

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO NA PRÁTICA DOCENTE: UM ESTUDO A PARTIR DA ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA PE. BENJAMIM COPETTI DE SOBRADINHO / RS¹

Clelia Regina Redin²
Fabiane Sarmento Oliveira Fruet³

RESUMO

Este artigo relata a pesquisa realizada com professores da Escola Estadual de Educação Básica Pe. Benjamim Copetti de Sobradinho / RS, sobre o uso pedagógico das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC). Investiga-se o ponto de vista dos professores com relação às mudanças ocorridas em sala de aula, devido à introdução das TIC, identifica as TIC que a escola disponibiliza para uso pedagógico, e dentre elas, as mais utilizadas. Obteve-se os dados por meio de um questionário aplicado aos professores, com o objetivo de descrever e quantificar as mudanças ocorridas, pelo uso pedagógico das TIC. Através da análise quanti-qualitativa descreve-se os resultados confrontando com o estudo bibliográfico realizado. A análise aponta que os professores acreditam que sua prática docente mudou com a introdução das TIC na sala de aula, conhecem e sabem da importância destas, em todos os setores da sociedade, mas ainda mostram insegurança no uso de algumas tecnologias na atividade docente.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e da Comunicação; Recursos Pedagógicos; Prática Docente.

ABSTRACT

This article reports a research accomplished with teachers from Escola Estadual de Educação Básica Pe. Benjamin Copetti from Sobradinho / RS, on the use of Information and Communication Technologies (ICT). We investigated the teachers' point of view to know about the changes in the classroom, due to the introduction of the ICT, identify the ICT that the school provides for the educational use, and among them, the most used. We obtained the data through a questionnaire given to the teachers, in order to describe and quantify the changes, by the pedagogical use of ICT. Through the quantitative analysis we describe the results comparing the bibliographical study accomplished. The analysis indicates that the teachers believe their teaching practice has changed with the introduction of ICT in the classroom, they know and understand the importance of them in all sectors of society, but they still show some insecurity in using technology in teaching.

Keywords: Information and Communication Technologies; Teaching Resources; Teaching Practice.

1. INTRODUÇÃO

Passaram-se dez anos do início do século XXI e trinta anos do lançamento do primeiro PC (*Personal Computer*) no Brasil. Segundo IBGE (2010), no Estado do Rio Grande do Sul em 2009, o índice de analfabetismo, em pessoas de 15 anos ou mais de idade, foi de 4,6% e 14,1%, o índice de analfabetos funcionais. Nos últimos 10 anos, o Brasil evoluiu no número de domicílios com

¹ Artigo apresentado ao Curso de Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Mídias na Educação.

² Aluna do Curso de Mídias na Educação da Universidade Federal de Santa Maria, Tecnólogo em Processamento de Dados (UNISINOS), Especialista em Informática Aplicada à Educação (UNISC), Licenciada em Computação e Especialista em Gestão Pública Municipal (UFSM).

³ Professora orientadora, Especialista em Tecnologias da Informação e Comunicação aplicadas à Educação (UFSM) e Mestre em Educação (UFSM).

microcomputadores e no acesso à Internet. Em 2009, 67,9 milhões de pessoas declararam ter acessado a Internet e na Região Sul do Brasil, 45,9% da população tem acesso à Internet, e a maioria dos usuários é jovem. Apesar do tempo transcorrido e dos avanços alcançados ainda existem muitas escolas públicas sem nenhuma Tecnologia da Informação e Comunicação.

Diante desse contexto, o professor deve ter uma formação ampla, aberta a novos conhecimentos, deve atualizar-se em sua área de conhecimento, como também, em inovações didáticas e no uso pedagógico das tecnologias existentes. Deve preparar o estudante para seguir estudando com sucesso, condição imprescindível na vida profissional, porque a velocidade com que surgem novas tecnologias não permite saber quais inovações tecnológicas precisará enfrentar.

A constante evolução das tecnologias, as mudanças sociais e a velocidade com que informações e conhecimento científico são produzidos, e principalmente as muitas possibilidades de busca e aquisição de informações, pedem mudanças na educação. Escola e professores devem encontrar o caminho para adquirir autonomia no uso das TIC, possibilitando a segurança necessária no planejamento e aplicação de aulas utilizando-se destes recursos, visto que, a autonomia na aprendizagem é uma necessidade para que o aluno continue estudando e se aperfeiçoando após sair dos bancos escolares. A escola deve proporcionar diversidade de recursos tecnológicos, visando estimular a aprendizagem dos conteúdos curriculares e também da operação das TIC.

Além disso, é indiscutível a presença das TIC na sociedade, no mercado de trabalho e na escola. Também não é mais discutível o uso das mesmas como recurso educacional, uma vez que tanto já se falou que a escola deve acompanhar a evolução científica e tecnológica. Por isso, neste artigo, não se aborda sobre a possibilidade de usá-las ou não, mas sim sobre o uso destas pela escola e pelos professores, na formação de crianças e jovens do Ensino Fundamental e Ensino Médio, desenvolvendo habilidades, criando competências, autonomia no uso dos conhecimentos adquiridos e na operação dos recursos tecnológicos, a fim de possibilitar uma aprendizagem com condições de aplicar estes conhecimentos no seu cotidiano.

Nesse sentido, por meio dessa pesquisa, investiga-se as mudanças no cotidiano pedagógico do professor com a disponibilidade das TIC na Escola Estadual de Educação Básica Pe. Benjamim Copetti do município de Sobradinho / RS. Ou seja, saber se os professores utilizam as TIC em sala de aula, e como se utilizam das mesmas na preparação e aplicação das aulas; se na visão do professor, o uso das tecnologias faz com que os alunos aprendam mais e se existe a aceitação das atividades mediadas pelas tecnologias por parte dos alunos. Enfim, acredita-se que identificar a rotina na prática pedagógica do docente mostra a realidade do uso das TIC como ferramenta no ensino-aprendizagem, na escola pesquisada.

Assim, neste artigo, primeiramente conceitua-se os termos tecnologia, TIC, mídias e inovação, e a relação das TIC com a escola. Em seguida, aborda-se sobre a integração das ferramentas tecnológicas na ação docente, os desafios que esse uso impõe à prática e o que muda na escola com o uso das tecnologias. Após, apresenta-se a pesquisa realizada e faz-se a análise dos dados. Conclui-se com o parecer sobre as mudanças ocorridas no cotidiano do professor a partir do uso das TIC, como recurso pedagógico na escola analisada.

2. A ESCOLA E AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

A tecnologia tem evoluído muito nestes últimos 10 anos, tem servido ao propósito de tornar a vida do homem mais fácil. As Tecnologias da Informação e Comunicação tornam a comunicação, o armazenamento de informações e a divulgação destas mais rápida e acessível, tendo alcance planetário em poucos minutos, beneficiando a muitos. Aqui vamos revisar conceitos, É importante salientar a utilidade e a necessidade do uso das TIC na sociedade e na educação Baumgarten define tecnologia como

conjuntos de conhecimentos e informações utilizados na produção de bens e serviços, provenientes de fontes diversas, como descobertas científicas e invenções, obtidas por meio de distintos métodos, a partir de objetivos definidos e com finalidades práticas. (...). A tecnologia está articulada com a inovação, que é indissociavelmente técnica e social. A inovação é o modo de evolução do objeto técnico e, como tal, está presente em qualquer campo, desde a alta tecnologia até processos tecnológicos simples. (...). Como toda produção humana, a tecnologia deve ser pensada no contexto das relações sociais e dentro de seu desenvolvimento histórico. Para tanto tornar-se necessário remontar-se ao período de origem de sua forma moderna. (BAUMGARTEN , 2006, p. 288).

