mudanças na educação dependem também dos alunos. Alunos curiosos e motivados facilitam enormemente o processo, estimulam as melhores qualidades do professor, tornam-se interlocutores lúcidos e parceiros de caminhada do professor-educador. Alunos motivados aprendem e ensinam, avançam mais, ajudam o professor a ajudá-los melhor. Alunos que provêm de famílias abertas, que apóiam as mudanças, que estimulam afetivamente os filhos, que desenvolvem ambientes culturalmente ricos, aprendem mais rapidamente, crescem mais confiantes e se tornam pessoas mais produtivas. (MORAN, 2000, p.17-18)

Observa-se também, que cada vez mais tem merecido atenção dos educadores, o papel das interações aluno-aluno no processo ensino e aprendizagem.

O uso das tecnologias torna-se importante na motivação, participação e interação entre os alunos.

Conforme MORAN (2000, p. 29): “A aquisição da informação, dos dados, dependerá cada vez menos do professor. As tecnologias podem trazer, hoje, dados, imagens, resumos de forma rápida e atraente. O papel do professor – o papel principal – é ajudar o aluno a interpretar esses dados, a relacioná-los, a contextualizá-los.”

A respeito da habilidade dos alunos em relação aos recursos tecnológicos, Almeida diz:

Os alunos por crescerem em uma sociedade permeada de recursos tecnológicos, são hábeis manipuladores da tecnologia e a dominam com maior rapidez e desenvoltura que seus professores. Mesmo os alunos pertencentes a camadas menos favorecidas têm contato com recursos tecnológicos na rua, na televisão, etc., e sua percepção sobre tais recursos é diferente da percepção de uma pessoa que cresceu numa época em que o convívio com a tecnologia era muito restrito. (ALMEIDA, 2000c, p. 108)

As tecnologias introduzem diferentes formas de atuação e interação entre as pessoas.

“Todo processo de aprendizagem requer a condição de sujeito participativo, envolvido, motivado, na posição ativa de desconstrução e reconstrução de conhecimento e informação, jamais passiva, consumista, submissa.” (DEMO, 2008)

O projeto coletivo com proposta de educação organizada levará a práticas pedagógicas colaborativas, flexíveis e dinâmicas, respeitando as relações de aprendizagem que tornam o sujeito um ser ativo no seu processo de formação.

#### 2.4 A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DOS PROFESSORES PARA USO DAS TECNOLOGIAS

Para atualizar e qualificar os processos educativos é necessário capacitar os professores, buscando conhecer e discutir formas de utilização de tecnologias no campo educacional.

Segundo a teoria de MORAN, décadas atrás, bastava ser competente em apenas uma habilidade; agora a complexidade da tarefa é muito maior.

Por isso, o domínio de técnicas inovadoras e a atualização contínua de conhecimentos precisam fazer parte da rotina do professor; tornando-se um criador de ambientes de aprendizagem e de valorização do educando.

Torna-se fundamental a reflexão, levando-se a repensar o processo do qual participa dentro da escola como docente, para que consiga visualizar a tecnologia como uma ajuda e vir, realmente, a utilizar-se dela de uma forma consistente.

Conforme MORAN (2000, p. 23), “um dos grandes desafios para o educador é ajudar a tornar a informação significativa, a escolher as informações verdadeiramente importantes entre tantas possibilidades, a compreendê-las de

forma cada vez mais abrangente e profunda e a torná-las parte do nosso referencial”.

As tecnologias da informação e comunicação podem contribuir significativamente nesse contexto, cabendo ao professor conhecer e avaliar o potencial das diversas mídias ao seu alcance e oportunizar o uso consciente por seus alunos, com o objetivo de envolvê-los e apoiá-los na construção do conhecimento.

