



**TECNOLOGIAS EDUCATIVAS:
UM OLHAR PARA AS TIC's, NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Angélica da Silva¹
Marcos Willian da Silva dos Santos²
Rodrigo Luiz Gamla³
Angela Maria da Silva⁴

RESUMO

Na contemporaneidade, o professor tem papel de mediador, construtor de conhecimentos, não mais como único detentor de conhecimento. Diante desse fato e dos avanços tecnológicos, é necessário estabelecer formas de ensinar, com recursos que favoreçam a utilização de meios tecnológicos no processo de ensino e aprendizado. Essa pesquisa teve como problema a ser investigado: Como os professores de uma escola estadual percebem e utilizam as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no exercício da sua prática docente? O objetivo foi identificar e potencializar o uso das TICs no processo de ensino realizado por professores de uma Escola Estadual, situada no Sudoeste do Paraná. As atividades foram desenvolvidas a partir de uma pesquisa de natureza qualitativa e com base em estudos bibliográficos. Sobre as atividades desenvolvidas essas foram: Leitura da fundamentação teórica; contato com o espaço de pesquisa e a elaboração de uma apostila referente a 6 tecnologias. A aposta para um trabalho como esse reside no fluxo dos avanços tecnológicos e científicos, uma vez que é essencial o professor estar sempre se apropriando e aprimorando de outros conhecimentos em sua prática pedagógica.

Palavras chave: Formação de professores. Modalidades didáticas. Recursos visuais.

¹ Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas, UFFS - Campus Realeza; e-mail: angel_ampere@hotmail.com

² Mestrando em Educação pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) *campus* Francisco Beltrão; Graduado em Licenciatura em Matemática com Ênfase em Computação pela Faculdade de Ampère (FAMPER). E-mail: marcoswillian50@outlook.com

³ Acadêmico do Curso de Química Licenciatura - UFFS - Campus Realeza; e-mail: rodrigo_gamla@hotmail.com

⁴ Acadêmica do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura - UFFS/Campus Realeza.
E-mail: angela_uffs@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Em análise de alguns trabalhos produzidos, sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no âmbito do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) do estado do Paraná, verifica-se que a formação dos professores ainda possui várias lacunas quando se trata do uso desses recursos em sala de aula.

Os trabalhos discutem que em muitas escolas, os recursos tecnológicos ainda não fazem parte do currículo como uma estratégia metodológica capaz de auxiliar na produção e construção do conhecimento científico e tecnológico como um todo.

No entanto, as TICs, estão cada vez mais presentes no contexto escolar e por isso não se deve deixar de trazê-las para dentro das salas de aulas, aproveitando de suas potencialidades enquanto ferramentas para ensinar e aprender. Nos séculos XIX e XX, o custo a tais tecnologias era uma das grandes dificuldades encontradas (GALVÃO FILHO, T, 2002).

Porém a preocupação hoje é com a formação dos professores para o uso das TICs dentro de suas instituições educativas. Além disso, ainda se tem a questão da resistência por parte de alguns que receiam aprendê-las e fazer uso delas (BORTOLOZZO et al., 2005).

Considera-se, no entanto, que a inserção dos recursos tecnológicos na escola não é garantia de uma transformação qualitativa nas práticas pedagógicas, mas que elas podem promover mudanças na realidade social, desde que sejam utilizadas como uma prática que propicie a construção de conhecimento e não a sua mera transmissão.

Assim, nos questiona-se: Como os professores de uma escola estadual percebem e utilizam as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no exercício da sua prática docente? Os professores das escolas de educação básica fazem o uso das TICs em sala de aula? Qual a implicação das TICs no ambiente real das salas de aulas?

Para Andrade (2000), grande parte dos professores utiliza recurso das linguagens audiovisuais em suas aulas, no entanto, maioria não possui conhecimento acerca da sua utilização, pois os cursos de licenciatura, não incluem no currículo discussões sobre esses recursos. Com esses apontamentos destaca-se a necessidade de buscar estratégias e propostas que possam contribuir para a reflexão, apropriação e utilização, pelos professores, das TICs nas práticas pedagógicas.