De acordo com Paiva (1999 apud ARRUDA, 2004, p. 53), “a tecnologia é a capacidade de construir o mundo, possibilitando competências para a apropriação de recursos, sejam eles humanos, produzidos ou naturais”.

Já o conceito de mídias que consta no material didático do Curso de Mídias na Educação / UFSM (2009)⁴, define mídias como

Termo usado para referenciar um vasto e complexo sistema de expressão e de comunicação. Literalmente "mídia" é o plural da palavra "meio", cujos correspondentes em latim são "media" e "medium", respectivamente. Na atualidade, mídias é uma terminologia usada para: suporte de difusão e veiculação da informação (rádio, televisão, jornal) e para gerar informação (máquina fotográfica e filmadora). A mídia também é organizada pela maneira como uma informação é transformada e disseminada (mídia impressa, mídia eletrônica, mídia digital...), além do seu aparato físico ou tecnológico empregado no registro de informações (fitas de videocassete, CD-ROM, DVDs). (UFSM, 2009).

Segundo a UNESCO (apud BELLONI, 2005, p. 12), as mídias devem estar presentes na educação como objeto e recurso de aprendizagem.

⁴ Material didático disponível em: <http://ead.ufsm.br/~teleduc/pagina_inicial/index.php?>

A noção de educação para as mídias abrange todas as maneiras de estudar, de aprender e de ensinar em todos os níveis [...] e em todas as circunstâncias, a história, a criação, a utilização e a avaliação das mídias enquanto artes práticas e técnicas, bem como o lugar que elas ocupam na sociedade, seu impacto social, as implicações da comunicação mediatizada, a participação e a modificação do modo de percepção que elas engendram, o papel do trabalho criador e o acesso às mídias. (UNESCO apud BELLONI, 2005, p. 12).

Para o autor as mídias devem ser recurso e objeto de aprendizagem na escola, pela grande importância que as tecnologias tem na sociedade atual, o professor na sala e aula deve aproximar o aluno destes recurso fazendo o aluno entender a sua importância e de aprender a usá-las com criatividade. Saber discernir entre tantas informações aquelas úteis para solução de problemas. Importante salientar o papel de inclusão social que o acesso às mídias na escola tem.

Com a descoberta de tantas utilidades da microeletrônica, a humanidade conheceu um novo ritmo de evolução. Desde os anos 80, e após o lançamento do PC pela IBM, a informática e as tecnologias audiovisuais deram uma nova configuração à informação e à comunicação. E, com a popularização da Internet, na década de 90, o mundo conheceu a velocidade com que os fatos podem ser divulgados e o alcance global atingido.

Saber usar tanta informação disponível e transformá-la em conhecimento é o que se espera do cidadão oriundo de escolas e universidades, que saiba usar as tecnologias para encontrar soluções para problemas de sua comunidade, os seus problemas e que prospere econômica, social e culturalmente.

Para que o cidadão, ao sair do ciclo escolar básico, tenha facilidade no uso das tecnologias, precisa aprender na escola; a escola deve mostrar o uso eficiente e útil das tecnologias. Discutiu-se por muitos anos o uso destas inovações tecnológicas, no processo ensino-aprendizagem e alguns fatores contribuíram para o atraso da chegada dos computadores à escola, como por exemplo, o preço dos mesmos. (ARRUDA, 2004).

Essa realidade mudou, os preços caíram, os *softwares* acrescentaram novos recursos, surgiu a multimídia e a internet, levando as TIC para dentro da escola. Com isso, a formação do professor no uso das TIC torna-se de fundamental importância para o bom uso destas tecnologias como recurso pedagógico.

A demanda por profissionais competentes nas novas tecnologias pede uma escola comprometida com as mudanças e a formação de crianças e jovens para atuarem neste mercado. De acordo com os PCN – Ensino Médio.

A denominada “revolução informática” promove mudanças radicais na área do conhecimento, que passa a ocupar um lugar central nos processos de desenvolvimento, em geral. É possível afirmar que, nas próximas décadas, a educação vá se transformar mais rapidamente do que em muitas outras, em função de uma nova compreensão teórica sobre o papel da escola, estimulada pela incorporação das novas tecnologias. [...] A formação do aluno deve ter como alvo principal a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação

científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação. (BRASIL, 2000, p. 5).

As TIC vêm evoluindo muito nos últimos anos, no comércio, na indústria, nos serviços, passando a exercer papel fundamental nestes setores, na educação, embora tenha demorado a serem instaladas nas escolas, aceitas e aplicadas como recursos pedagógicos, novas possibilidades e novas propostas didáticas tem surgido, fazendo com que os professores repensem a sua prática, trazendo muita inquietação, medos e dúvidas.

2.1 Integração das Tecnologias da Informação e da Comunicação na ação pedagógica do professor

Perrenoud (2000) afirma que hoje as necessidades para ser um professor competente estão se transformando. De acordo com ele, a importância de trabalhar em equipe, de ser autônomo com grandes responsabilidades, utilizando-se de pedagogias modernas e inovadoras com criatividade, ressalta a necessidade de uma nova formação, com práticas que levem o professor a exercitar as inovações pedagógicas. Para o autor as dez novas competências, do profissional da educação, são: 1) organizar e dirigir situações de aprendizagem; 2) administrar a progressão das aprendizagens; 3) conceber e fazer com que os dispositivos de diferenciação evoluam; 4) envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho; 5) trabalhar em equipe; 6) participar da administração da escola; 7) informar e envolver os pais; **8) utilizar novas tecnologias;** (*grifos nossos*) 9) enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão; 10) administrar a própria formação contínua.

Paquay et al. (2001) ressaltaram que o nobre ofício de ser professor, professor profissional requer habilidades de sozinho ou em cooperação, definir e ajustar objetivos dentro dos princípios da ética, analisar suas práticas e através desta análise buscar qualificação durante toda a sua vida profissional, desde a sua formação inicial até o término de sua carreira.

Conforme o autor (2001), os saberes aprendidos devem ser adequados às práticas sociais, de maneira a dar sentido ao aprendizado dos alunos. Esse pensamento do autor leva a concluir que, na realidade atual, é fundamental propiciar aos professores e alunos o uso de tecnologias como um recurso em atividades escolares. O desenvolvimento de habilidades tecnológicas para o futuro profissional da educação e para todos os alunos na escola tem duas motivações, a primeira é a adequação à realidade, a segunda é a promoção da inclusão digital, visto a realidade social brasileira.

Educação digital, para Bastos et al. (2008, p. 19), é oferecer a oportunidade para a utilização dos, “meios digitais com autonomia e participação, individual e cooperativa; promoção do letramento digital na prática social, como capacidade de ler e intervir no mundo, de modo que cada

um decida quando, como e para que utilizará tecnologia”. E, incluir digitalmente, é dar “garantia de acesso à informação, domínio das linguagens básicas e de programas para, com autonomia, criar conhecimentos, elaborar conteúdos, comunicar-se e expressar idéias” (BASTOS et al., 2008, p. 19), é saber utilizar essas tecnologias para desenvolver, inovar e participar ativamente da sociedade como cidadão autônomo.

Segundo Moran,

As tecnologias, dentro de um projeto pedagógico inovador, facilitam o processo de ensino-aprendizagem: sensibilizam para novos assuntos, trazem informações novas, diminuem a rotina, nos ligam com o mundo, com as outras escolas, aumentam a interação (redes eletrônicas), permitem a personalização (adaptação ao ritmo de trabalho de cada aluno) e se comunicam facilmente com o aluno, porque trazem para a sala de aula as linguagens e meios de comunicação do dia-a-dia. (MORAN, 1994, p. 48).

