

Ano 2, Vol IV, Número 1, Jan-Jun, 2019, p. 58-80.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO USO DAS NTICS: POSSIBILIDADES E CONVERGÊNCIAS NA EDUCAÇÃO ESCOLAR

Jarlisson Linhares

Eliane Cristina Flexa Duarte

RESUMO: O objetivo deste estudo foi analisar a prática pedagógica do professor mediada pelo uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs) no primeiro ano do ensino médio de uma escola pública no município de Santarém, Pará, Brasil. Para tanto, adotou-se uma metodologia de estudo de campo com abordagem qualitativa através da aplicação de questionário sociodemográfico e entrevista semiestruturada, na qual obteve-se dados que identificaram as tecnologias digitais utilizadas na prática pedagógica e as dificuldades e contribuições no processo de ensino e aprendizagem. Os resultados revelaram que não há resistência dos professores para o uso das NTICs e que os métodos utilizados facilitam o aprendizado. No entanto, os docentes elencaram dificuldades como formação inicial insuficiente, limitação de recursos tecnológicos e problemas de infraestrutura. Quanto a utilização de uma ferramenta digital, os professores relataram usar basicamente a internet para auxiliar na prática pedagógica, com o uso do aparelho celular em sala de aula ou o computador no laboratório de informática. Contudo, a prática pedagógica mediada pelo uso das novas tecnologias pode gerar resultados significativos para os espaços educacionais, uma vez que estabelecidas na sociedade, as tecnologias digitais podem contribuir com a prática pedagógica e estabelecer novos rumos para o sistema de ensino.

Palavras-chave: Práticas pedagógicas. Educação. Tecnologias. Ensino-aprendizagem.

ABSTRACT. The aim of this study was to analyze the teacher's pedagogic practice mediated by use the New Information and Communication Technologies (NICT) in first year of public high school in Santarém, Pará, Brazil. Therefore, a methodology of field study was adopted, with a qualitative approach, through application of sociodemographic questionnaires and semi-structured interviews. In which we obtained the data to identify the digital technologies used in pedagogical practice and also the difficulties in the process of teaching and learning. The results revealed there is no resistance from the teachers to use the NICTs and that those methods used facilitate the processing of learning. However, teachers listed some difficulties, such as insufficient initial training, limited technological resources and infrastructure problems. As the use of digital tools, teachers reported, they using basically the internet to assist in teaching practice through the mobile device or computer in classroom, or even in Informatics' lab. However, pedagogical practice mediated by use of new technologies can generate significant results for educational spaces, since they are already established in our society, so they can contribute to establishing new directions in our education system.

Keywords: pedagogical practices. Education. Technologies. Teaching-Learning

INTRODUÇÃO

A prática pedagógica, no sentido de práxis, é entendida como a ação do professor no ambiente escolar (SACRISTÁN, 1999). Em diferentes períodos da história da educação, a evolução da tecnologia e as transformações sociais recorrentes mudaram naturalmente essas práticas com a inclusão de novos instrumentos no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, o objetivo era de facilitar o trânsito da informação entre educador e educando para melhor aproveitamento do processo cognitivo. Atualmente, as práticas pedagógicas pautadas na ação do professor estão estagnadas, paradas no tempo; a instituição escolar, não incorporou as tecnologias contemporâneas e está com dificuldades de acompanhar as transformações sociais.

Para Saldanha (1978), diversos profissionais adotam em suas áreas do conhecimento práticas inovadoras aprovadas cientificamente, passando exercer novos papéis conforme as mudanças. No entanto, questiona a autora, o mesmo não acontece com o professor, que é o profissional formado e capacitado para atuar em sala de aula.

A prática pedagógica mediada pelo uso das NTICs é uma possibilidade palpável para a realidade atual e podem ser compreendidas como um elemento essencial no processo de ensino e aprendizagem no sentido de facilitar o aprendizado das séries iniciais até a universidade. Embora as expectativas sejam positivas para o uso das NTICs, as dificuldades e limitações encontradas são inerentes a este momento. A falta de formação do professor, os problemas de infraestrutura física dos laboratórios, número insuficiente de computadores, conexão de internet lenta, dentre outros (LEITE e RIBEIRO 2012), adiam e/ou limitam as possibilidades de uso desses recursos na ação docente. Desse modo, a importância de investigar a prática pedagógica do professor mediado pelo uso das NTICs, está em buscar o máximo de respostas para compreender os avanços alcançados, as dificuldades e limitações no uso desses recursos e quais ferramentas são utilizadas nesse processo.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. **ISSN 2594-8806**