Para Moran, “cada docente pode encontrar sua forma mais adequada de integrar as várias tecnologias e os muitos procedimentos metodológicos. Mas também, é importante que amplie, que aprenda a dominar as formas de comunicação interpessoal/grupal e as de comunicação audiovisual/telemáticas. (MORAN, 2000, p. 32)

Ainda, de acordo com MORAN (2000, p. 56): “haverá uma integração maior das tecnologias e das metodologias de trabalhar com o oral, a escrita e o audiovisual. Não precisaremos abandonar as formas já conhecidas pelas tecnologias telemáticas, só porque estão na moda. Integraremos as tecnologias novas e as já conhecidas. Iremos utilizá-las como mediação facilitadora do processo de ensinar e aprender participativamente”.

É necessário uma nova postura do professor, renovando sua prática pedagógica.

BEHRENS discorre sobre o acesso à tecnologia:

Num mundo globalizado, que derruba barreiras de tempo e espaço, o acesso à tecnologia exige atitude crítica e inovadora, possibilitando o relacionamento com a sociedade como um todo. O desafio passa por criar e permitir uma nova ação docente na qual professor e alunos participam de um processo conjunto para aprender de forma criativa, dinâmica, encorajadora e que tenha como essência o diálogo e a descoberta. (BEHRENS, 2000, p. 77)

Ao assumir essa postura, vai propiciar aos alunos a formação de sua identidade, o desenvolvimento de sua capacidade crítica, de sua autoconfiança e de sua criatividade (ALMEIDA, 2000b, p. 79)

Para MORAN, “somente podemos educar para a autonomia, para a liberdade com processos fundamentalmente participativos, interativos, libertadores, que respeitem as diferenças, que incentivem que apoiem orientados por pessoas e organizações livres” (MORAN, 2000, p. 16).

No concomitante à formação do trabalhador em educação, GADOTTI (2000, p. 251), descreve: "Hoje, o importante na formação do trabalhador (também do trabalhador em educação) é saber trabalhar coletivamente, ter iniciativa, gostar do risco, ter intuição, saber comunicar-se, saber resolver conflitos, ter estabilidade emocional".

Pode-se dizer que não é a tecnologia em si que causa a aprendizagem, mas a maneira como o professor e os alunos interagem com ela.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Utilizou-se como metodologia uma pesquisa-ação de natureza qualitativa, por meio da pesquisa bibliográfica e estudo de caso. Adotou-se um questionário com questões fechadas e abertas, tendo como público alvo professores do Ensino Fundamental e Médio do Colégio Estadual Otalípio Pereira de Andrade, localizado no município de Campo Largo.

O objetivo foi investigar práticas pedagógicas efetivas que conduzem à melhor qualidade no processo de ensino e de aprendizagem pelo uso das Tecnologias da Informação e Comunicação.

Participaram da pesquisa dezoito professores do colégio, fazendo uso dos recursos tecnológicos para desenvolvimento dos conteúdos do 2º bimestre.

Na elaboração do questionário levou-se em consideração os seguintes aspectos: série que desenvolveu o projeto, conteúdos trabalhados, recursos tecnológicos utilizados. Em relação ao uso da tecnologia no conteúdo trabalhado foi analisado o interesse dos alunos, disciplina, motivação, participação, aprendizagem, dificuldade em trabalhar o conteúdo, resultados da utilização dos recursos tecnológicos para o processo ensino-aprendizagem, indicação de recursos tecnológicos que gostaria de utilizar na prática pedagógica que ainda não domina, se aconselha os colegas a utilizar tecnologia em sala de aula pelos resultados obtidos no processo ensino-aprendizagem, se considera importante mudar a metodologia e utilizar mais vezes os recursos tecnológicos e a nota que daria a sua aula utilizando tecnologia.

No início do trabalho foram realizadas reuniões com os diretores, pedagogos e professores da escola para fazer uma explanação dos objetivos, a importância da utilização das TICs para o processo ensino-aprendizagem, baseado em citações de



autores diversos, e o que se esperava com a pesquisa. Após a implantação do projeto, foi solicitado aos professores responderem ao questionário relatando as experiências com o uso das tecnologias nos conteúdos trabalhados.

