

DOI: [10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT19.037](https://doi.org/10.46943/VIII.CONEDU.2022.GT19.037)

TECNOLOGIAS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM ESTUDO REALIZADO NO CONTEXTO DO ENSINO DE CIÊNCIAS

Sandra de Santa Oliveira

Graduada em Ciências da Natureza pela Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF, sandrinhasrn@hotmail.com;

Antônio Inácio Diniz Júnior

Doutor em Ensino de Ciências pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, Professor do Curso de Licenciatura em Química da UFRPE, antonioinaciody@gmail.com

Thiago Pereira da Silva

Doutorando em Ensino de Ciências da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, Professor do Curso de Licenciatura em Química da UNIVASF, profthiagopereira.silva@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar a utilização das TIC na prática pedagógica de professores de Ciências do Ensino Fundamental, anos finais, de duas escolas públicas do estudo do Piauí. Para isso, nos apoiamos nas Tecnologias da Informação e Comunicação atrelada a aspectos da formação continuada de professores. Assim, destacamos a importância da inserção das TIC no contexto da sala de aula, na tentativa de sanar algumas lacunas observadas no ensino tradicional, visto que esta modalidade de ensino utiliza em muitos casos, apenas do livro didático e quadro negro, e não incorporam as TIC em sua prática de ensino, não reconhecendo a contribuição e potencial desta modalidade para trazer melhorias ao processo de ensino e aprendizagem. Para operacionalização desta pesquisa, realizamos um estudo qualitativo, através da aplicação de questionários, realização de oficina

voltada para a formação de professores sobre as TIC e observação em sala de aula. Os resultados apontam que a inserção de recursos metodológicos didáticos não é utilizada com muita frequência pelos docentes, sujeitos da pesquisa, sendo possível identificar a dificuldade dos professores em relação à inserção de recursos tecnológicos. Um dos principais problemas apontados está atrelada a falta de formação inicial e continuada acerca das TIC. Assim sendo, através dos resultados obtidos, se pode destacar a grande responsabilidade do professor, e que suas escolhas no processo de ensino e aprendizagem pode reverberar em aspectos positivos e significativos na construção dos conhecimentos dos estudantes, visto que o ensino de Ciências possui conceitos de difícil assimilação e compreensão.

Palavras-chave: Tecnologias. Professores, Ensino de Ciências, Formação.

ABSTRACT

The present work aimed at analyzing the potential of educational technologies in the formation of science teachers from Elementary II of two public schools in São Raimundo Nonato - PI. For this, we used the Information and Communication Technologies linked to aspects of the continuing education of teachers. Thus, we highlight the importance of the insertion of ICT in the classroom context, in an attempt to remedy some gaps observed in traditional teaching, since this type of education uses, in many cases, only the textbook and blackboard, and does not incorporate ICT into their teaching practice, not recognizing the contribution and potential of this modality to bring improvements to the teaching and learning process. To make this research operational, we carried out a qualitative study, through the application of questionnaires, a workshop for teacher training on ICT and classroom observation. The results indicate that the insertion of didactic methodological resources is not used very often by the teachers, subjects of the research, and it is possible to identify the difficulty of teachers in relation to the insertion of technological resources. One of the main problems pointed out is linked to the lack of initial and continuing education about ICT. Thus, through the results obtained, we can highlight the great responsibility of the teacher, and that their choices in the teaching and learning process

can reverberate in positive and significant aspects in the construction of students' knowledge, since science teaching has concepts of difficult assimilation and understanding. .

Keywords: Technologies, Teachers, Science Teaching, Training.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) estão cada dia mais presentes em nosso meio, provocando mudanças e se interligando paulatinamente em diferentes atividades educacionais. Nos últimos anos, a sociedade vem passando por várias mudanças, e diante dessas muitas alterações, o contexto educacional é um dos que mais está passando por transformações, por exemplo, a inserção das TIC em sala de aula, na formação de professores, na capacitação de estudantes, que apesar de estarem imbuída com a evolução do século XXI, ainda é um grande desafio para alguns educadores, devido muitos deles ainda não terem se adaptado, ou até mesmo por não terem domínio em inserir ferramentas tecnológicas na ação docente. No que se refere à inserção das TIC, França (2010, p. 110) argumenta:

[...] as mudanças ocorrem cada vez mais rápidas, aceleradas na constante transformação, evolução e expansão da informação e do conhecimento, interferindo e dimensionando diretamente nossa realidade atual e colaborando para a transformação e mesmo a melhoria das pessoas nas formas de se comunicar e de interagir com os meios e com o mundo, trazendo assim a curiosidade e a vontade de criar novos hábitos, de conviver, de se adaptar e de acompanhar esta evolução.