Entre as habilidades necessárias ao profissional da educação está o domínio no uso das TIC, principalmente a informática. Sem esta capacidade, o professor continuaria a dar aulas de forma tradicional, descontextualizada da atualidade, deixando de proporcionar a educação digital e a inclusão digital.

2.2 O desafio do uso pedagógico das Tecnologias da Informação e da Comunicação

Lévy (1994) afirmou que, no mundo de hoje, a inteligência depende de muitas relações tecnológicas, e novas formas de comunicação, assim como as relações do homem com o trabalho dependem da informática cada vez mais avançada.

Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das comunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência, depende, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação e aprendizagens são capturadas por uma informática cada vez mais avançada. (LEVY, 1994, p. 11).

Borba e Penteadó (2001), afirmaram que o acesso à informática é um direito, que deve estar disponível aos estudantes de escolas públicas e particulares, fazendo também a alfabetização tecnológica. Essa maneira de ver a tecnologia na escola deve levar o aluno a ser apto no seu uso, e no uso destas para aprender e para encontrar através delas a solução para os problemas propostos.

Para esta finalidade, a Internet é um recurso que permite ao estudante acesso às mais diversas fontes de informação.

A Internet funciona como um oceano pelo qual a informação contida em texto, som e imagem pode navegar, ou melhor, acessada em qualquer computador conectado a essa rede. (...) A Internet é, de uma vez e ao mesmo tempo, um mecanismo de disseminação da informação e divulgação mundial e um meio para colaboração e interação entre indivíduos mediada por computadores, independentemente de sua localização geográfica. (BASTOS et al., 2008, p. 52).

A Internet possibilitou acesso aos mais diversos tipos de informação, conteúdos de qualidade, científicos ou não, também os de péssimo gosto, antiéticos e amorais. O aluno, diante de todas essas possibilidades, deve ser orientado, de acordo com os objetivos planejados pelo professor. Eis uma das grandes necessidades de conhecimento da utilização pedagógica, dos recursos tecnológicos pelo professor, que para orientar deve ser possuidor desse conhecimento. A navegação despreocupada, não orientada, ou seja, livre, pode resultar em problemas para o professor, para o aluno e para a escola.

Moran (1997) ressaltou que a educação na modalidade presencial pode mudar muito com o uso das “redes eletrônicas”. Também a formação continuada dos professores pode ganhar uma nova roupagem, onde se pode estudar e pesquisar na hora disponível, sem a rigidez do horário fixo e presencial.

Na Internet, encontramos vários tipos de aplicações educacionais: de divulgação, de pesquisa, de apoio ao ensino e de comunicação. A divulgação pode ser institucional – a escola mostra o que faz – ou particular – grupos, professores ou alunos criam suas home pages pessoais, com o que produzem de mais significativo. A pesquisa pode ser feita individualmente ou em grupo, ao vivo – durante a aula – ou fora da aula, pode ser uma atividade obrigatória ou livre. Nas atividades de apoio ao ensino, podemos conseguir textos, imagens, sons do tema específico do programa, utilizando-os como um elemento a mais, junto com livros, revistas e vídeos. A comunicação ocorre entre professores e alunos, entre professores e professores, entre alunos e outros colegas da mesma ou de outras cidades e países. A comunicação se dá com pessoas conhecidas e desconhecidas, próximas e distantes, interagindo esporádica ou sistematicamente. (MORAN, 1997, p. 1).

A TV/vídeo chegou a ser motivo de vários estudos, pois como a maioria dos alunos possui esse recurso em sua casa, ao utilizar na sala de aula, o professor que não é perspicaz no seu planejamento, corre o risco de não alcançar seus objetivos, porque os alunos encaram este recurso como lazer. Moran (1995) orienta os professores para o bom uso do vídeo em sala de aula, relata os usos inadequados, e ressalta que se não for bem trabalhado antes e depois de assistir o vídeo em aula, nada acrescenta e não gera conhecimento. A TV e o vídeo têm a fórmula certa para comunicar-se com a maioria dos jovens e adultos, pois exige pouco do expectador e por isso ele recomenda que o professor planeje sua aula com vídeo fazendo a leitura crítica do conteúdo. Esse conteúdo deve estar inserido no plano da disciplina.

Moran (1995, p. 29) acrescentou que “a linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade com um papel de mediação primordial no mundo”. O uso pedagógico das TIC trás a escola novas possibilidades, ao professor muitas indagações e dúvida, mas ao utilizar-se destes recursos o professor aproxima a aulas do cotidiano da sociedade.

2.3 O que muda com a integração das Tecnologias da informação e da comunicação às atividades escolares?

Silva (2008) considerou que a escola mudou em função do uso das tecnologias, e através das TIC tem-se um mundo novo onde mudou o tempo e o espaço, não existem distâncias a serem percorridas e o tempo foi reduzido, existem grandes possibilidades de comunicação e interação entre muitos sujeitos, de novas formas de estudar e de aprender no ensino oficial.

Para Almeida e Prado (2008), vislumbrou-se com o uso das tecnologias mudanças na área educacional, através da integração entre tecnologias e currículo, formando cidadãos com uma vivência e visão ampliada possibilitada pelas TIC.

Ainda se sabe pouco sobre as formas como as crianças e jovens de hoje se comunicam e sobre como constroem significados e sentidos por meio das novas linguagens praticadas na cultura digital. Contudo, supõe-se que tais práticas estão estreitamente relacionadas às suas estratégias de aprendizagem. Assim, compreendeu-se que nossas formas de ensinar, só se sustentarão se sintonizadas com as novas modalidades de aprendizagem, das quais os jovens de hoje são portadores. Nosso tempo não é apenas de caos e de incertezas, é uma era de oportunidades, propícia para a revisão de conceitos e a construção de novos saberes (MONTEIRO, nov. 2009/jan. 2010, p. 38).

Arruda (2004) ressaltou que diante de toda essa mudança, a escola necessita de um novo professor “(...) as novas tecnologias educacionais passam a exigir do profissional docente novas posturas diante do conhecimento e do processo cognitivo de aprendizagem de seus alunos, (...)” (p. 16-17). A existência de escolas com recursos tecnológicos e outras sem esses recursos gera dois tipos de profissionais, “os 'iniciados' e os 'não iniciados'”, isso gera, no contexto educacional, diferentes níveis de aprendizagem e de formação dos alunos.

Além da dimensão do trabalho propriamente dito, a relação de saber criada com o uso de NTIC é importante no processo educativo, na relação estabelecida entre professor e aluno. O trabalho docente é compreendido aqui em uma dimensão mais ampla, não só no sentido da reprodução da força de trabalho ou na dimensão conflitante capital/trabalho. Ele é compreendido também na sua positividade possibilitadora de uma emancipação do sujeito através de sua relação com o saber, representada pelas relações com o mundo, consigo mesmo e com os outros. A análise da relação com o saber, para Charlot, significa a análise de uma relação simbólica, ativa e temporal – é na verdade, uma relação de um sujeito singular inscrito no mundo. (ARRUDA, 2004, p. 26).

O homem é um ser social (VYGOTSKY, 1991), um sujeito ativo (ARRUDA, 2004), um sujeito que descreve relações com o saber (CHARLOT, 2000), e por isso, a escola e o professor não têm somente a função de reproduzir, seu papel é mais importante, é o de transformar, de acompanhar a evolução do mundo em todos os setores, de estar à frente na produção do

conhecimento, sendo assim, as TIC desempenham um papel fundamental, o de aproximar a escola da sociedade. Tanto o homem influencia a produção de tecnologia como é influenciado por ela.