#### **4. ESTUDO DE CASO**

A decisão de refletir e investigar sobre a prática educativa e a utilização dos recursos tecnológicos de maneira consciente e significativa, onde as tecnologias introduzem diferentes formas de atuação e interação entre as pessoas e ainda a motivação, participação e interação entre os alunos, melhorando o processo ensino-aprendizagem, levou-se a implementação de um projeto com o uso da tecnologia.

A escola que fez parte desta pesquisa está situada no município de Campo Largo, tem como mantenedora a Secretaria de Estado da Educação através do Governo do Estado do Paraná e é vinculada ao Núcleo Regional de Educação da Área Metropolitana Sul.

##### **4.1 ESCOLA**

O projeto foi desenvolvido no Colégio Estadual Otacílio Pereira de Andrade – Ensino Fundamental e Médio, localizado na Estrada do Cerne, km 33, no Distrito de Bateias, município de Campo Largo.

O colégio conta com 692 alunos no ano de 2009, sendo 12 turmas pela manhã, 11 turmas no período da tarde e 03 turmas no período da noite, num total de 26 turmas. No período da manhã estão matriculados 376 alunos, sendo 256 alunos no Ensino Fundamental e 120 no Ensino Médio. À tarde estão matriculados 255 alunos, sendo 194 no Ensino Fundamental e 61 no Ensino Médio e no período noturno 61 alunos estão matriculados no Ensino Médio.

A demanda do colégio está suprida com 01 diretor, 01 diretor auxiliar, 04 pedagogos, 12 funcionários, sendo 05 administrativos e 07 serviços gerais e 42 professores.

Quanto aos resultados da participação dos alunos nas avaliações institucionais, o colégio não participou nos anos anteriores da Prova Brasil, participará neste ano. No Exame Nacional do Ensino Médio, obteve no ano de 2008, os seguintes resultados:

Modalidades	Matriculas	Participantes	Prova Objetiva	Média Geral	Objetiva com correção	Média Geral com correção
EMR	85	49	40,30	49,18	39,94	48,89

Fonte: [www.inep.gov.br](http://www.inep.gov.br)

## 4.2 METODOLOGIA DE PESQUISA

Utilizou-se a pesquisa bibliográfica e também o estudo de caso. “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. (GIL, 2009, p.44)

Quanto ao estudo de caso, GIL (2009, p.54) define como: “é uma modalidade de pesquisa amplamente utilizada nas ciências biomédicas e sociais. Consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento”.

## 5. TRATAMENTO DOS RESULTADOS

Participaram da pesquisa, relatando suas experiências com o uso das tecnologias, dezoito professores do Ensino Fundamental e Médio do Colégio Estadual Otalípio Pereira de Andrade.

Percebe-se no relato dos professores que estes reconhecem a importância de utilizar as tecnologias na prática pedagógica, mesmo que, algumas vezes sem a devida consciência dos objetivos e da interação que deve ser feita.

Observou-se que foram trabalhados os conteúdos com as turmas do Ensino Fundamental e Médio, sendo que trabalhou utilizando recursos tecnológicos 5,5% dos professores com a 5ª série, a mesma porcentagem de professores com a 6ª, 8ª e 3ª séries, 11,2% dos professores com a 7ª série e a mesma porcentagem com a 2ª série, 16,7% com a 1ª série. Alguns professores trabalharam os conteúdos utilizando as tecnologias com mais de uma turma, 5,5 % dos professores trabalhou com a 1ª e 3ª séries e a mesma porcentagem com a 8ª e 3ª séries, 16,7% com a 5ª e 6ª séries e 11,2% com a 7ª e 8ª séries, conforme gráfico 1.