Com a popularização do uso de produtos tecnológicos e das redes sociais, como por exemplo, o facebook, whatsapp, twitter - nota-se uma demanda por parte dos professores, em saber

como utilizá-los dentro das salas de aula de modo que esses possam colaborar para o processo de ensino, e para a construção aprendizagem.

Portanto, não basta apenas levar ferramentas tecnológicas para dentro da sala de aula, como os tablets e celulares, mas sim fazer com que os mesmos tornem o componente curricular mais dinâmico e produtivo.

É importante ressaltar que, “quando o inesperado se manifesta, é preciso ser capaz de rever nossas teorias e ideias, em vez de deixar o fato novo entrar à força na teoria incapaz de recebê-lo” (MORIN, 2000, p.30).

Por isso ensinar a partir das TICs, é necessária uma reflexão sobre a visão de conhecimento fragmentada e fora da realidade, requer uma mudança sobre a função do professor, para que se torne um agente e mediador do processo de ensino e aprendizagem, fazendo com que seu aluno, interage construindo seus próprios conhecimentos.

O professor precisa reaprender a ensinar, sendo um ser aberto a mudanças, motivado, preparado e atualizado na sua formação pedagógica, que esta por sua vez deve ser contínua. No entanto, toda essa ação, não é um processo fácil e rápido, por isso as escolas devem investir em cursos de formação continuada para preparar esses profissionais as atualizações que vêm ocorrendo.

Segundo Nóvoa, (2002, p.23), “o aprender contínuo é essencial e se concentra em dois pilares: a própria pessoa, como agente, e a escola, como lugar de crescimento profissional permanente”. Ou seja, são na formação continuada que será promovida pesquisas, reflexões, com um objetivo profissional e pessoal claro e pontual, orientando a uma prática pedagógica com melhor desempenho.

Quando se faz a reflexão acerca das potencialidades e dificuldades do processo de ensino e aprendizagem como um todo, o professor se propõe a alterações e se sente entusiasmado a encarar ocasiões mais pertinentes, como por exemplo, o ensinar através das TICs (JACQUES DELORS, 1998).

Assim, a pesquisa tem por objetivo identificar e potencializar o uso das TICs no processo de ensino realizado por professores de uma Escola Estadual, situada no Sudoeste do Paraná. A partir das considerações apresentadas, o referido trabalho, buscou aproximar as TICs da formação e da prática pedagógica dos professores, visando melhorias qualitativas no ensino e aprendizagem.

Diante das atividades que foram desenvolvidas, o presente trabalho buscou discutir os seguintes objetivos da proposta:

1. Investigar como os professores compreendem e utilizam as TIC no espaço escolar;

2. Identificar quais as implicações do uso das TICs pelos agentes envolvidos no processo de ensino aprendizagem;
3. Investigar se a metodologia utilizada pelos professores em relação ao uso das TICs, contribuí para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos;

1 TECNOLOGIA, PRODUTOS E RECURSOS TECNOLÓGICOS: CONCEITOS DA ERA TECNOLÓGICA NA EDUCAÇÃO.

Muitas das atividades do cotidiano se devem às tecnologias. Equipamentos, utensílios domésticos, alimentos industrializados e outros produtos, é resultado de estudos e projetos, para melhores condições de vida. Portanto, os conhecimentos e princípios científicos utilizados para formar um equipamento em algum tipo de atividade, denomina-se “tecnologia”.

O jeito e habilidade que se utiliza para executar cada tipo de tecnologia chamam-se de técnicas, sendo que dependendo da exigência e tipo de tecnologia precisa-se de conhecimentos e habilidades maiores. É importante destacar ainda que, os livros, canetas, celulares, computadores, por exemplo, são formas diferenciadas de ferramentas tecnológicas. Sendo assim, a tecnologia é a junção de tudo isso: as ferramentas e as técnicas (KENSKI, V. M. 2012).

Numa perspectiva voltada para o contexto educacional o conceito com maior conveniência seria, [...] “é o estudo e a prática ética de facilitação da aprendizagem e melhoria do desempenho, por meio da criação, uso, e gestão de processos e recursos tecnológicos apropriados”. (AECT, 2004, p. 3)

A tecnologia em um aspecto pedagógico abrange uma dimensão bastante complexa do que meramente geração e uso de informações. É a adesão da práxis educativa em conformidade com o projeto pedagógico da escola (GUEDÉZ, 1998).