No meio acadêmico e científico, muitos estudos destacam a inserção das NTICs nos espaços educacionais. Kenski (2007) evidencia a necessidade de a escola adotar essas novas ferramentas para que as mudanças sejam de fato consideráveis e positivas na educação. Nesse aspecto, as mudanças e os resultados esperados passam pelos métodos de ensino e ganham destaque quando bem aplicados. Porém, bons resultados na prática pedagógica, exigem do professor além da inserção na cultura informática (PAPERT, 2008) o domínio das técnicas de trabalho em grupo, relação interpessoal, comunicação oral e escrita (MORAN; MASETTO e BEHRENS, 2000), fatores extremamente relevantes dentro do contexto de mudanças.

Este estudo teve o objetivo de analisar a prática pedagógica do professor mediada pelo uso das NTICs no primeiro ano do ensino médio. Delimitada a esse nível de ensino, a pesquisa destaca uma amostra de sujeitos de vida urbana; de afazeres mediados e demandados pelo uso das novas tecnologias; professores que lidam com adolescentes que adotaram linguagem própria e a cada dia buscam novos processos comunicacionais. Nesse sentido, torna-se importante investigar a prática pedagógica em um ambiente em que os jovens estão imersos no universo da cibercultura¹ e se cansam rapidamente daquilo que é lento² e linear³.

Na pesquisa, contextualizaremos a prática pedagógica do professor no uso das NTICs, percorrendo pelas ferramentas digitais utilizadas, as contribuições desses recursos tecnológicos e as problemáticas presentes no cotidiano escolar. Os resultados provenientes deste estudo são fundamentais para nortear as aplicações na área da informática educativa, dando prioridade aos processos que cooperam com o refinamento das técnicas de ensinar e aprender.

¹ Cibercultura: Para entender este termo Pierre Levy apresenta primeiramente o termo “Ciberespaço”. “O ciberespaço (que também chamarei de "rede") é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. "cibercultura", especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço”. (LÉVY, 1999, p.15,16)

² Lento: O termo é utilizado no texto para caracterizar os métodos tradicionais de ensino utilizados principalmente nas escolas públicas.

³ Linear: o termo é utilizado no texto no sentido de caracterizar algumas práticas pedagógicas, quando os professores utilizam sempre o mesmo método como por exemplo: escrever no quadro e pedir para o aluno copiar.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

O trabalho está estruturado em quatro capítulos. O primeiro capítulo discorre sobre o universo educacional mediado pelas NTICs. O segundo capítulo faz-se um levantamento sobre a formação docente para o uso das tecnologias digitais. O terceiro capítulo descreve o percurso metodológico aplicado neste estudo: o tipo de pesquisa, os procedimentos e instrumentos de coleta e análise de dados. O quarto capítulo é dedicado à análise e discussão dos dados obtidos das entrevistas. E, por fim, as considerações finais.

EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS

A educação como fenômeno social passou por mudanças significativas ao longo da história da humanidade, principalmente no que concerne o processo de ensino e aprendizagem. Nas comunidades primitivas, o processo educativo estabelecia-se por métodos informais, com o objetivo de transmitir os ensinamentos e costumes para as gerações posteriores, os líderes tribais auxiliavam os aprendizes e assumiam o papel de “educadores” (ARANHA, 1989). Tempos depois com a chegada da linguagem escrita, esse processo tornou-se mais formal. Com o surgimento da escola e o avanço da tecnologia, outros elementos foram inseridos nesse processo até chegar ao que temos nos dias atuais.

O avanço tecnológico ao longo desse tempo, possibilitou uma mudança nas metodologias e práticas de ensino. O panorama atual da sociedade e seus aprendizes possuem características e *modus* de vida diferente das primeiras sociedades que vivenciaram o surgimento da escola. Nesse entendimento, as novas tecnologias digitais são a chave para uma fase de mudanças no processo educacional.