As mudanças na escola, pela introdução das tecnologias não alteram somente a sua estrutura física, mas também os planos curriculares, a metodologia utilizada pelo professor na construção e na aplicação em sala de aula, os recursos utilizados, enfim altera a rotina do professor (HERNANDEZ et al., 2000).

Quando a escola ensina mediada pelas TIC, com a finalidade de aproximar os alunos do mercado de trabalho, torna o ensino mais prático e o aluno mais preparado para enfrentar o futuro. Neste sentido, se o conhecimento escolar é considerado mercadoria, o mercado considera a escola produtiva, útil. Acompanhar a evolução tecnológica e saber utilizá-la, significa estar mais preparado para atuar na sociedade atual, para sobressair-se no mercado de trabalho. Essa realidade, nos dias de hoje, coloca o professor em uma situação de obrigatoriedade perante a sociedade, para ser reconhecido como professor ajustado à função docente, deve conhecer e utilizar os recursos tecnológicos como recurso pedagógico, sob pena de ser considerado ineficiente na função de ensinar (ARRUDA, 2004).

De acordo com o PCN-Ensino Médio (BRASIL, 2000), as novas tecnologias devem ser inseridas na escola com a visão construtivista possibilitando novas relações entre educador e educando, levando o educando a uma nova forma de aprendizagem e o educador a uma visão da construção do conhecimento.

A consolidação do Estado democrático, as novas tecnologias e as mudanças na produção de bens, serviços e conhecimentos exigem que a escola possibilite aos alunos integrarem-se ao mundo contemporâneo nas dimensões fundamentais da cidadania e do trabalho (BRASIL, 2000, p. 4).

Hernandez et al. (2000) enfatizou que as tecnologias mudam a rotina do professor, que deixa de ser um professor que só ensina, para ser um professor que orienta, media e instiga seus alunos na busca de informações e os faz refletir transformando as informações em conhecimento através dos Projetos de aprendizagem. Essa visão do processo de ensino-aprendizagem mudou drasticamente a rotina do professor.

O uso das diversas TIC na escola, como recurso pedagógico pode gerar muitas possibilidades de inovação na metodologia usada pelo professor em sala de aula, e é através destas que o professor desacomoda-se de sua rotina. O professor que deseja modificar seus planos de aula encontra nas TIC novas possibilidades de enriquecer e/ou modificar a sua prática. Através dessas novas maneiras de encarar o processo ensino-aprendizagem, conforme Gardner (1995), o professor deve oferecer ao aluno, alternativas ao método tradicional, utilizando-se de recursos múltiplos para superar as dificuldades de aprendizagem.

3. CONTEXTO DA PESQUISA, APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A Escola Estadual de Educação Básica Pe. Benjamim Copetti, escola pesquisada, atua nos três turnos e atende Educação Infantil, Ensino Fundamental Completo, Ensino Médio, EJA Ensino Médio e Curso Normal. A coleta de dados foi realizada através de um questionário (Anexo I), entregue a todos os professores da Escola. Também foram coletadas informações sobre os recursos tecnológicos que a escola possui e disponibiliza para uso pedagógico, como notebooks (2), projetor multimídia (1), aparelhagem de som (7), rádios (7), televisores (4), vídeos/DVDs (3), biblioteca (13.278 un.), computadores recebidos do Projeto Proinfo (33), conectados na internet, banda larga, disponibilizada gratuitamente, com internet sem fio possibilitando aos professores o uso de seus notebooks. As TIC estão instaladas em salas adequadas.

A Escola teve grande alteração no seu quadro docente, 18 professores ingressaram na escola neste ano de 2011, substituindo professores que saíram, 8 são novos na profissão docente. A escola mantém uma planilha de reserva das salas com TIC para uso pedagógico.

Os professores, quando da entrega do questionário da pesquisa, na última quinzena do mês de março de 2011, no intervalo de cada turno, ouviram a explicação da pesquisadora e disseram que responderiam ao questionário. Porém, de 68 professores somente 12 (17,65%) responderam ao questionário, a colaboração para responder ao questionário foi pequena, isso pode demonstrar o receio que os professores têm em mostrar como agem na sua prática pedagógica, medo de se expor, de mostrar que não tem domínio e segurança para usar as TIC em sala de aula.

Através de informações, fornecidas pela direção da escola, soube-se que o número de professores a utilizarem mídias na prática pedagógica é muito maior que o número de respondentes da pesquisa. Estes usam aparelho de som e rádio (53), TV/Vídeo/DVD (49), mídias impressas (todos), computador sem internet (3), computador com internet (40). A escola não realiza reuniões para discutir o uso das TIC nas ações pedagógicas, também não possui instrumentos de avaliação do uso das TIC na sala de aula, esta equipe diretiva realizou uma reunião administrativa para informar das normas para reserva, uso e cuidados com os equipamentos de TIC.

As informações coletadas por meio do questionário com 14 questões, objetivas e descritivas, aplicado aos professores, tiveram o objetivo de identificar se houve mudanças no cotidiano do professor frente ao uso das TIC, tanto na preparação das aulas quanto na aplicação destas; quais as estratégias usadas pelo professor ao usar as tecnologias na sala de aula; se o professor ao usar os recursos tecnológicos na prática pedagógica cobra dos alunos resultados ou não e por quê. Solicitou-se também que o professor escrevesse um exemplo de atividade mediada pelas TIC que já aplicou em suas aulas. Dessa forma, este Estudo de Caso utilizou-se do método quanti-qualitativo

para descrever e quantificar as respostas dos professores quanto à integração dos recursos tecnológicos na prática docente, as TIC existentes na escola, o que mudou para os alunos, se aprendem mais, quais atividades propõem com o uso destas, se os alunos gostam das atividades e como os professores reconhecem que os alunos gostam das aulas com o uso de TIC.

Os professores que colaboraram na pesquisa são docentes de um dos três níveis de ensino, alguns atuam em mais de um nível de ensino. Têm idade entre 24 e 52 anos. São docentes nas disciplinas de Arte, Língua Portuguesa, Literatura, Matemática, Currículo por Atividade, Religião, História, Geografia, Educação Física, Informática e Pedagogia com ênfase em Educação Especial-Sala de Recursos, conforme mostra o gráfico 1. Na área de Ciência e Biologia não houve colaboração.

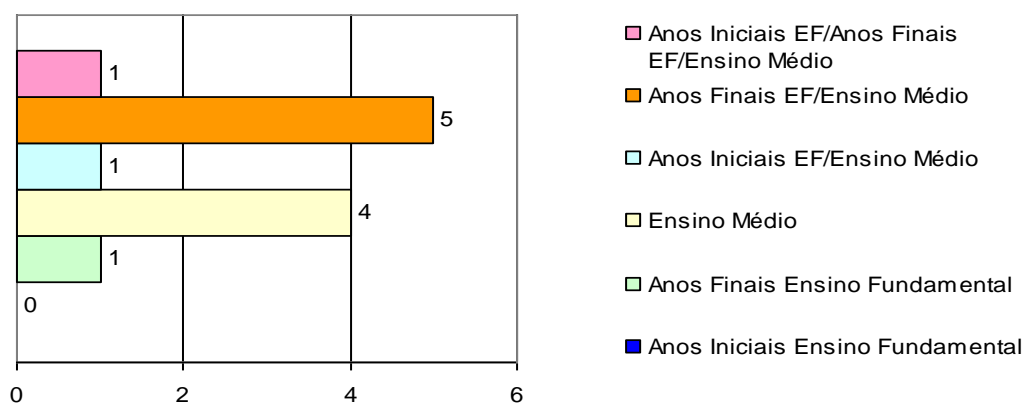


Gráfico 1 – Níveis de ensino nos quais os professores pesquisados atuam

Quanto às TIC que os professores têm em casa, todos (100%) possuem rádio, TV, vídeo/DVD, mídias impressas (livros, periódicos...), computadores/software com internet, as mesmas tecnologias que a escola oferece e disponibiliza aos professores para uso pedagógico. E, somente um professor citou outras mídias além das especificadas nas opções.