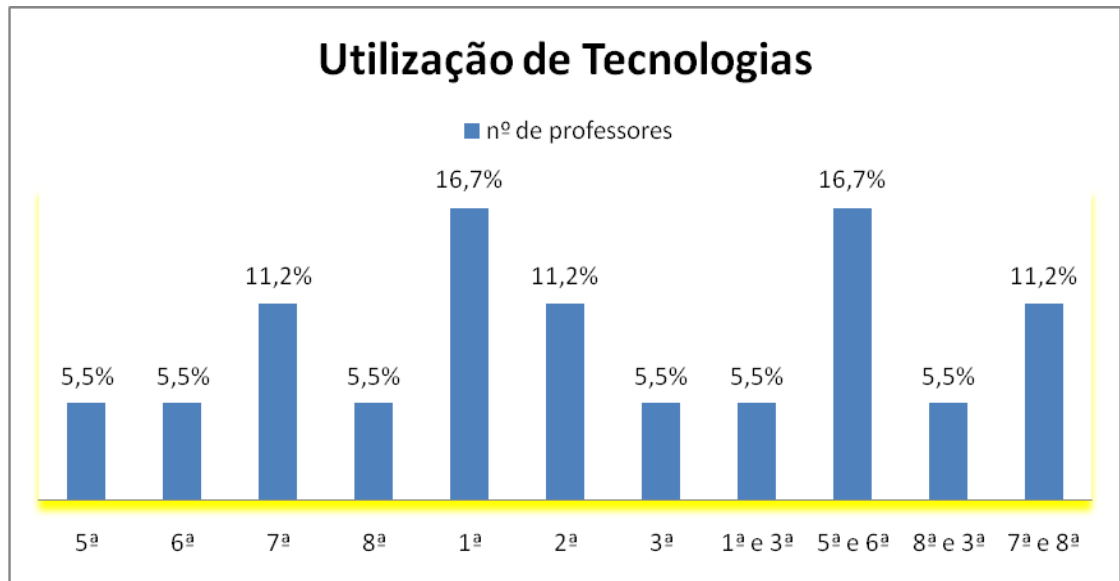


Gráfico 1 – Utilização de Tecnologias

Fonte: Trabalho de pesquisa

Os conteúdos trabalhados foram: Primeira Guerra Mundial, Egito, Ciclos Biogeoquímicos, Paisagens Naturais da Europa, Divisão Celular, Leis de Incentivo ao Esporte, Climatologia, Obra Literária, Esporte e Dança, Equações do 2º grau, Geometria, Textos, música e pronúncia em Inglês, Elementos formais, linguagens visuais, cores-sensações cromáticas, gêneros da pintura, Tecidos, genética, sistema digestório, sistema solar, rochas, ecologia, relações ecológicas, As quatro operações fundamentais, Capitalismo, Cartão-postal, poesia, produção de texto, Motivação, lutas-competições, Início da colonização no Brasil.

Os recursos tecnológicos mais utilizados foram a TVPendrive com 27,8% dos professores utilizando este recurso no conteúdo trabalhado e também, 27,8% dos professores utilizaram o computador, a internet e a tvpendrive em sua aula, como mostra o gráfico 2.