A evolução das tecnologias nas escolas pode ocasionar em uma alteração de comportamentos, de processos, devido mudanças na forma que se trabalhava anteriormente, e tal fato aumenta as possibilidades de conhecimentos e novos meios de aprendizagens. É notório que as tecnologias condicionam algumas mudanças às práticas educativas, beneficiando diretamente no processo de organização de conteúdos, e fazendo com que os estudantes despertem o interesse e curiosidade em aprender, interagindo assim, dentro de seu próprio processo formativo.

A contribuição das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em sala de aula é bastante significativa no processo de ensino e aprendizagem, por ser mais uma forma de melhorar o aprendizado, além de instigar os alunos a buscarem novos conhecimentos.

Porém é um grande desafio para alguns professores estabelecer essa nova cultura do uso pedagógico das TIC nas escolas.

Para Imbérnom (2010, p.36):

Para que o uso das TIC signifique uma transformação educativa que se transforme em melhora, muitas coisas terão que mudar. Muitas estão nas mãos dos próprios professores, que terão que redesenhar seu papel e sua responsabilidade na escola atual. Mas outras tantas escapam de seu controle e se inscrevem na esfera da direção da escola, da administração e da própria sociedade.

Tendo em vista que a utilização das TIC na prática docente é um recurso de suma importância no processo de ensino e aprendizagem, assim, dentre muitos temas, esse foi escolhido por se compreender que as TIC podem possibilitar melhorias significativas no processo de ensino e aprendizagem em sala de aula. Diante disso, o nosso objetivo foi analisar a utilização das TIC na prática pedagógica de professores de Ciências do Ensino Fundamental, anos finais, de duas escolas públicas do estado do Piauí.

AS TIC NO CONTEXTO EDUCACIONAL

O termo Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) vem se tornando bem comum no ambiente educacional, existindo muitos conceitos que envolvem esse termo, que segundo Ibérnom (2010) pode ser entendido como um conjunto de recursos tecnológicos, que uma vez integrados proporcionam a comunicação de vários tipos de processos ligados ao ensino e pesquisa.

Desse modo, entende-se que os recursos mencionados que podem ser reunidos são, por exemplo, sites, recursos de informática como computadores, Tablets, Smartphones, entre tantos outros, pois estão ligados entre si. Assim, de acordo com Silva (2010), o conceito de TIC engloba todas as tecnologias que interferem e mediam os processos informacionais e comunicativos dos seres. Corroborando com Moran, Masseto e Behrens (2012), as TIC podem ser consideradas como uma área que usa ferramentas tecnológicas que têm como principal objetivo, facilitar a comunicação.

Diante desses conceitos, verificou-se a importância das TIC no processo de acesso à informação, bem como destacar que elas estão ligadas a vários contextos e por isso suas definições podem abranger vários setores sociais, não apenas a educação, mas também a economia, política, saúde, entre outros, uma vez que, as TIC são utilizadas no tratamento da informação e auxilia o utilizador, que pode ser qualquer pessoa, para alcançar determinado objetivo.

Nesse pensamento, nota-se que os avanços tecnológicos vêm promovendo mudanças significativas nas práticas pedagógicas como construção de conhecimento. As TIC além de ser um elemento de apoio didático, auxiliam também na prática educacional ocasionando novas mudanças como forma de constituir o conhecimento.