É inquestionável que a evolução tecnológica trouxe novas possibilidades e transformações relevantes para a sociedade em todas as áreas. No campo educacional, a aplicação das NTICs ainda não ganhou força suficiente para criar um ambiente favorável e dinâmico ao processo de ensinar e aprender. Sabe-se que, somente a presença dos variados instrumentos tecnológicos não garantem o sucesso do ensino e tão pouco mudaram as práticas instrucionais em sala de aula (CHRISTENSEN, HORN e

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

JOHNSON, 2012). No entanto, muitos pesquisadores veem com otimismo a introdução das novas tecnologias, e explicam que as dificuldades do professor nessa relação se deve ao novo modelo de sociedade, dita do conhecimento⁴, que repentinamente coloca o docente em um “contexto profissional diferente daquele em que a maioria dos professores se formou e atua” (ALONSO, 2008 p. 12 *apud* ESTEVE, 1999).

Para Kenski (2007) esse é o desafio do momento, desenvolver e criar possibilidades de trabalho em um novo modelo de educação.

A escola da aprendizagem precisa de novos espaços, de outros tipos de temporalidades, de outra organização dos grupos de alunos e professores, de outras práticas pedagógicas, essencialmente novas e que se adaptem a diferentes formas e estilos de aprender de todos os participantes: professores e alunos. (KENSKI, 2007, p. 109).

Tal afirmativa da autora, corrobora com a ideia de uma escola que necessita, na sua essência, de uma nova forma de se comunicar com seus educandos para cumprir a tarefa para a qual foi criada.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) nas competências e habilidades a serem desenvolvidas em Informática, delineia à escola

Reconhecer o papel da informática na organização da vida sociocultural e na compreensão da realidade, relacionando o manuseio do computador a casos reais, ligados ao cotidiano do estudante, seja no mundo do trabalho, no mundo da educação ou na vida privada. (BRASIL, 1999, p. 186)

⁴ Sociedade do conhecimento: trata-se de uma sociedade na qual as condições de formação de conhecimento e processamento de informação foram substancialmente alteradas por uma revolução tecnológica centrada no processamento de informação, na concepção do conhecimento e nas tecnologias da informação. ” (Castells, 2005).

Bonilla (2005) ratifica a necessidade de uma nova forma de comunicação e interatividade entre emissor e receptor de informação na escola. Para ela “o professor precisa interromper a tradição do falar/ditar” (BONILLA, 2005, p. 145) e permitir que a educação siga novos caminhos com a inclusão das ferramentas tecnológicas, no sentido de favorecer novos processos de aprendizagem e a possibilidade de construir um ensino diferente de tudo que já está em andamento.

Diante dessa realidade e das mudanças exigidas pela sociedade da informação, qual é a função da escola?

(...) a instituição escolar, entre cujas finalidades mais importantes e legítimas está a de distribuir socialmente as tecnologias de conhecimento dominantes (escrita, sistema numérico, etc.) e que, por conseguinte, deveria liderar a introdução das TIC como sistema de geração de conhecimento, deixou que sejam outros os dirigentes dessa alfabetização digital e, inclusive tem percebido essa difusão como um inimigo a ser derrotado para salvaguardar o “verdadeiro” conhecimento (MONEREO e POZO, 2010, p. 113)

Nessa perspectiva, observa-se que a Escola como corresponsável pelo sujeito e pela formação a ele ofertada, não conseguiu acompanhar o surgimento e a propagação das tecnologias digitais no seio da sociedade. A Escola não percebeu que a metodologia empregada há trinta anos atrás, hoje não tem mais o mesmo rendimento; o professor que era a única fonte de informação, segundo Farias (2006, *apud* ESTEVES, 1991), perdeu espaço para as tecnologias que disponibilizam informação atualizada e em tempo real, fato conflitante nas relações professor/aluno.

FORMAÇÃO DOCENTE PARA O USO DAS NTICS

Por mais moderna que seja, a tecnologia introduzida no ambiente escolar não apresentará resultados satisfatórios se antes os professores não forem os primeiros contemplados para o uso da mesma. Kenski (2007) elenca que alguns problemas nas relações entre educação e NTICs estão concentrados nas metodologias de ensino e o despreparo de professores e gestores para melhor uso pedagógico desses recursos, no entanto, o fato de lidar com os novos instrumentos contemporâneos, pode ter raízes mais profundas.

Segundo Mauri e Onrubia (2010), o desafio não está tão somente em aprender a dominar e valorizar um novo instrumento de ensino, ou um novo sistema de representação do conhecimento, mas uma nova cultura de aprendizagem, o que torna a problemática mais complexa nesse ponto de vista. Seymour Papert (2008) reforça essa temática, para o autor a segurança na prática pedagógica advém da necessidade em adquirir cultura em informática, em outras palavras, não basta que o professor seja apenas contemplado com formação para o manejo dos meios tecnológicos na escola, precisa também adotar estas ferramentas na cotidianidade extraescolar; isso lhe oferece prática, conhecimento, domínio e principalmente inserção nesse meio.