Os professores afirmaram que adquirem conhecimento para usar as ferramentas tecnológicas, principalmente, sobre o computador e seus recursos através de fontes diversas, como em conversas informais com familiares, amigos e colegas de trabalho, na troca de experiências e informações ou manuseando as TIC (computadores, softwares e internet), em cursos de informática, também com profissionais especializados.

“Para utilizar o computador realizei um curso de informática no tempo da escola. Os conhecimentos vou adquirindo através de tentativas e erros, também perguntando e buscando informações com quem entende melhor, sejam amigos ou profissionais especializados” (Prof. 8);
 “O computador é um instrumento importante. O conhecimento é adquirido através do uso diário

dele. Utilizamos ele de acordo com as necessidades que vão surgindo, então ao lidar, vamos sempre aprendendo coisas novas no uso contínuo” (Prof. 10).

Busnelo e Medina (2010) constata, em sua pesquisa, que apesar de o professor afirmar que as tecnologias são o caminho para a escola adequar-se aos tempos atuais, falta algo para a mudança em sua postura.

Nesse sentido, entende-se com as falas dos professores que eles têm idéia de como fazer, está faltando para eles um incentivo maior para que adquiram uma nova postura, uma vontade pela busca e pelo aprendizado contínuo no sentido da reconstrução da sua própria prática pedagógica. (BUSNELO; MEDINA, 2010, p.14).

A aquisição de conhecimento sobre o manuseio e utilização das TIC como recurso pedagógico é um dos fatores, talvez o principal, que causa a não utilização ou a má utilização dos recursos tecnológicos na sala de aula. O conhecimento traz confiança e passa segurança aos alunos. Os professores, em sua maioria, procuram adquirir conhecimento para usar as TIC informalmente, esse pode ser considerado um dos fatores da insegurança sobre o uso das tecnologias mais recentes. Proporcionar oficinas para adequar ou formar conhecimento sobre o uso pedagógico das TIC deveria ser a opção das mantenedoras dos sistemas escolares, e dos cursos de graduação, com preparação para o uso das tecnologias, obrigatória como formação básica de todo curso de licenciatura.

Os professores afirmaram sentir-se mais ou totalmente confiantes e seguros com o uso pedagógico do rádio (91,66%), TV (83,33), vídeo/DVD (100%) e das mídias impressas (100%), com o computador e a internet menos seguros (50%). A grande maioria, 91% utilizam as TIC como recurso pedagógico e também, eles próprios, utilizam na preparação de seus planos de aula. Porque, segundo eles, os alunos se sentem atraídos pelas tecnologias, despertando interesse e tornando as aulas mais interessantes. Conforme relatam os professores: “Atualmente as TIC estão por toda parte e os alunos têm acesso a ela dentro e fora da escola, é uma ferramenta importante para a prática pedagógica. Acredito que seja um estímulo para os alunos” (Prof. 8); “Porque torna a aula mais atrativa e interessante, instigando os alunos ao mundo tecnológico como ferramenta de conhecimento e troca de experiências” (Prof. 11).

Para que o professor mude a sua prática, é necessário que se desfaça de seus temores e medos, tenha desprendimento para mostrar que não sabe, de procurar ajuda e desejar prestar um serviço didático-pedagógico, com segurança, de melhor qualidade, na utilização das TIC. No questionamento sobre a confiança e segurança, ao usar as TIC (Gráfico 2), identifica-se que as tecnologias mais antigas e utilizadas particularmente, a mais tempo pelo professor, já não oferecem mais receio, como o rádio, a TV, o vídeo/DVD e os impressos. Diferentemente, do uso do computador/software e internet que ainda provocam insegurança.

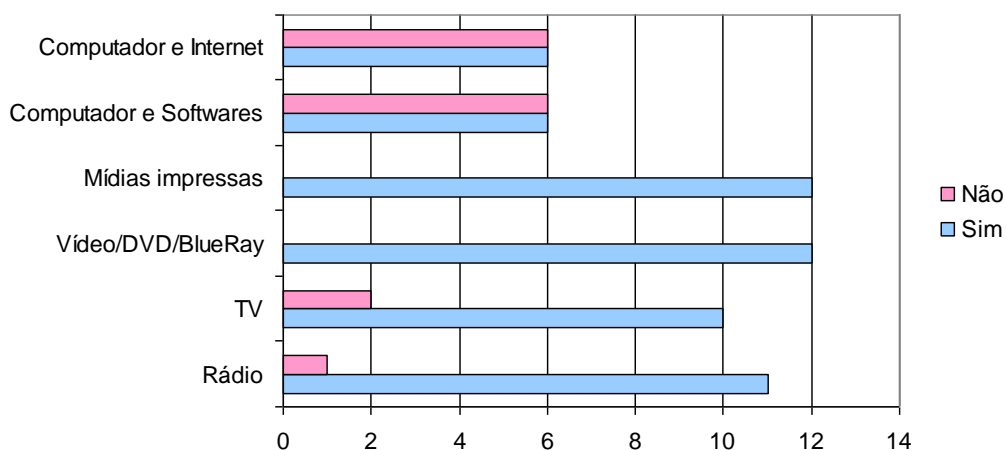


Gráfico 2 – Confiança e segurança no uso das TIC como recurso pedagógico

Conforme Araújo (2010, p.1), para que ocorram mudanças no cotidiano pedagógico da escola, “é fundamental que receios, medos, temores das tecnologias da informação e da comunicação possam ser dirimidos no sentido de tornar o professor um profissional capaz de avançar na construção dos conhecimentos de forma criativa, crítica e autônoma”.

Perrenoud (2000) afirma que saber utilizar as novas tecnologias como recurso pedagógico e mostrar aos alunos a utilidade social e profissional destes recursos, é uma das dez competências necessárias ao professor que privilegia práticas inovadoras, e estas devem fazer parte de sua formação inicial e continuada, tudo o que venha auxiliar na luta contra o fracasso escolar, que integre o aluno como cidadão no contexto atual.

Os professores pesquisados, utilizam quase todas as TIC, para a preparação de suas aulas (ver gráfico 3), principalmente, a TV, o vídeo, o computador com internet e as mídias impressas, tecnologias com características tanto textuais como visuais.

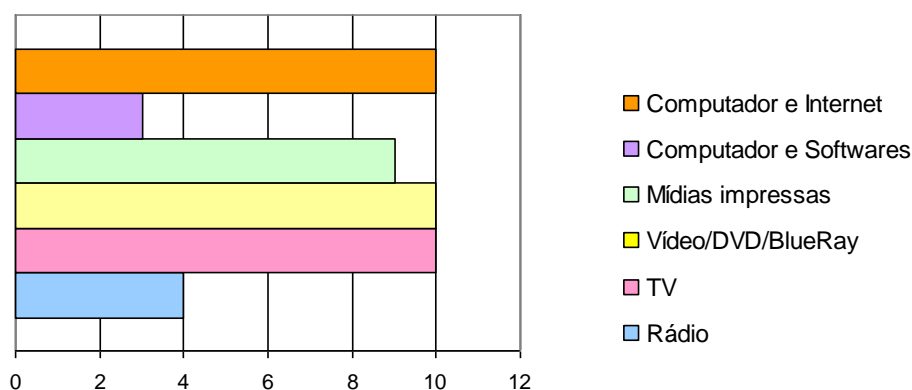


Gráfico 3 – As TIC que os professores utilizam como recurso em sala de aula

O professor (Prof. 6) da disciplina de matemática se contradisse, quando afirmou que usa a internet com os alunos em sala de aula e, em outro questionamento, responde que só utiliza livro

didático. Quando os questionamentos solicitaram respostas descritivas, ele usou respostas curtas e pouco convincentes, caracterizando desinteresse pelo assunto ou dificuldades em adequar os recursos tecnológicos como recurso pedagógico na disciplina em que atua. No caso da matemática, poder-se-ia recorrer a softwares como, por exemplo, as planilhas eletrônicas, tão importantes para o mercado de trabalho e que apresentam subsídios para potencializar a aprendizagem.