Dentro desse contexto, depara-se ainda com as TICs, que auxiliam nas ações comunicativas através dos seus meios, como o jornal, a televisão, dentre outros. Essas tecnologias de comunicação e informação são caracterizadas como midiáticas, pois elas intervêm nas relações sociais, psíquicas, e da forma como adquirimos conhecimentos. Por sua vez, estas já fazem parte do espaço de vida das pessoas, transformando comportamentos, se tornando companhias.

Segundo Kenski (2012), às novas tecnologias da informação e da comunicação vêm se alterando rapidamente e é nesse sentido que percorre a necessidade dos professores acompanharem essas mudanças. Percebe-se que, a todo instante, novos produtos são inventados, porém ainda não é

acessível a todas as pessoas. Por isso, a democratização do acesso a esses produtos tecnológicos é de grande importância e demanda alterações e desafios para os setores econômicos e educacionais.

Com as mudanças tecnológicas ocorrendo a todo “vapor”, é preciso que todos tenham informações sobre essas novas tecnologias, e para isso deve-se ter um grande esforço educacional, e consequentemente um estado constante de aprendizagem.

Na última década, as mudanças são incessantes ao que se refere às tecnologias da informação, tendendo-se a evoluir ainda mais. Atualmente, as tecnologias de informação e comunicação, não são simples suportes, pois reflete no relacionamento social e na construção de conhecimentos, constituindo uma nova cultura e evolução da sociedade (KENSKI, 2012). Tecnologias essas, que aparecem para transformar a forma de aprender e ensinar na atualidade.

Ao trabalhar com as tecnologias, os seus recursos e produtos, bem como as TIC's em geral, depara-se no conceito de modalidades didáticas, que segundo Marion (2001, p. 128), “método pode ser visto como processo ou técnica de ensino. Ele facilita a chegada ao conhecimento ou a demonstração de uma verdade. Dentro de uma metodologia, podem-se usar instrumentos ou ferramentas de ensino”.

Portanto, o ensino de ciências, deve contextualizar os temas presentes no currículo escolar que se referem ao cotidiano dos alunos, promovendo uma participação ativa no conhecimento científico. Contribuindo assim, a reflexão sobre o processo de ensino aprendizagem dos temas norteadores das ciências, bem como as TICs podem ser trabalhadas nesse contexto.

Para reforçar a ideia, os autores Delizoicov e Angotti (2000), argumentam que, “o processo de ensino e aprendizagem de Ciências deve nortear-se pela capacidade de instrumentar o aluno – futuro cidadão com qualquer profissão – para melhor compreender a realidade onde se insere, possibilitando-lhe uma atuação consciente sobre ela”.

Importante colocar que as modalidades didáticas, se forem utilizadas nas salas de aula, precisam seguir critérios pontuais, como o conteúdo a ser trabalhado, qual o objetivo, se é adequado à turma, quanto tempo será executado e quais os recursos que estão disponíveis para a efetivação dessa aula (KRASILCHIK, M, 1996. p. 267). Portanto, os impactos das novas tecnologias trazem consigo o rompimento de tempo e distância, modificando atitudes dos indivíduos, exigindo dos mesmos a capacidade de modificar a educação e se manter sempre atualizado.

Essas modificações são referentes às qualificações (cursos de formação continuada, por exemplo), cujo quais são necessárias para que o profissional da educação, o professor, se adapte às tecnologias da informação e comunicação, fazendo uso juntamente com as modalidades didáticas.

O processamento, armazenamento e transmissão de informações através dos meios tecnológicos, facilitam e intensificam a comunicação interpessoal. O homem desde os tempos ancestrais já havia necessidade de se comunicar e foi aprimorando as suas habilidades de invenção.

Com diversas descobertas feitas a comunicação evoluiu, e por consequência a tecnologia. Os desenhos nas cavernas e o sistema de comunicação e informação através das redes de computadores nos mostram que o homem sempre buscou aprender e ensinar algum conhecimento (DELORES, 1998).

Diante de todo um contexto histórico é verifica-se que atualmente, a tecnologia, já se faz presente do cotidiano, como qualquer outra ação comum como comer e dormir, por exemplo. Portanto é inevitável que não se tenha essa “interferência” no meio educacional.