O documento do Programa Nacional de Informática na Educação, aponta que:

A tecnologia na educação encontrará seu espaço, desde que haja uma mudança na atitude dos professores, que devem passar por um trabalho de autovalorização, enfatizando seu saber para que possam apropriar-se da tecnologia com o objetivo de otimizar o processo de aprendizagem. A mudança de atitudes é uma condição necessária, não só para os professores, como também para os diretores e demais colaboradores, pois estes devem conceber a sua posição e a sua autoridade de forma diferente – como agentes formadores, incentivadores, atuando, sobretudo como mediadores do processo e coparticipantes do trabalho escolar. [...] Para assumir esta perspectiva em que a prática pedagógica com o uso das novas tecnologias é concebida como um processo de reflexão-ação, o professor precisa ser capacitado para dominar os recursos tecnológicos, elaborar atividades de aplicação desses recursos escolhendo os mais adequados aos objetivos pedagógicos, analisar os fundamentos dessa prática e as respectivas consequências produzidas em seus alunos (BRASIL, 2000 p.19).

Sendo assim, a inserção das TIC se torna cada vez mais necessária uma vez que pode contribuir significativamente para o aprendizado do aluno, porém muitos professores ainda não estão preparados para essas mudanças. Considerando que seu uso ainda

é um dilema para muitos educadores, pois em seus processos formativos não foram instruídos a inserir as TIC como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem.

Contudo, ter acesso à informação não é suficientemente eficaz para capacitar e melhorar o papel do professor, pois é necessário que o professor incorpore na sua prática e reconheça que tem um papel de mediador, entre estudante e conhecimento e que suas escolhas irão reverberar em aspectos positivos e negativos na aprendizagem dos estudantes.

Assim, as finalidades das tecnologias em si, não são apenas técnicas de utilização de computadores, mas estão diretamente ligadas ao tratamento das informações que podem ser alcançadas por meio da exploração ordenada, dos alunos orientados pelos professores. Vieira (2011), apresenta algumas possibilidades de utilização das TIC na escola, onde o primeiro momento, ao inserir essas tecnologias no contexto educacional da sala de aula, o professor precisa criar condições para que os alunos compreendam novas linguagens, com isso o professor desafia o aluno a transformar as informações que este recebe. Nas palavras da autora:

[...] a implantação da informática como auxiliar do processo de construção do conhecimento implica mudanças na escola que vão além da formação do professor. É necessário que todos os segmentos da escola – alunos, professores, administradores e comunidades de pais – estejam preparados e suportem as mudanças educacionais necessárias para a formação de um novo profissional. Nesse sentido, a informática é um dos elementos que deverão fazer parte da mudança, porém essa mudança é mais profunda do que simplesmente montar laboratórios de computadores na escola e formar professores para utilização dos mesmos (VIEIRA, 2011, p. 4).

Para a autora, apenas ter os laboratórios de informática nas escolas não é o suficiente para que o acesso à informação seja transformado em conhecimento, pois a construção educacional, de toda a comunidade, vai além de acesso à internet e vai além da instrução do professor de como ligar ou desligar um computador. Então, entende-se segundo Vieira (2011) que é muito importante que o ambiente escolar, incluindo a comunidade entenda sua

participação na construção do conhecimento. E que existem inúmeras inovações tecnológicas que podem ser inseridas no contexto educacional, onde a sociedade deve evoluir concomitante em busca de melhorias.

Diante disso, os avanços que acontecem dentro da escola, como o acesso à internet permitem que a aprendizagem aconteça dentro de um espaço virtual, espaço este que necessariamente precisa ser integrado às práticas pedagógicas. Na escola existe um ambiente que já é preparado para a aquisição de conhecimentos, além de ser um ambiente que permite uma grande interação social, assim, com a utilização de recursos tecnológicos é possível integrar a escola a outros ambientes que também proporcionam conhecimento (OLIVEIRA; MOURA, 2016).

Assim sendo, para conduzir essa nova realidade dentro da comunidade escolar é preciso que todos os profissionais da escola estejam capacitados a lidar com essa nova política de ensino e aprendizagem, assim a formação do professor deve ser priorizada de maneira que atenda a essas exigências, principalmente dentro dos programas de graduação e continuamente nos programas de pós-graduação visando uma formação contínua de todo profissional que atua no ramo educacional.