Todos os professores afirmaram que a sua prática pedagógica mudou a partir do uso das TIC. Perguntados por que e como isso ocorreu responderam, que as TIC aproximam a escola da realidade dos alunos e motiva o aluno pela parte visual, entre outras demonstradas através do gráfico 2.

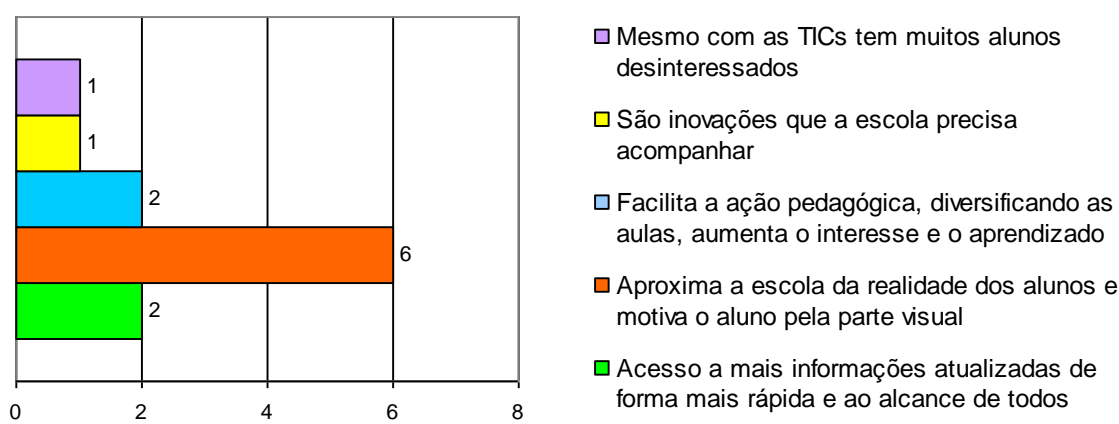


Gráfico 4 – Como e porque a prática pedagógica mudou com o uso das TIC.

Justificaram suas afirmativas, respondendo que usam TIC por ser atraente aos alunos, porque os alunos gostam, os alunos se sentem motivados, para acompanhar a evolução tecnológica. Entretanto, nenhuma resposta foi identificada no sentido de melhorar a qualidade do ensino, pois, para isso, não é suficiente a preferência dos alunos. Quando se referiram a si próprios, responderam que usam pelo grande volume de informações que podem acessar. Segundo a professora de Informática, as TIC facilitam a ação pedagógica, tanto no preparo das aulas, quanto na aplicação, diversificam as aulas, que se tornam mais interessantes e atraentes para os alunos e que graças a isso adquirem mais conhecimento. Para ela, as TIC ampliam os horizontes dos alunos, mostram novos caminhos para a aquisição do conhecimento.

Perguntados sobre o que muda para os alunos com o uso das ferramentas tecnológicas é “o conhecimento que se torna mais atualizado e acessível porque eles têm acesso à TIC em casa”. (Prof. 1). As tecnologias são ferramentas de apoio, trazendo muito mais informações e isso traz mais interesse e atenção, facilitando o aprendizado. “[...] pelo fato dos jovens e também as crianças terem acesso a uma gama grande de informações, acredito que com as TIC as aulas se tornam mais interessantes, contribuindo para que o jovem interaja com conhecimento pré-definido” (Prof. 8).

Quanto ao que mudou para os alunos com o uso das TIC na sala de aula, obteve-se como respostas, que elas ampliam o universo de informações, constituem-se num meio de fácil entendimento e fazem parte da vida cotidiana dos alunos. Em nenhum questionamento, os professores colocaram em dúvida, se a escola deve ou não utilizar-se das TIC em sala de aula. E, constatou-se que os alunos ainda encaram as ferramentas tecnológicas como lazer, pois estes não seguem totalmente as orientações dos professores (66,67%), desviando-se dos conteúdos e objetivos traçados, confirmando-se as observações de Moran (1995).

A respeito do uso pedagógico da Internet, Moran afirma que pelo grande número de novas páginas criadas diariamente “há informações demais e conhecimento de menos no uso da Internet na educação” (Moran, 1997, p. 7) e pelas experiências acompanhadas a Internet.

Há de se considerar a formação superior deficiente dos professores no que diz respeito ao uso pedagógico das TIC. Entretanto, não existe a preocupação dos professores pesquisados com relação aos resultados obtidos através do uso ou não das TIC, no seu trabalho pedagógico.

Não se discute aqui o uso das TIC, tanto as já consagradas, como as novas tecnologias da informação e comunicação, mas há de se analisar periodicamente o uso destes recursos, a maneira como cada professor as utiliza, e se ter ciência dos resultados obtidos.

Sobre isso Araújo (2010, p.13) conclui que

Sabemos que os desafios são grandes com relação aos usos das tecnologias da informação e da comunicação no espaço/tempo de nossas salas de aula. É importante deixar claro que não defendemos o seu uso acriticamente. Entendemos que essas tecnologias, por si só, não garantem transformações significativas no sucesso das aprendizagens dos alunos.

As estratégias com os alunos, antes e depois de usar TIC, na prática pedagógica foram diversas como podemos observar nas respostas fornecidas pelos professores: “Antes me utilizo de conversação explicativa como motivação e depois são feitos trabalhos plásticos ou escritos antecipados de comentários” (Prof. 1); “Saber usar as TIC com sabedoria, com fins de informações, educação, cultura e não simplesmente como um passa tempo” (Prof. 7); “Depende da mídia. No caso de livros, deixo eles escolherem o que quiserem, fazemos a leitura juntos, discutimos os pontos importantes, na seqüência peço para analisarem palavras conhecidas e desconhecidas e buscar seus significados [...]” (Prof. 8).

Conforme respostas, alguns professores não responderam adequadamente, sobre qual a estratégia utilizada por eles, com os alunos, antes e depois do uso de uma ferramenta tecnológica em sala de aula. As respostas versam sobre as expectativas dos alunos ou a busca da tecnologia a ser usada, e por isso, também não deixaram claro como cobram os resultados. Outros tinham claro que antes era necessário preparar os alunos para a busca de informações via tecnologia e depois da

aula havia necessidade de avaliar, de requerer uma síntese dos conhecimentos adquiridos e o fizeram logo após o uso da TIC.

Percebeu-se que o uso das TIC em sala de aula está mais voltado ao interesse que os alunos têm, do que como uma forma diferenciada de proposta pedagógica para sanar as dificuldades de aprendizagem ou de incluir digitalmente os alunos.