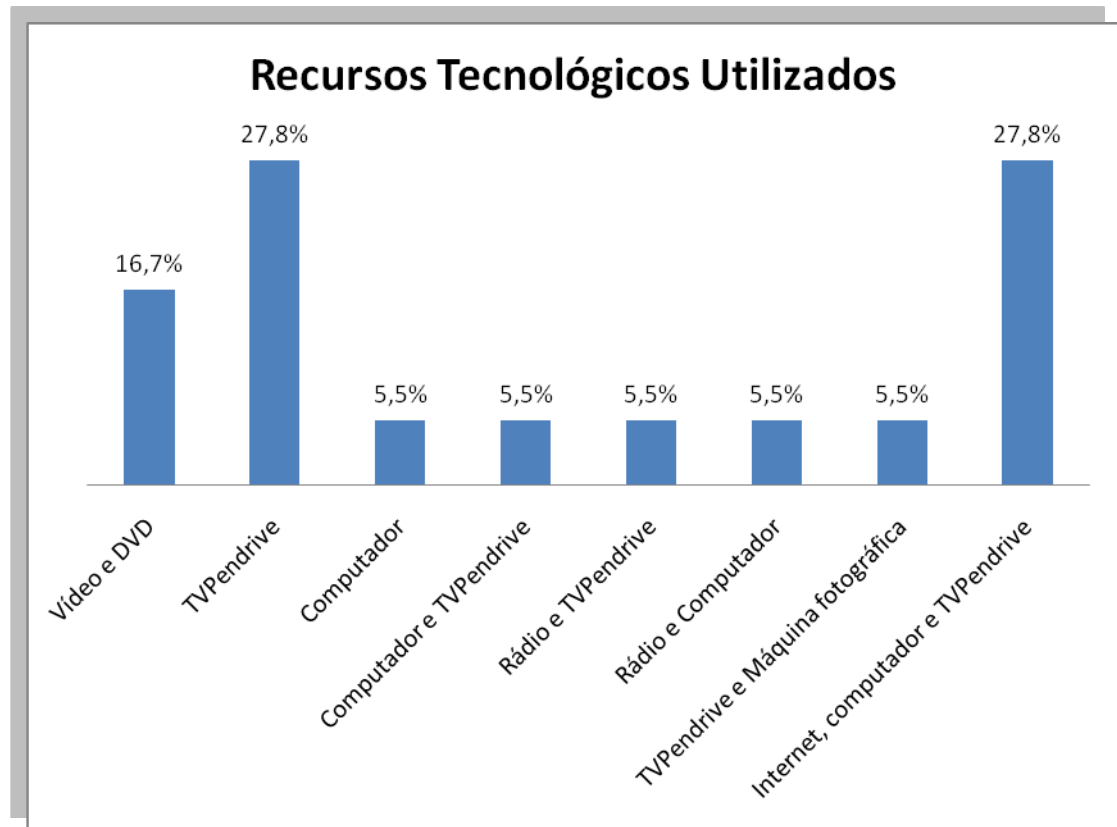


Gráfico 2 – Recursos Tecnológicos utilizados

Fonte: Trabalho de pesquisa

Também foi possível observar, que quanto ao interesse dos alunos na aula que foi utilizado as tecnologias, 100% dos professores responderam que os alunos demonstraram mais interesse no conteúdo trabalhado. Na disciplina dos alunos, 94,4% dos professores responderam que os alunos ficam mais disciplinados e 5,6% dos professores que não houve diferença na disciplina dos alunos na aula com o uso das tecnologias.

Quanto à motivação e participação dos alunos no conteúdo trabalhado, 88,9% dos professores responderam que perceberam os alunos mais motivados e participativos na aula utilizando as tecnologias e 10,1% dos professores que não houve diferença.

Em relação à aprendizagem dos alunos, observação realizada através de avaliações, 83,3% dos professores relatou haver melhor aprendizagem, 5,5% dos professores que não houve aprendizagem e 11,2% não perceberam diferença na aprendizagem dos alunos ao utilizar a tecnologia no desenvolvimento dos conteúdos. Os resultados da utilização dos recursos tecnológicos para o processo ensino-aprendizagem foram melhores para 94,4% dos professores e não houve

diferença no relato de um professor (5,6%). Quanto à dificuldade de fazer uso dos recursos tecnológicos, 61,1% dos professores tiveram um pouco de dificuldade para trabalhar o conteúdo utilizando os recursos tecnológicos e 38,9% dos professores disseram não ter nenhuma dificuldade.

Todos os professores que fizeram uso dos recursos tecnológicos na sua prática pedagógica, disseram estar conscientes da melhoria na qualidade do ensino, e 22% deles disseram ainda sentir dificuldade para trabalhar com o data-show, conversão de vídeos, Internet e TV multimídia.

Todos relataram que aconselham seus colegas a utilizar tecnologias em suas aulas pelos resultados obtidos no processo ensino-aprendizagem.

Comparando o conteúdo da aula trabalhada utilizando os recursos tecnológicos e o mesmo conteúdo trabalhado sem o uso das tecnologias, 38,9% dos professores responderam que foi muito melhor e 61,1% dos professores responderam que o resultado foi melhor.

A maioria, 88,9% dos professores, considera importante mudar sua metodologia e utilizar mais vezes os recursos tecnológicos.