Sabe-se, porém, que políticas de incentivo à formação continuada são pouco disseminadas dentro das escolas públicas, isso acontece principalmente devido a interesses econômicos e políticos, o que torna evidente a fragilidade do ensino. Nesse sentido, atualmente, com a grande disponibilidade de recursos tecnológicos como apoio ao Ensino de Ciências, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) vêm trazendo efetivas contribuições para a educação, sendo uma essencial ferramenta de ensino que pode ser utilizada por estudantes e professores em todas as esferas educacionais.

Assim, o uso das TIC tornou-se um grande auxílio na atuação pedagógica, através da inserção de dispositivos que dinamizam o processo formativo escolar. De acordo com a autora,

Dessa maneira, as tecnologias de informação e comunicação operam como molas propulsoras e recursos dinâmicos de educação, à proporção que quando bem utilizadas pelos educadores e educandos

proporcionam a intensificação e a melhoria das práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula e fora dela (OLIVEIRA; MOURA, 2016, p.80).

Desse modo, os recursos tecnológicos quando inseridos no meio escolar, podem contribuir significativamente para a busca na qualidade do ensino, contribuindo também para o surgimento de novas práticas pedagógicas, devendo ser utilizados por todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem e não apenas pelo professor como única e exclusiva ferramenta facilitadora da organização do trabalho ou construção dos conceitos (LIMA, 2010).

Oliveira e Moura, (2016, p.80), relatam que:

É preciso compreender que a ferramenta tecnológica não é ponto principal no processo de ensino e aprendizagem, mas um dispositivo que proporcionaliza a mediação entre educador, educando e saberes escolares, assim é essencial que se supere o velho modelo pedagógico, é preciso ir além de incorporar o novo (tecnologia) ao velho.

Através da utilização de computador, o aluno pode ter um aprendizado mais significativo e ampliado a partir do intermédio e incentivo do professor, mostrando as facilidades que proporcionam a tecnologia. De tal modo, o Ensino de Ciências além de proporcionar interação com as demais áreas de conhecimento, também está ligado à tecnologia. Nesse pensamento, Moran, Masseto e Behrens (2012) apontam que,

A criança também é educada pela mídia, principalmente pela televisão. Aprende a informar-se, a conhecer os outros, o mundo, a si mesmo, a sentir, a fantasiar, a relaxar, vendo, ouvindo, “tocando” as pessoas na tela, que lhe mostram como viver, ser feliz e infeliz, amar e odiar. A relação com a mídia eletrônica é prazerosa, ninguém obriga e é feita por meio da sedução, da emoção, da exploração sensorial, da narrativa - aprendemos vendo as histórias dos outros e as histórias que os outros nos contam (MORAN; MASSETTO; BEHRENS, 2012. p.32).

O que se apresenta em Moran, Masseto e Behrens (2012) é que existe uma facilidade maior em aprender e ensinar por meio

das mídias. Entende-se por mídias, os recursos que são disponibilizados por meio de avanços tecnológicos ligados à informação e comunicação. Assim, é preciso que a escola no contexto do Ensino de Ciências incorpore essa nova linguagem, descubra seus diversificados códigos para que consiga incorporar essas mudanças no dia a dia do aluno.

Contudo, é necessário que o aluno receba orientações para o uso dessas tecnologias, de modo que sejam incentivados a buscar cada vez mais progresso intelectual, e aprendam a usar esses recursos “para o bem”, tornando-se capazes de serem cidadãos responsáveis e conscientes (OLIVEIRA; MOURA, 2016).

O século XXI é marcado pelo progresso tecnológico que envolve a comunicação e a informação, onde as tecnologias estão cada vez mais sofisticadas, as informações, em qualquer área do conhecimento estão apenas a um clique de distância. E essa realidade exige, tanto dos alunos, quanto dos professores, habilidades para acessar a internet e manusear o computador, além de conhecer o ambiente virtual e saber especificamente o que deve fazer para ter acesso a cada ferramenta ali disponibilizada. Para que o aluno e o professor alcancem o sucesso no uso dessas tecnologias é preciso observar alguns passos, como aponta Silva e Correia (2010),

É preciso considerar que as tecnologias – sejam novas (como o computador e a Internet) ou velhas (como o giz e a lousa) condicionam os princípios, a organização e as práticas educativas e impõem profundas mudanças na maneira de organizar os conteúdos a serem ensinados, as formas como serão trabalhadas e acessadas as fontes de informação, e os modos, individuais e coletivos, como irão ocorrer as aprendizagens (SILVA; CORREIA, 2010, p.76).