Para tanto, a formação de professores deveria ser o motor condutor dessa aproximação entre tecnologias e educação. Embora haja um certo esforço por parte dos educadores para o uso das NTICs, a Escola e o Estado não empregam atenção suficiente para essa prioridade, veem os professores, segundo Papert (2008), como meros ‘técnicos’ que necessitam apenas de “treinamento”, desconstruindo o papel criativo deste profissional, fato que impossibilita a criação de um ambiente para uma sólida e eficaz formação continuada.

Educar e preparar o aluno com e para a inovação, requer antes de tudo, preparar os educadores para ensinar com mais qualidade. Se a sociedade espera uma formação de qualidade para os egressos da escola, os provedores da educação que estão no dia a dia enfrentando desafios da prática docente, necessitam primeiro dessa atenção.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

Diante dos desafios recorrentes das mudanças sociais, a postura do professor é de quem ainda tenta se situar no ambiente desconhecido. No entanto, os limites encarados por este profissional não estão somente no fato de não estar preparado para instrumentalizar tais tecnologias. Para Valente (1999)

A formação do professor deve prover condições para que ele construa conhecimento sobre as técnicas computacionais, entenda por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica e seja capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica. Essa prática possibilita a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo e voltada para a resolução de problemas específicos do interesse de cada aluno. (VALENTE, 1999, p. 12)

Freitas (2009) percebe a necessidade de investir no professor da formação inicial até a continuada, porém as iniciativas são insuficientes ou nada contribuem para adotar uma prática eficiente e ininterrupta.

Desse modo, investir na formação inicial de professores é dar ao profissional da educação a possibilidade de desempenhar suas funções utilizando-se de práticas inovadoras, cientificamente testadas, e que estão em pleno uso e funcionamento nos diversos setores da sociedade.

PERCURSOS METODOLÓGICOS

Foi utilizada uma pesquisa de campo com uma abordagem qualitativa, na qual obteve-se dados que identificaram as tecnologias digitais utilizadas na prática pedagógica e as dificuldades e contribuições no processo de ensino e aprendizagem. Para Rodrigues (2006) a pesquisa qualitativa é quando não há necessidade de procedimentos estatísticos

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

ou quando o objetivo principal não aborda esses procedimentos. A amostra da pesquisa foi composta por 5 professores do primeiro ano do ensino médio do turno vespertino de uma escola estadual no município de Santarém, Pará, Brasil e escolhidos de forma aleatória. Para a coleta de dados, foi aplicado um formulário de descrição sociodemográfica com questões relativas a: gênero, idade, estado civil, habilitações acadêmicas, ano de conclusão do curso, tempo total de docente, tempo de serviço docente na atual escola, nível de ensino que trabalha, disciplina que leciona e tipo de vínculo, e um roteiro de entrevista semiestruturada com as seguintes perguntas: 1. Qual a sua percepção sobre o uso das NTICs aplicadas à educação? 2. Você utiliza alguma tecnologia digital na prática pedagógica? Quais foram as contribuições? 3. Quais as dificuldades encontradas com o uso das NTICs? 4. Qual o método mais adequado para a prática pedagógica? 5. Na academia, houve formação e/ou incentivo para o uso das NTICs na prática pedagógica? Para analisar os dados utilizou-se o método do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) proposto por Lefevre e Lefevre (2005), que consiste em analisar o material verbal coletado de cada um dos depoimentos dos entrevistados, seguindo os seguintes passos: transcrição do material gravado dos discursos dos entrevistados, após a transcrição extrai-se dele as ideias centrais, nomeando-as em consonância com as correspondentes expressões chave; com as expressões chave das ideias centrais semelhantes compõem-se um ou vários discursos-síntese na primeira pessoa do singular.

RESULTADOS E DISCUSSÕES DOS DADOS

Participaram da pesquisa 5 professores do primeiro ano do Ensino Médio do turno vespertino de uma escola estadual do município de Santarém, Pará, Brasil. O resultado dos dados sociodemográficos estão descritos no quadro 1.

Quadro 1 – Principais dados sociodemográficos coletados.