A nota dada pelos professores na aula utilizando as tecnologias foi de 03 a 05 para 5% dos professores, 06 a 08 para 67% dos professores e 09 a 10 para 28% dos professores (gráfico 3)

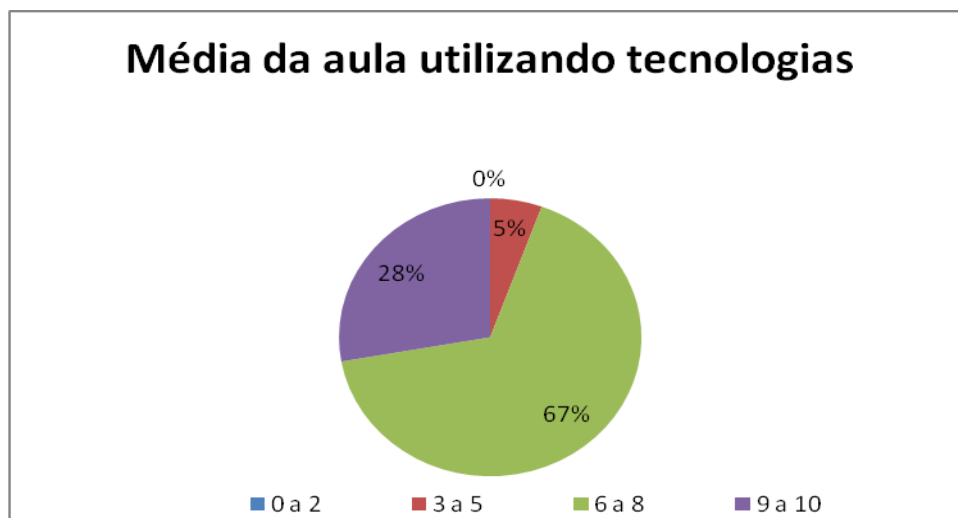


Gráfico 3 – Média da aula utilizando tecnologias

Fonte: Trabalho de pesquisa

Os professores fizeram algumas considerações a respeito do uso das tecnologias, relatando que reforça os conteúdos trabalhados, amplia o conhecimento, os documentários enfocam e direcionam o assunto, a necessidade da internet ser mais veloz e de curso de informática básica aos alunos. Com o uso dos recursos tecnológicos as aulas ficam mais interessantes e os alunos mais motivados e interessados.

Também relataram da necessidade de ter cursos de capacitação para domínio dos programas necessários para a produção de materiais e que as tecnologias favorecem a aplicabilidade de conteúdos que necessitam ser mais bem detalhados.

Foi citada a necessidade de dominar as tecnologias e ter os recursos tecnológicos disponíveis e eficientes, em condições de uso. Relataram também que as tecnologias, hoje, são necessárias para incentivar a aprendizagem, porém, faltam cursos práticos para uso dessas tecnologias tanto para os professores quanto para os alunos. Mesmo nos tempos modernos, existem alunos que desconhecem as tecnologias, dificultando o rendimento do processo ensino-aprendizagem.

Segundo os professores, quando se utiliza o visual e o sonoro os alunos prestam mais atenção, pois o diferente sempre traz maior interesse, há também um melhor entendimento no conteúdo trabalhado em sala. Disseram também que são recursos de grande valia, dado às multidisciplinas e opções que se fazem importantes na viabilização de pesquisas e novos conhecimentos.

Finalizaram relatando que o uso das tecnologias é indispensável, que as vantagens em seu uso são indiscutíveis e a grande necessidade de cursos de capacitação.

## **6. ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Verificou-se um bom empenho dos professores, no colégio pesquisado, buscando inovar sua prática pedagógica, através do uso das tecnologias da informação e comunicação para melhoria do processo ensino-aprendizagem.

Apesar de todo empenho, também se percebeu que alguns professores sentem dificuldades, outros ainda não trabalham com os recursos tecnológicos existentes na escola.

Os professores que participaram do projeto inserindo a tecnologia no conteúdo trabalhado relataram a motivação, interesse, participação e a melhoria na aprendizagem dos alunos.