É necessário ter em mente que as tecnologias estão em constante transformação e a cada dia se tornam uma inovação. Desse modo, as escolas são desafiadas diariamente a alcançar essas mudanças para se permitir oferecer um ensino de qualidade mesmo que, em muitos casos, utilizem ferramentas tecnológicas ultrapassadas ou mesmo nem utilize tecnologia alguma, o que, comprovadamente é motivo de realidades tão diferentes dentro do país, comparando as escolas públicas e seus rendimentos em

provas como, por exemplo, a Prova Brasil, aplicadas aos alunos do 5º ao 9º do Ensino Fundamental (OLIVEIRA; MOURA, 2016).

O uso das TIC no contexto educacional, pode ser entendido de muitas maneiras, entre elas é possível considerar: a) a percepção de necessidade do uso de tecnologias pelo professor; b) o contexto educacional que deve levar em consideração a utilização desses recursos; c) a mudança social causada pelo uso dessas ferramentas e principalmente a maneira como estas são apresentadas aos discentes. Vê-se nessa inserção, uma complexidade muito grande, desse modo, um dos grandes desafios é a definição da política de implantação da tecnologia no currículo escolar (MORAN; MASSETTO; BEHRENS, 2012).

Para incluir tecnologias no Projeto Político Pedagógico, é preciso que todos os agentes educacionais estejam envolvidos, pois a qualidade do projeto requer colaboração de toda a comunidade em sua construção. Nesse processo, o docente deve perceber a educação como um processo permanente e contínuo e para sua construção são necessários vários elementos, como apresenta Moran, Masseto e Behrens (2012, p. 13),

A educação fundamental é feita pela vida, pela reelaboração mental-emocional das experiências pessoais, pela forma de viver, pelas atitudes básicas da vida e de nós mesmos'. Assim, o uso das TIC na escola auxilia na promoção social da cultura, das normas e tradições do grupo, ao mesmo tempo, é desenvolvido um processo pessoal que envolve estilo, aptidão, motivação. A exploração das imagens, sons e movimentos simultâneos ensejam aos alunos e professores oportunidades de interação e produção de saberes.

Assim sendo, com os avanços científicos, as TIC tendem a se desenvolver cada vez mais, permitindo abrir novas possibilidades no ensino utilizando-a como ferramenta didática, proporcionando possibilidades que sem as TIC não seria possível. Jogos, programas, aplicativos, internet, animações em sala de aula, entre diversas outras opções, aumentam as possibilidades de sua dinamização das aulas de Ciências.

METODOLOGIA

A presente pesquisa, análise adotou o estudo qualitativo como método de pesquisa. Para Gil (2008), a pesquisa qualitativa tem caráter investigatório, emergindo aspectos subjetivos e espontâneos do entrevistado. Esse trabalho busca analisar as potencialidades do uso das TIC na Formação de Professores de Ciências do Ensino Fundamental II, de duas escolas públicas de São Raimundo Nonato-PI.

Tivemos como sujeitos de pesquisa, dois professores de duas escolas da rede pública de São Raimundo Nonato, que atuam na disciplina de Ciências do 9º ano do Ensino Fundamental. Sua identificação foi preservada, para que pudessem ficar mais à vontade na sua participação, de tal forma que serão identificados como Professor A (primeira escola) e o Professor B (segunda escola).

A coleta de dados ocorreu através de questionário que foi composto por oito questões abertas, dando liberdade de respostas aos professores. No instrumento de coleta de dados, houve perguntas que tiveram como foco principal, saber o nível de aceitação de recursos tecnológicos inseridos nas salas de ciências, identificando as principais dificuldades encontradas para o uso das TIC nas aulas, verificando a disponibilidade da escola de recursos tecnológicos, assim como observar o interesse dos professores em ter a capacitação para o uso das TIC. A análise dos resultados foi realizada com argumentos em torno das respostas concedidas pelas docentes durante a aplicação do questionário, com posterior análise descritiva e articulação com os referenciais teóricos que tratam sobre o objeto em investigação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, serão apresentados os resultados alcançados através da aplicação de questionários com professores do 9º ano da disciplina de Ciências.

RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

Este questionário aplicado teve por objetivo analisar as percepções dos sujeitos de pesquisa em relação às TIC, bem como

traçar o perfil profissional dos mesmos. A seguir, apresentamos a Tabela 1 discutindo as oito questões apontando as respostas dos dois professores participantes da pesquisa.

Tabela 1: Questionário aplicado aos professores A e B.

PERGUNTAS	RESPOSTAS DOS PROFESSORES A E B
01. Você leciona em escola da rede Municipal ou Estadual? Qual (is) serie(s)?	Professor A: <i>Escola da rede Municipal, 8º e 9º ano.</i> Professor B: <i>Escola da rede Municipal, 7º, 8º e 9º ano.</i>
02. Em relação a sua formação acadêmica, você possui alguma Graduação e Pós – Graduação se possui, em que? Você tem quanto tempo de serviço?	Professor A: <i>Sim, Licenciatura em Ciências Biológicas e Pós – Graduação em Gestão Ambiental. Trabalho desde 2010.</i> Professor B: <i>Sim. Licenciatura em Ciências Biológicas e Pós – Graduação em Metodologia do Ensino de Biologia. 20 anos de serviço como professor.</i>
03. Você utiliza as TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) para auxiliar suas atividades como professor (a)?	Resposta do Professor A: <i>Sim. Pois facilita o processo de ensino e aprendizagem.</i> Resposta do Professor B: <i>Muito raramente.</i>
04. Você tem conhecimento das vantagens que as TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) podem promover na sua atuação como professor (a)?	Resposta do Professor A: <i>Sim. Enriquece mais minhas aulas, chama atenção dos alunos e traz a possibilidade de maior desenvolvimento, aprendizagem e comunicação entre os alunos com dificuldades de aprendizagem.</i> Resposta do Professor B: <i>Sim. Principalmente, para aproximar mais o conteúdo a realidade.</i>
05. Quais recursos tecnológicos a escola disponibiliza para os docentes?	Resposta do Professor A: <i>Data show, sala de informática, aparelho de multimídia e internet.</i> Resposta do Professor B: <i>Computador com internet e impressora.</i>
06. Do ponto de vista educacional, você concorda com a inserção das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação)?	Resposta do Professor A: <i>Sim, pois as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são potencializadoras no processo de ensino-aprendizagem.</i> Resposta do Professor B: <i>Sim. As tecnologias chegaram há algum tempo, mas não se preocuparam em preparar os professores para usá-las.</i>

PERGUNTAS	RESPOSTAS DOS PROFESSORES A E B
07. Como as TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) contribuem no dia a dia docente?	<p>Resposta do Professor A: <i>Facilita nosso trabalho, enriquece nossas aulas, deixando-as mais atrativas.</i></p> <p>Resposta do Professor B: <i>Uso raramente.</i></p>
08. Quais ferramentas tecnológicas você utiliza?	<p>Resposta do Professor A: <i>Data show, aparelho de multimídia e internet.</i></p> <p>Resposta do Professor B: <i>Em casa: email, whats, pesquisa pela internet. Na escola: uso raramente.</i></p>

Fonte: Própria.

A partir das respostas apresentadas pelos professores, Tabela 1, percebe-se nas respostas do primeiro questionamento, que ambos os professores ministram em turmas do Ensino Fundamental, anos finais. Na resposta da segunda questão nota-se que os professores A e B são licenciados em Ciências Biológicas, e ambos os professores possuem Pós-Graduação.

Nota-se na resposta da terceira questão, que o professor A, utiliza as tecnologias em suas aulas, já o professor B pouco utiliza as ferramentas tecnológicas em suas aulas. Em 1998, os Parâmetros Curriculares Nacionais já ressaltavam que os professores precisavam ser capazes de conhecer seus alunos, de adequar o processo de ensino e aprendizagem, de elaborar atividades que possibilite o uso das novas tecnologias de comunicação e informação (BRASIL, 1998). Assim, de acordo com os PCNs, é possível perceber que existem ações do governo em relações a inserção das TIC na educação, porém alguns professores alegam isso não serem suficientes, pois é necessário que haja formação continuada para inserir tais ferramentas no contexto escolar, que esteja dentro da realidade desses professores.