A maioria dos professores respondeu que os alunos ao usarem as TIC na sala de aula seguem rigorosamente ou seguem parcialmente a sua orientação. Por quê? “A curiosidade e o interesse em outros assuntos facilita o não cumprimento das orientações sugeridas” (Prof. 3); “Alguns alunos não são tão atentos e gostam de procurar outros programas” (Prof. 4); “Porque nem sempre o conteúdo a ser pesquisado é interessante a eles” (Prof. 5).

O não seguir a orientação dos professores reflete a visão de “lazer”, que os jovens têm com relação ao uso das TIC. A escola deveria mostrar o uso útil das tecnologias, criando competências para o futuro profissional.

De acordo com 54,54% dos professores pesquisados, os alunos foram cobrados sobre os conteúdos vistos por meio das TIC, logo após a atividade. Justificam a opção porque a cada conteúdo deve ser avaliado o aprendizado dos alunos ou porque os alunos esquecem do conteúdo com o passar do tempo. “Os assuntos trabalhados devem, se possível, seguir uma sequência, e como tal, não deve ser perdida, por isso o tempo para questionar e trabalhar os assuntos não deve ser longo” (Prof. 3); “Para não passar muito tempo, eles esquecem” (Prof. 5); “Para verificar a aprendizagem do aluno, interesse, responsabilidade” (Prof. 6); “Porque após as práticas observadas, facilita as práticas nas aulas (gestos motores, jogadas de xadrez...), é recente e ajuda a memorização, conseqüentemente facilitando o aprendizado” (Prof. 7).

Outros 36,36% responderam que não tem regra sobre o espaço de tempo que ocorre entre o uso e a síntese do assunto estudado, estes justificaram que podem retomar o assunto em outra oportunidade e porque o conteúdo trabalhado por meio das ferramentas tecnológicas é o próprio conteúdo da aula. “Porque utilizo como conteúdo” (Prof. 1); “Porque podemos retomar o assunto futuramente” (Prof. 8); “Como as turmas são grandes faço sorteio das apresentações orais. O trabalho escrito é feito na data marcada” (Prof. 9).

O gráfico 5 mostra as respostas a indagação sobre que TIC os professores utilizam e que atividades já aplicaram com o uso destas tecnologias.

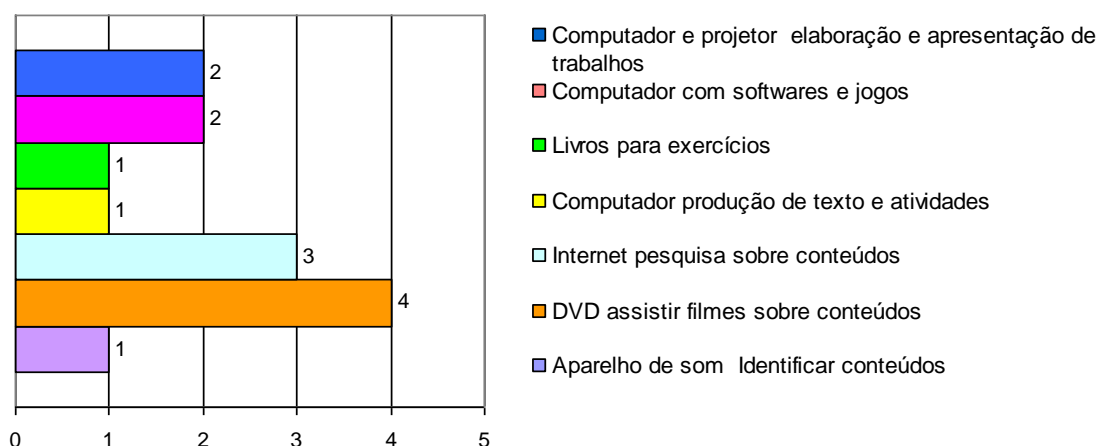


Gráfico 5 – Que TIC usam na ação pedagógica e que atividade propõe

Dos professores pesquisados, 83,33% afirmaram que os alunos gostam muito quando usam TIC em sala de aula e a maioria justificou porque é uma forma diferentes de aprender, pelo visual; porque as TIC fazem parte d cotidiano dos alunos; porque as TIC trazem grande variedade de informações e porque permitem a liberdade de expressão.

O Professor 6 respondeu que seus alunos usam as TIC sem muito entusiasmo e justificou dizendo que os alunos são cobrados e por isso demonstram pouco interesse.

Ao serem perguntados sobre como reconheceram se os alunos gostavam ou não do uso de alguma TIC na prática pedagógica, a grande maioria respondeu que é pelo interesse dos alunos na atividade e pela qualidade do resultado obtido, conforme pode ser observado no gráfico 6 a seguir.

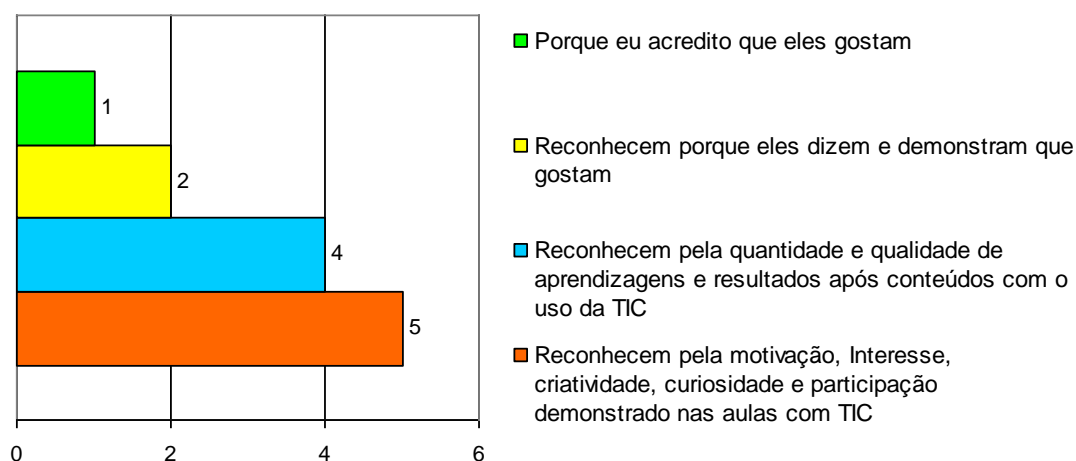


Gráfico 6 – Como os professores reconhecem que os alunos gostam do uso das TIC na sala de aula.

Quanto aos alunos gostarem quando o professor usa as TIC na sala de aula, as respostas diversificadas mostram que os professores têm interesse, principalmente, que o aluno goste de suas aulas, por isso eles diversificam os recursos. Acreditam que o aluno vai ter facilidade na busca por informações, porque os recursos fazem parte de seu cotidiano.

A escola nunca avaliou o uso das TIC em sala de aula, não tem instrumentos de avaliação, para saber se os alunos gostam ou não e se eles aprendem mais ou menos com o uso dos recursos. Nenhum professor relatou que a escola possui normas/regras para a escolha da tecnologia, para o antes e o depois ou que se discuta em reuniões pedagógicas a utilização destas tecnologias em sala de aula.

Embora seja a única escola do município que atende a todos os níveis de ensino, e sendo possuidora de TIC, há muitos anos, em boas condições de uso e em salas adequadas, esperar-se-ia a apresentação de melhores estratégias relacionadas ao uso dessas ferramentas tecnológicas.

Dessa maneira, propõe-se, como sugestão para a equipe diretiva, um amplo debate pedagógico, sobre o uso das TIC, abordando as possibilidades, as normas, as estratégias para melhorar a utilização dos recursos tecnológicos em sala de aula. Também, reuniões pedagógicas regulares, com intuito de promover a troca de experiências e o aprendizado coletivo de estratégias de sala de aula, com a finalidade de sanar dificuldades e ampliar os conhecimentos dos professores com relação às TIC, visando a melhor qualidade do ensino-aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias sozinhas não são as “salvadoras” da excelência na educação, para que o Brasil atinja a qualidade de ensino desejada. Essas mudanças requerem muitos outros requisitos, como a formação acadêmica do professor e a formação continuada.