Sendo assim, verifica-se a necessidade de se repensar a educação e o ensino como um todo, abordando novos recursos e capacitações favoráveis ao processo de ensino e aprendizagem, e é nesse sentido que as TIC's, podem contribuir para a melhoria da qualidade de ensino.

Os professores necessitam de preparação para lidar com os novos produtos tecnológicos que vêm surgindo, no entanto, é preciso cursos de formação continuada para capacitar esses profissionais, a fim de dialogar, refletir sobre essa era tecnológica.

Nessa direção, considera-se importante a discussão de assuntos relacionados ao campo tecnológico nos cursos de formação professor, para proporcionar o desenvolvimento de diferentes experiências didáticas e pedagógicas. Também se faz necessário a discussão da importância do uso de recursos tecnológicos para desenvolver uma postura que atenda as reais necessidades do contexto educativo.

1.1 Metodologia

O trabalho desenvolvido teve como pressuposto a natureza qualitativa descrita por Ludke e André (1986).

[...] Pesquisa qualitativa que tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento (...). A pesquisa qualitativa supõe o contato do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra através do trabalho intensivo de campo (...) Os focos de observação nas abordagens qualitativas de pesquisa são determinadas basicamente pelos propósitos específicos do estudo, que por sua vez derivam de um quadro teórico geral, traçado pelo pesquisador. Com esses propósitos em mente, o observador inicia a coleta de dados buscando sempre manter uma perspectiva de totalidade, sem se desviar demasiado de seus focos de interesse. Para isso, é particularmente útil que ele

oriente a sua observação em torno de alguns aspectos, de modo que ele nem termine com um amontoado de informações irrelevantes nem deixe de obter certos dados que vão possibilitar uma análise mais completa do problema. (LUDKE & ANDRÉ, 1986, p.11,30).

Para tanto foram propostos inicialmente três momentos de intervenção. O primeiro deles foi à aplicação de um questionário, instrumento que se baseia apenas em uma ou poucas questões/guias, quase sempre abertas. Segundo Triviços é um dos principais recursos que o investigador pode utilizar como técnica de coleta de informação, e que:

[...] parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante. Desta maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar da elaboração do conteúdo da pesquisa.

Além do questionário, foi realizada uma observação não participativa, que segundo Gil (2006), o pesquisador permanece alheio à comunidade ou processo ao qual está pesquisando, tendo um papel de espectador do objeto observado. Na observação não participante os sujeitos não sabem que estão sendo observado, o observador não está diretamente envolvido na situação analisada e não interage com objeto da observação. Nesse tipo de observação o pesquisador apreende uma situação como ela realmente ocorre (MOREIRA, 2004).

Por último, foi proposta no projeto uma apostila com passo a passo de como utilizar seis ferramentas tecnológicas na sala de aula, cuja qual seria aplicada em um curso para os professores, para após isso, analisar novamente a partir de um questionário final para averiguar como os professores se apropriaram das TICS. Além disso, a verificação de quais foram as TIC's utilizadas da apostila e como as mesmas foram desenvolvidas.

Sobre o instrumento utilizado, o questionário inicial teve como objetivo verificar os aspectos mais relevantes, positivos e negativos, envolvendo o processo de capacitação para uso das tecnologias em sua prática pedagógica. Esse instrumento também possibilitou identificar de que forma os professores utilizam os recursos tecnológicos, bem como, quais as necessidades/demandas relacionadas às TIC's para o processo de ensino. As informações oriundas desse material são discutidas no próximo item.

É importante destacar que outras ações foram previstas no projeto, sendo elas:

- Discussão de leituras sobre as potencialidades que as TICs podem oferecer para as salas de aula, bem como, sobre as diferentes técnicas de ensino, estratégias metodológicas para se trabalhar com a tecnologia e a informática em sala de aula;
- Realização de diferentes estratégias metodológicas para discutir sobre o uso das TICs, entre eles: 1) Elaboração de um site e/ou blog com materiais educativos de fácil acesso; 2) Minicursos sobre como utilizar os celulares e tablets em sala de aula; 3) Oficina para incentivar os professores para uma melhor utilização dos recursos didáticos disponíveis nas áreas de educação como a ctv. pendrive, tela interativa, aparelho multimídia; 4) Curso de capacitação para estimular o uso dos materiais divulgados pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), que tem como finalidade disponibilizar, avaliar e compartilhar ferramentas digitais voltadas para o processo de ensino e aprendizagem;
- Elaboração de um site para divulgar os materiais que foram produzidos pelos participantes.