Nas respostas da questão 04, os professores A e B reconhecem as vantagens de inserir as TIC em suas nas aulas. O avanço tecnológico nas últimas décadas possibilitou o processo de criação e inovação do conhecimento onde as TIC contribuíram de forma significativa para a ampliação do saber da sociedade contemporânea, em que o processo do conhecimento possibilitado pelas tecnologias contribuiu para a ampliação do saber humano - em todas as

áreas científicas (SILVA, 2010). Perante essa realidade, as escolas e os professores devem buscar novos métodos de ensino, para que as práticas pedagógicas se tornem mais eficazes.

Ao analisar as respostas dos professores na quinta questão, percebe-se que na escola onde o professor A atua, existe algumas ferramentas tecnológicas, ferramentas essas que se utilizadas, podem contribuir significativamente no processo de ensino e aprendizagem. Na resposta do professor B, é notável que existe menos possibilidades, porém não deixa de existir ferramentas que podem também contribuir nesse processo.

A partir do momento em que a escola está preparada para receber as tecnologias e inseri-las na prática docente, deverá aperfeiçoar a formação de professores para se adaptar a essas mudanças e utilizá-las de forma a contribuir com a formação dos estudantes.

Sobre a sexta pergunta, os professores A e B concedem respostas positivas, pois ambos concordam com inserção das TIC no contexto educacional. Porém, o professor B relata sobre a não preocupação em formar os professores para saber utilizá-las. O autor Vandresen (2011), enfatiza que o professor deve se apropriar [...] de suas funções e se disponha a usá-las, como aliadas de suas práxis". Todavia é perceptível que o professor também precisa ter interesse em se atualizar, se aliando as tecnologias, percebendo que ao introduzi-las, ocasionará uma mudança em sua prática pedagógica. É necessário vencer barreiras, mas nem todos preocupam-se com o processo de formação continuada.

A visão de Santos (2010, p. 8) é que:

Efetivamente, a realidade tem mostrado que as dificuldades que as escolas enfrentam relativamente à introdução plena das novas tecnologias, aliadas às dificuldades dos docentes em lidar com estas, são inúmeras e, algumas, difíceis de ultrapassar. Todavia, e ainda que se possa contrapor que não há provas claras e inequívocas de que o uso sistemático das TIC tenha algum impacto no desempenho acadêmico dos alunos.

Nas respostas da sétima questão, o professor A diz que as TIC contribuem facilitando o trabalho docente, enriquecendo e deixando

as aulas mais atrativas, já o professor B diz que usa raramente. Nas respostas da oitava questão, o professor A diz que utiliza ferramentas tecnológicas que a escola disponibiliza, já o professor B tem a mesma resposta da pergunta anterior, afirmando que usa raramente. Diante disso, o que foi relatado no sétimo questionamento emerge novamente. Apesar de não existir muitas ferramentas a serem utilizadas, porque não usar as que a escola possui? A utilização dessas ferramentas, por mais que não sejam muitas, pode ocasionar em diversas possibilidades se bem utilizadas. Coscarelli afirma que,

É importante deixar claro que os bons resultados da nova tecnologia dependem do uso que se faz dela, de como e com que finalidade ela está sendo usada. Não se pode esperar que o computador faça tudo sozinho. Ele traz informações e recursos, cabe ao professor planejar a aplicação deles em sala de aula (1998, p.40).