Discutiu-se ainda, sobre a necessidade de cursos de capacitação para uma prática pedagógica mais eficiente e eficaz no uso das tecnologias da informação e comunicação.

## 7. CONCLUSÃO

Através deste trabalho conclui-se que as tecnologias usadas com fim educacional / pedagógico ampliam as possibilidades de o professor ensinar e o aluno aprender. Quando utilizada com significado e critério, a tecnologia pode contribuir para a produção do conhecimento e a melhoria do processo ensino - aprendizagem.

O professor precisa buscar conhecer e estar consciente de que a adoção de tecnologias da informação e da comunicação na área educacional tem reflexos na sua prática docente e nos processos de aprendizagem, conduzindo para a apropriação de conhecimentos.

Através da pesquisa realizada verificou-se, através do relato dos professores, a importância do uso das TICs pelo aumento do interesse, participação e motivação dos alunos, a aprendizagem mais significativa e a aula produtiva e dinâmica, facilitando a problematização dos conteúdos.

Para um uso significativo das tecnologias, que traga resultados no processo de ensino e de aprendizagem, evidencia-se a necessidade da formação e o aperfeiçoamento dos docentes quanto ao uso das tecnologias da informação e comunicação.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maria Elisabeth Bianconcini de. ProInfo: **Informática e Formação de Professores**. vol. 1. Série de Estudos Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000b.

\_\_\_\_\_. ProInfo: **Informática e Formação de Professores**. vol. 2 Série de Estudos Educação a Distância Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000c.

BARROS, Armando Martins de; CORTES, Erica; BASTOS, Patrícia. Notas sobre as práticas discursivas ao olhar: os álbuns de família com motivos escolares. Rio de Janeiro: Epapers, 2003.

ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Dinâmica lúdica: jogos pedagógicos para escolas de 1º e 2º graus** 4.ed. São Paulo: Loyola, 1984.

ARAÚJO, S. K. **Escolas no Ar: a gestão de sistemas educomunicativos para o uso pedagógico do rádio**. Natal, RN: UFRN, 2003.

BEHERENS, Marilda Aparecida, "**Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente**", em MORAN, José Manuel. *Novas tecnologias e mediação pedagógica*, Campinas: Papirus, 2000.

DEMO, Pedro. **TICs e educação**, 2008 <http://www.pedrodemo.sites.uol.com.br>

DUARTE, Rosália. **Mídia audiovisual e formação de professores**.  
<http://wwwusers.rdc.puc-rio.br/midiajuventude/textaudioeformaprof.htm>  
Acessado em [16 de novembro de 2009].

GADOTTI, Moacir. **Perspectivas Atuais da Educação**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. 12. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2009.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Editora Cortez, 1994.

\_\_\_\_\_ et al. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 5.ed. São Paulo : Cortez, 2007.

LORENZATO, S. **Porque não ensinar geometria?** Educação Matemática em Revista. Sociedade brasileira em Educação Matemática – SBEM. Ano III. 1º semestre 1995.

MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: Moran, José Manuel (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MORAES, M. C. **Subsídios para Fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação**. Secretaria de Educação à Distância, Ministério de Educação e Cultura, Jan/1997.

MORAIS, R. de (org.) **Sala de aula – Que espaço é esse?** 7. ed. Campinas: Papirus, 1994

MORAN, José Manuel et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.



\_\_\_\_\_. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 13. ed. Campinas: Papyrus, 2007.

OLIVEIRA, J.A.; OLIVEIRA, João Batista Araújo; GUIMARÃES, Sonia Dantas Pinto; BOMÉRY, Helena Maria Bousquet. **A política do livro didático**. São Paulo: Summs/Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1984.

PERRENOUD, Philippe. **Construindo as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

PORTAL DIA A DIA EDUCAÇÃO, disponível em [www.diaadiaeducacao.pr.gov.br](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br), acesso em 04 de novembro de 2009.

PROINFO: **Informática e formação de professores** / Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000.

SANCHO, J. M. (org.). **Para uma tecnologia educacional**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação: professor na atualidade**. São Paulo: Érica, 1998.