Dessas ações o material de leitura (apostila) e discussão sobre as potencialidades das TIC's foi elaborado, no entanto, em virtude de questões pessoais a execução prática dele não foi realizada, mas o material foi disponibilizado para a equipe pedagógica do colégio. Portanto serão apresentados os resultados parciais do primeiro estágio da pesquisa.

1.2 Resultados e Discussões

Inicialmente o projeto tinha sete objetivos, porém com o desenvolvimento e as situações que não são por nós controlados, foi necessário interromper o desenvolvimento das atividades. Assim, a discussão apresentada a seguir é referente ao contato inicial realizado na escola que teve como objetivo investigar como os professores compreendem e utilizam as TIC no espaço escolar.

O questionário inicial foi respondido no encontro de planejamento realizado pela escola em que 14 professores responderam ao instrumento, e que serão identificados a partir da letra P, seguido de uma representação numérica, por exemplo, P-01.

A primeira questão indagava sobre como os recursos tecnológicos são utilizados pelos alunos em sala de aula, as respostas não foram muito diversificada, no entanto, elucidaram o uso desses. P-02 e P-03 destacou que os alunos podem utilizar o computador para jogos educativos, pesquisa, digitar trabalhos e para assistir filmes, sempre que forem acompanhados pelo professor e que a atividade for parte do conteúdo que está ou que será trabalhado.

P-03 ainda destacou que nas atividades em que se faz o uso dos recursos tecnológicos o envolvimento dos alunos com o trabalho é maior. P12, por sua vez, apresentou uma resposta sobre o posicionamento dos professores e dos alunos em relação aos recursos que por serem novos e pouco explorados, ainda estão em uma fase de adaptação pelos diferentes atores do sistema escolar.

O segundo questionamento dizia respeito à opinião dos professores sobre como os recursos tecnológicos podem influenciar no trabalho docente. Ao analisar as respostas apresentadas foi possível verificar que muitos citaram o uso da internet para a realização de pesquisa por parte dos alunos, como também para o acesso de imagens e vídeos.

Alguns professores ainda citaram que “a internet é uma fonte riquíssima de conhecimento” (P-10), o que nos chama atenção, uma vez que é preciso saber selecionar o material que será lido, e ainda, que há uma diferença entre a informação e o conhecimento.

Para o terceiro questionamento, o objetivo foi verificar quais são os recursos tecnológicos que os professores consideram que podem auxiliar a prática pedagógica. Muitos enfatizaram a internet, o computador ou notebook, e o celular e a TV pendrive como materiais que podem ser utilizados. Poucos, além desses, destacaram a lousa digital ou o material multimídia e apenas um, inseriu em sua resposta o uso de plataformas e software educativos, como recurso tecnológico.

No quarto questionamento, objetivou-se verificar se e como os professores fazem o uso desses recursos tecnológicos em sala de aula. Muitos disseram que utilizam os recursos em sala de aula fazendo pesquisas, ou usando vídeos e imagens sobre o conteúdo que é trabalhado. P-08 ainda destacou que ao fazer o uso de um recurso tecnológico os alunos souberam trabalhar de maneira responsável como o que havia sido proposto.

P-07 ainda destacou a cooperação que existe entre os colegas no desenvolvimento das atividades utilizando o computador, por exemplo, e P-14 reforçou dizendo que esses recursos ajudam a complementar a aprendizagem. P-04 sinalizou que os alunos sentem-se mais à vontade para trabalhar com seus celulares do que com o computador da escola, o que pode ser justificado pela resposta de P11, quando destaca que o sinal da internet é fraco, o que dificulta o trabalho. Apenas um professor, P-12 disse que não usa desses recursos em sala de aula.

No quinto questionamento, verificaram-se quais são, na opinião dos professores, os principais desafios que podem ser encontrado na perspectiva da sala de aula e do aluno.