Contudo, é visível que o uso das tecnologias deve ser utilizado de forma a contribuir no processo de ensino e aprendizagem, mas para isso o professor precisa estar aberto, precisa querer aprender, apesar de não depender unicamente do professor, ele precisa estar sempre em busca de aprendizados, estar sempre em processo contínuo de sua formação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos dessa pesquisa foram alcançados, analisando as concepções prévias dos professores de Ciências sobre o uso das TIC nas aulas de ciências. Com os resultados obtidos foi possível identificar que ambos os professores da disciplina de ciências, possuem experiências há alguns anos. O professor A trabalha a oito anos e o professor B trabalha a vinte anos nessa profissão. O professor B apesar de ter mais tempo de atuação na área, possui muita dificuldade em trabalhar utilizando as tecnologias em suas atividades, enquanto o professor A tem mais domínio em relação às mesmas. Percebe-se que ambos os docentes tinham pouco conhecimento em relação às possibilidades que as Tecnologias da Informação e Comunicação oferecem para o desenvolvimento de sua prática pedagógica

É importante ressaltar que os resultados desta pesquisa ratificam a grande necessidade de se promover formação continuada acerca das TIC, para que os docentes possam melhorar suas ações escolares, assim como inovar suas estratégias de ensino. Em relação ao uso das tecnologias da informação e comunicação, os professores não estão sendo capacitados e não procuram se preparar, a partir deles mesmos, buscando promover a mudança de paradigma e o avanço da qualidade da educação em sintonia com as mudanças que ocorrem na sociedade.

Sendo assim, apreciamos que a inserção das TIC no meio educacional, depende de muitos fatores, o principal deles é a formação do professor sob uma perspectiva que permita a utilização desses recursos tecnológicos como suporte para o processo de ensino.

Esperamos que os objetivos alcançados nesse trabalho possam provocar uma reflexão sobre o tema em questão, contribuindo na formação de professores, e conseqüentemente uma melhor qualidade na utilização de recursos didáticos para a realização das atividades, possibilitando a inserção de novas ferramentas didáticas no processo de ensino e aprendizagem nas aulas de Ciências.

Portanto, a partir das considerações aqui apresentadas, destaca-se principalmente a necessidade de inserção dos fundamentos teóricos e epistemológicos das Tecnologias da Informação e Comunicação no processo de formação de professores, para que assim se possamos alcançar melhorias significativas no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/ SEF, 1998.

BRASIL. **PROINFO** (Programa Nacional de Informática na Educação). Ministério da Educação e Cultura. Secretaria da Educação distancia Brasília, 2000.

BRUNER, J. S. **Para uma Teoria da Educação**. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 1999.

COSCARELLI, C. V. "**O uso da informática como instrumento de ensino aprendizagem**". In Presença Pedagógica, p. 36-45. Belo Horizonte: Editora Dimensão, 1998.

FRANÇA, T. B. **A gestão educacional e as novas TICs aplicadas à educação**. Armário da Produção Acadêmica Docente, v. 4, n. 8, 2010.

GIL, A. C.. **Como elaborar projetos de Pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LIMA, A. de O. **A Formação de Professores no Contexto das Novas Tecnologias: uma análise sobre a capacitação de formadores do Programa "Um Computador por Aluno – UCA"**. Teresina, 2010.

MORAN, J. M.. MASSETTO, M. T. B.; MARILDA, A. **Novas tecnologias e mediações pedagógicas**. Campinas, SP. Papirus, 2012.

OLIVEIRA, C. de; MOURA, S. P. **TIC's na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno**. 2016. Artigo apresentado ao curso de Pedagogia da UESPI-Campus Dom José Vásquez Díaz.

PINTO, M. L. S. **Práticas educativas numa sociedade global**. Porto: Edições ASA, 2004.

SANTOS, M., P., N., SOARES, F.; MATOS, J. F. **Guia de Utilização de Plataformas de Aprendizagem em ambientes escolares - Orientações para a dinamização de áreas de trabalho entre professores**. Centro de Competência RTE da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2010.

SILVA, A. K. A. da; CORREIA, A. E. G. C.; LIMA, I. F. de. **O conhecimento e as tecnologias na sociedade da informação**. Revista Interamericana de Bibliotecología. Ene.-Jun. 2010, vol. 33, no. 1, p. 213-239.

VANDRESEN, A. S. R. Web 2.0 e educação: Uso e Possibilidades. In: X congresso nacional de educação - educere, 2011, Curitiba. IN: **Anais do I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação - SIRSSE**. Curitiba: PUCPR, 2011. p. 12658 - 12667.

VIEIRA, Rosângela Souza. **O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação**: um estudo sobre a percepção do professor/aluno. Formoso - BA: Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), 2011. v. 10, p.66-72.