Pelo pequeno grupo de professores participantes da pesquisa, em relação ao número de professores da escola, percebe-se que a grande maioria não está disposta a colocar a sua postura pedagógica em análise. Os exemplos fornecidos pelos professores de atividades realizadas com o uso das TIC, foram muito resumidos, como os descritos no item 3.

Os docentes pesquisados acreditam que os alunos gostam muito quando usam as TIC como recurso em sala de aula, porque essas tecnologias fazem parte de sua vida diária. Não foi propósito deste trabalho, pesquisar os alunos, mas seria uma ótima estratégia para a equipe diretiva e pedagógica, saber como aceitam, agem e como os alunos aprendem com estes recursos. Percebe-se a inexistência de estratégias diferenciadas de práticas pedagógicas com a utilização das TIC, a grande maioria dos pesquisados, usam as TIC para expor o conteúdo ou reforçá-lo, trocando o professor e o livro pela TIC, ou para demonstrar experimentos que não são seguros ou possíveis de modo presencial.

Os professores afirmaram que houve mudança na sua rotina, na sua prática pedagógica, que os recursos facilitam o acesso a grandes volumes de informações, com maior rapidez, e oferecem

opções para diversificar suas aulas; que os alunos têm acesso a muita informação e, por isso o professor deve estar mais bem preparado e acompanhar o que está disponível. Relataram muito mais benefícios para os alunos do que para a própria prática docente.

Na opinião dos pesquisados, os alunos gostam muito do uso das TIC em sala de aula, porque as tecnologias fazem parte do seu dia-a-dia, porque existe a vantagem de ser recurso visual e por isso, os alunos não precisam escrever. Também, que as TIC trazem formas diferentes de aprender e de se expressar, mudam a rotina da escola, com aulas diferentes do habitual.

Embora os professores ressaltem a importância do uso pedagógico das TIC e a mudança na rotina em suas práticas pedagógicas, também o interesse e o domínio dos recursos tecnológicos por parte dos alunos, não se identifica nenhuma proposta inovadora em seu fazer pedagógico, mostrando fortes indícios de desestímulo ao uso das TIC por parte dos professores pesquisados. A pesquisa mostrou a dificuldade que a escola, como instituição, possui de inovar, de transformar-se diante de tantas novidades, as TIC em outros setores provocaram e provocam mudanças radicais.

Comprovou-se que os professores pesquisados, sabem o manuseio das TIC, utilizam-se delas na preparação e aplicação dos planos de aula, mas não estão seguros no uso de todas as tecnologias, como na utilização da informática e internet como recurso pedagógico, não identificou-se propostas pedagógicas diferenciadas, de forma a potencializar o ensino-aprendizagem mediado pelas TIC.

No entanto, é possível concluir que os professores reconhecem a importância das TIC, pois acreditam que as mesmas fazem parte da vida cotidiana de toda sociedade e dos alunos, por isso, essenciais e necessárias à vida escolar. Também concluiu-se que as TIC podem ser grandes aliadas no processo ensino-aprendizagem pela velocidade, atualidade, volume e atrativo multimidiático presente nestas tecnologias.

Propõe-se que a escola debata e reflita sobre o uso pedagógico das TIC. Realize reuniões pedagógicas regulares, visando analisar os melhores usos dos recursos tecnológicos disponíveis e a troca de conhecimento entre os professores, melhorando assim a qualidade do processo ensino-aprendizagem por meio de recursos tecnológicos. Também se sugere atividades de formação continuada, abordando o tema, uso pedagógico das TIC, com atividades práticas, de forma a promover inovação na prática docente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. de; PRADO, M. E. B. B. Desafios e possibilidades da integração de tecnologias ao currículo. In: SALGADO, M. U. C.; AMARAL, A. L. **Tecnologias da educação: ensinando e aprendendo com as TIC: Guia do Cursista**. Brasília: MEC, Secretaria de Educação à Distância, 2008, p. 183 – 192.

ARAÚJO, I. A. de. Formação de professores e tecnologias da informação e da comunicação: professor, você tem medo de quê? **Revista Vertentes**. Minas Gerais: UFSJ, n.35, 2010. Disponível em: <http://www.ufsj.edu.br/portal2repositorio/File/vertentes/Vertentes_35/ivanildo_amaro.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2011.

ARRUDA, E. P. **Ciberprofessor – novas tecnologias, ensino e trabalho docente**. Belo Horizonte: Autêntica/FCH-FUMEC, 2004.

BASTOS, E. S. et al. **Introdução à educação digital: caderno de estudo a prática**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação à Distância, 2008.

BAUMGARTEN, M. Tecnologia. In: CATTANI, Antonio David; HOLZMANN, Lorena. **Dicionário de Trabalho e Tecnologia**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2006.

BELLONI, M. L. **O que é mídia-educação**. 2. ed. Coleção Polêmicas do nosso tempo. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

BORBA, M. C. e PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática: coleção tendências em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Médio**. 2. ed. Brasília: MEC, 2000.

BUSNELO, S. M. S.; MEDINA, R. D. O uso das tecnologias nos processos educativos – um desafio para os educadores. 2010. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/54149707/Artigo-Final-SANDRA>>. Acesso em: 16 abr. 2011.

GARDNER, H. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

HERNANDEZ, F. et al. **Aprendendo com as inovações nas escolas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

IBGE. 2001 a 2009. Tecnologia da Informação e Comunicação. 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000126.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2011.

IBGE. Estados. Rio Grande do Sul. Síntese de Indicadores Sociais 2010 - Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira. Disponível em: <http://estados.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rs&tema=sis_2010>. Acesso em: 06 mar. 2011.

LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1994.

MONTEIRO, E. Educar na Cultura Digital. **Revista Pedagógica**. Porto Alegre. Vol. 13, n. 52, nov.2009/jan.2010, p. 36-38.

- MORAN, J. M. As múltiplas formas de aprender. **Atividades & Experiências**, Curitiba, jul. 2005.
- _____. Como utilizar a Internet na educação. Ci. Inf. v.26, n.2, Brasília, 1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v26n2/v26n2-5.pdf>>. Acesso em: 28 dez. 2010.
- _____. Interferências dos meios de comunicação no nosso conhecimento. **Revista Brasileira de Comunicação – INTERCOM**, v. 17. n. 2, São Paulo, p. 38-49, jul/dez. 1994.
- _____. O Vídeo na Sala de Aula. **Revista Comunicação & Educação**, São Paulo, p. 27 a 35, jan./abr. de 1995.
- PAQUAY, L. et. al. **Formando professores profissionais. Quais estratégias? Quais competências?** Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- PERRENOUD, P. **10 Novas competências para ensinar**: Convite a viagem. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- SILVA, B. D. da. A tecnologia é uma estratégia. In: SALGADO, M. U. C.; AMARAL, A. L. **Tecnologias da educação**: ensinando e aprendendo com as TIC: Guia do Cursista. Brasília: MEC, Secretaria de Educação à Distância, 2008, p. 193 – 210.
- UFSM - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. Especialização em Mídias na Educação: Ciclo Básico. **Conceitos Básicos**: Mídias. 2009. Disponível em: <http://ead.ufsm.br/~teleduc/pagina_inicial/index.php?>. Acesso em: 28 dez. 2010.
- VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.