No que se referem ao aluno, poucos foram os apontamentos realizados, e quando presentes destacava-se a questão relacionada à responsabilidade deles em usar o recurso, no caso o computador e o celular, com fins educativos e não para as redes sociais. Como destacado por P-03

“a maturidade na compreensão que eles têm instrumentos a disposição deles que devem ir além de conectá-los às redes sociais. Mostrar aos alunos o leque de possibilidades que o uso, de forma correta e coerente desses recursos pode possibilitar”.

Muitos dos participantes citaram que uma dificuldade significativa é a formação dos professores para o trabalho com esses recursos, como representado na fala de P-13: “A falta de informação e conhecimento dos professores ainda é a maior dificuldade” e P-10, que além dos professores, considera que os alunos também não possuem pleno domínio dos recursos “[...] falta de domínio do professor e do aluno dos recursos tecnológicos”.

Diante das respostas é possível inferir que nas últimas décadas, com o avanço tecnológico as TIC's estão muito mais presente na vida das pessoas. Desta forma, o uso dessas ferramentas no cotidiano tem se intensificado e, conseqüentemente, mudado a rotina da vida humana, inclusive na educação (BIANCHI, 2013).

Atualmente, podemos dizer que as TIC's não são apenas ferramentas de armazenamento de informações, pois elas interferem na própria concepção da sociedade e do indivíduo permeia a forma de agir, pensar, se relacionar com as outras pessoas e da própria maneira de construir conhecimento (BIANCHI, 2013; PORTO, 2012).

O avanço tecnológico atrelado ao aumento da circulação de informações, a utilização da mídia e das tecnologias digitais interferem na forma em que se dá a construção e apropriação do conhecimento, necessitando então, de um novo olhar sobre a educação, particularmente sobre a abordagem das temáticas que envolvem as TIC's na formação dos professores.

Uma das facilidades apresentados pelas TIC's é o sistema audiovisual, o termo é ainda recente, mas na realidade escolar encontramos equipamentos e recursos como mapas, globos, cartazes e murais que substituíram a tecnologia anos atrás.

Um dos grandes avanços que possibilitou esta difusão do termo foi à invenção da fotografia que por sua vez passou a ocupar um grande espaço no ambiente escolar, ao ponto de que um ambiente sem recursos audiovisuais é inadmissível (PEREIRA, 2005). “Su uso en la escuela es importante, ya que se puede facilitar un amplio abanico de funciones: motivar, informar, visualizar hechos, promover La comprensión de marcos teóricos, sintetizar y evaluar...” (SANMARTI, 2002, p. 288-289).

E com todos estes avanços que a tecnologia vem proporcionando, fica mais fácil perceber que se vive em um mundo de imagens, no entanto há que se ter cautela no uso das mesmas, já que a leitura de imagens depende de condições sócias historicamente construídas por cada sujeito.

(SILVA et al. 2006). Portanto, os recursos tecnológicos tornam-se instrumentos que podem auxiliar o professor a promover nos alunos o interesse e criatividade pelos estudos.

Nesse sentido, vê-se o desafio para a escola, na atualidade, no que se refere a como ser um espaço crítico em relação ao uso e apropriação dessas tecnologias de comunicação e informação. Umberto Eco (1996) cita que, “nós precisamos de uma forma nova de competência crítica, uma arte ainda desconhecida de seleção e decodificação da informação, em resumo uma sabedoria nova”.

Segundo Assis (2013) às práticas pedagógicas é trabalhada com a mediação de diferentes recursos, e entre elas destacam-se as técnicas computacionais. Se por um lado essa ferramenta é de grande importância, vemos que se o uso desse produto tecnológico, sem um contexto voltado ao ensino, poderá trazer informações que não contribuíram com o processo de ensino e de aprendizagem, e é esse fato que desafia os professores.

Giordan (2008) coloca que, a presença dos computadores no espaço escolar gera novas relações entre as pessoas e os saberes. É nesse transbordamento da sala de aula para o ciberespaço que se encontra o maior desafio para o professor, pois ali a temática, a interlocução, os meios de comunicação não são de seu domínio exclusivo, mas estão distendidos na direção dos alunos.

[...] o computador altera, em maior ou menor grau, a organização do ensino porque, ao alargar as fronteiras da sala de aula para o laboratório de informática ou para a internet, produz formas de interação social e de mediação ainda não experimentadas (GIORDAN, 2008, p.106-107).

O mesmo autor destaca ainda que, há várias estratégias que proporcionam a articulação das TICs com o ensino de ciências, a saber: linguagem de programação, sistemas tutoriais, caixas de ferramentas, simulação e animação, comunicação mediada por computador e dinâmica das interações diante do computador. (GIORDAN, 2008, p.113).

Tais argumentos relacionam-se com os motivos deste projeto que estão pautados com o fato dos recursos tecnológicos serem ferramentas atrativas entre os jovens, bem como, por possibilitarem outros espaços de construção e troca de conhecimentos, aproximando as pessoas e promovendo um avanço na comunicação (SANTOS 2010).

A partir do advento da educação mediada pelo uso de diferentes recursos educacionais digitais cria-se um cenário relevante para estudos relacionados ao processo de aquisição e internalização de conhecimentos (AFONSO, et al., 2011). Os instrumentos utilizados durante o processo de ensino e aprendizagem colaboram para construção e reprodução da visão de mundo, bem como, da formação de cidadãos participativos e estimulados para atuar na sociedade. Partindo desse ponto é visível a necessidade de adequações didáticas que alcancem a tais expectativas,

criando condições que permitam interconexões com o processo educacional e a evolução de recursos tecnológicos como meios para alcançar uma aprendizagem diferenciada e significativa (FINGER et al., 2009).

Ressalta-se ainda que, a utilização das TICs, não deve ser apenas pelo uso da internet, mas que tenha a interação do aluno e professor, sendo mediada com organização e com a inclusão de uma metodologia diferenciada quanto ao ensino e à aprendizagem, que por sua vez, incentive o aluno, esclarecendo os pontos importantes do conteúdo que será trabalhado, com objetivo claro.

Segundo Pitarch Michavila (2005, p.45), após esse passo, é necessário ainda que seja elaborado algum material didático, e por fim, refletir como o aluno tornou-se uma ferramenta de aprendizagem a partir da utilização da tecnologia da informação e comunicação, juntamente com o processo de aprendizagem do professor nas novas formas de ensinar. Neste sentido a tecnologia da informação e comunicação é o suporte de interação entre professor, aluno, conteúdo e conhecimento.

Não se deve apenas elaborar materiais educativos atrativos por apenas isso, mas sim abordar todo o conhecimento envolvido. Margalef Gacía; Álvarez Méndez (2005) retrata que, não podemos nos esquecer de que, diante das vantagens da virtualização, teremos que redefinir papéis tradicionais, tanto dos alunos como dos professores, e favorecer a qualidade nas aulas, não só com as habilidades sociais e intelectuais como também com a ética, compromisso e responsabilidade.

Todos esses pontos trabalhados até o momento fazem-nos pensar na prática do ser professor, da sua posição e da do aluno, diante das tecnologias de informação e comunicação. Isso tudo significa, avançar com a aprendizagem e com a ampliação do conhecimento e informação do aluno, também é necessário ampliar o desempenho das funções dos professores, auxiliando assim os processos de aprendizagem, aproveitando amplamente dos recursos das tecnologias (PABLOS PONS; VILLACIERVOS MORENO, 2005).

Lembrando que, considerando a importância dessa pesquisa e a relevância do tema, este trabalho será continuado garantindo a avaliação empírica da apostila com as ferramentas tecnológicas propostas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que o uso da tecnologia em sala de aula, promove a troca de conhecimentos e informações. Por meio da pesquisa, acredita-se que os professores poderão reconhecer a importância de utilizar as tecnologias na prática pedagógica. Sendo assim, os professores podem adaptar os instrumentos produzidos neste trabalho, para as diferentes idades, necessidades e diversos níveis de aprendizado.

Diante desse contexto e das informações identificadas é evidente a necessidade de um estudo sobre os processos reflexivos a respeito do uso das Tecnologias de Informação e comunicação – TIC's, partindo da problematização dos avanços científicos e tecnológicos, suas respectivas repercussões e/ou impactos socioeconômicos, técnico-científicos.

Portanto, pesquisa atrelada ao contexto das tecnologias é importante uma vez que os professores e alunos mostrar o interesse, motivação nas aulas em que são utilizadas as TIC's, verificando a potencialidade que as TIC's podem oferecer ao processo de ensino e aprendizagem.

Com o uso das TIC's nas práticas pedagógicas, a escola aproveita atividades curriculares e extracurriculares e abre espaço para a construção do conhecimento e a troca de experiências.

Fortalecendo ainda vínculos com professores, alunos e comunidade escolar, ao fato de que as TIC's podem auxiliar nas ações pedagógicas da escola, como um todo. Visando ainda, maior autonomia para utilização desses recursos por parte dos professores e alunos, para desenvolverem habilidades de comunicação e colaboração on-line. Potencializando assim, a qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

AFONSO; Maria da Conceição Lima et al. **Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE):** Tratamento da informação em um repositório educacional digital. Disponível em: <http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.1590/S1413-99362011000300009&pid=S1413-99362011000300009&pdf_path=pci/v16n3/09.pdf>. Acesso em 02 de junho de 2015.

ASSIS, KLEINE KAROL; M.GUIMARÃES, Orliney. **A articulação entre o ensino de Ciências e as TICs:** Uma análise de materiais didáticos digitais produzidos por professores. 2013. Disponível em: http://www.ppgecm.ufpr.br/Disserta%C3%A7%C3%B5es/020_KleineKarolAssis.pdf. Acesso em: 02/06/2015

BIANCHI, P.; HATJE, M. A formação profissional em Educação Física permeada pelas tecnologias de informação e comunicação no Centro de Educação Física e Desportos da UFSM. **Revista Pensar a Prática**, Goiânia, v.10, n.02, 2007.

_____. Tecnologias na formação de professores: o discurso do MEC. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 271-286, jul./dez. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v29n2/a06v29n2.pdf>>. Acesso em: 02/06/2015.

BORTOLOZZO, Ana Rita Serenato et al. **O uso das TICs nas necessidades educacionais especiais (uma pesquisa no estado do Paraná)**. 2005. Disponível em: <<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2006/anaisEvento/docs/CI-151-TC.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2015.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2000.

DELORES, J. **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez, 1998.

DELORS, Jacques (Coord.). **Os quatro pilares da educação**. In: Educação: um tesouro a descobrir. São Paulo: Cortez. 1998. p. 89-102.

ESCOLA ESTADUAL JORGE DE LIMA ENSINO FUNDAMENTAL. **Projeto político pedagógico**. Salto do Lontra, 2010.

GALVÃO FILHO, T. As novas tecnologias na escola e no mundo atual: fator de inclusão social do aluno com necessidades especiais? In: **Anais do III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial**, Fortaleza, MEC, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Metodologia do ensino superior**. 3ª ed. São Paul Atlas, 2005.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6th ed. São Paulo: Atlas; 2008. 200 p.

GIORDAN, M. **Computadores e linguagens nas aulas de ciências: uma perspectiva sociocultural para compreender a construção dos significados**. Ijuí: Ed.Unijuí, 2008.

GUEDÉZ, Victor. Tecnologia Educacional no contexto de um projeto histórico-pedagógico. Rio de Janeiro: **Revista Tecnologia Educacional – ABT**, n. 49, 1998. Disponível em <http://www.geocities.com/CollegePark/Bookstore/4783/te.html>

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 3a ed. São Paulo: Ed. Harbra, 1996. 267p.

LÜDKE, M. et al. **O professor e a pesquisa**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2001.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1986.

MARGALEF GARCÍA, Leonor; ÁLVAREZ MÉNDEZ, Juan Manuel. La formación del profesorado universitario para la innovación en el marco de la integración del espacio europeo de educación superior. **Revista de Educación**. Madrid, n.337, mayo/ago, p.51-70, 2005.

MARION, José Carlos. **Ensino da contabilidade**. Atlas, 2001.

MOREIRA, D. A. Pesquisa em Administração: Origens, usos e variantes do método fenomenológico. **Revista de Administração e Inovação**, v. 1, n. 1, 2004..

SANTOS, F. S.; AGUILAR, J. B. V.; OLIVEIRA, M. M. A. **Biologia: Ser Protagonista**. Ed. 1, São Paulo, 2010.