Sujeito	Gênero	Idade	Estado Civil	Habilidades Acadêmicas	Ano de conclusão do curso	Tempo total docente	Tempo de docente na atual escola	Nível de ensino que trabalha	Disciplina que leciona	Tipo de vínculo
S1	F	41 a 50	Solteira	Especialista	1998	19 anos	19 anos	Fundamental e médio	Língua portuguesa	Efetivo
S2	F	31 a 40	Casada	Especialista	2005	15 anos	11 anos	Fundamental e médio	História	Efetivo
S3	M	41 a 50	Casado	Especialista	1995	23 anos	15 anos	Médio	Biologia	Concursado
S4	F	31 a 40	Divorciada	Graduação	2005	9 anos	5 anos	Fundamental e médio	Biologia	Efetivo
S5	F	31 a 40	Solteira	Especialista	2002	15 anos	10 anos	Médio	Língua portuguesa	Efetivo

Fonte: Autor da pesquisa (2018)

O total dos professores participantes da pesquisa possuem idade na faixa etária de idade entre 31 e 50 anos. Quanto ao gênero, 80% (4) eram do sexo feminino e 20% (1) do sexo masculino. Da análise do nível de escolaridade dos docentes, verificou-se que 80% (4) possuía nível de Especialista e 20% (1) possuía nível de Graduação. No que tange o tempo de docente os (as) professores(as) com nível de Especialista possuem acima de 15 anos de profissão e o (a) professor (a) com nível de graduação apenas 9 anos de trabalho docente. Ao analisar o nível de ensino que trabalha, 60% (3) dos professores lecionam no Ensino fundamental e médio e 40% (2) lecionam apenas no nível médio. E, por fim, no que refere a disciplina que leciona, 40% (2) lecionam a disciplina de Língua Portuguesa, 40% (2) lecionam a disciplina de Biologia e 20% (1) leciona a disciplina de História.

Após ilustrar os aspectos sociodemográficos dos professores, descrevemos os resultados da pesquisa. Os discursos foram agrupados em cinco categorias com suas respectivas ideias centrais. Cada categoria corresponde a pergunta realizada na entrevista individual.

Quadro 2 – Categoria 1

Categoria 1	A percepção dos professores sobre o uso das novas tecnologias da informação e comunicação aplicadas à educação
Questão Norteadora	Qual a sua percepção sobre o uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs) aplicadas à educação?
Ideia central:	A implementação das novas tecnologias depende da concreta integração entre as ferramentas e o conteúdo a ser aplicado

Fonte: Autor da pesquisa (2018)

Segue o DSC: “A percepção que tenho é que as tecnologias só têm a contribuir, agora falta ajustar a parte do conteúdo com as ferramentas”.

Nota-se neste discurso uma certa inquietação dos professores em saber como se aplicará um conteúdo e com que tecnologias digitais. Kenski (2007) observa essa questão como um problema na relação entre tecnologias e processos educacionais, uma vez que existe uma problemática na “não adequação da tecnologia ao conteúdo que vai ser ensinado e aos propósitos de ensino. Cada tecnologia tem a sua especificidade e precisa ser compreendida como um componente adequado no processo educativo” (KENSKI, 2007, p 57).

A inserção das NTICs no processo de ensino e aprendizagem, ainda precisa de ações em que os recursos sejam de fato úteis e bem aplicados na ação docente. Mas que instrumentos digitais serão utilizados para aplicar determinado conteúdo? Isso revela que a tecnologia precisa ser bem compreendida na relação com a educação. O computador, a internet, o software educacional, devem ser pensados e estabelecidos de maneira a potencializar a aprendizagem, cada um dentro de suas especificidades. A internet pode não ter a mesma eficiência que um software educacional no ensino da matemática, por exemplo. Assim como um software educativo pode não ser o ideal no ensino de História. As NTICs por si só e isoladas, não serão capazes de proporcionar efeitos significativos seja em qual for o âmbito de aplicação, sempre haverá alguém treinado e/ou capacitado

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

para programar, operar ou manuseá-las. Da mesma forma acontece nos espaços educacionais equipados com esses recursos, que só produzirão resultados satisfatórios quando houver uma relação harmônica entre os principais elementos em questão: professor, conteúdo a ser aplicado e tecnologia utilizada.

Quadro 3 – Categoria 2

Categoria 2	A utilização de tecnologia digital na prática pedagógica e suas contribuições
Questão Norteadora	Você utiliza alguma tecnologia digital na prática pedagógica? Quais as contribuições?
Ideia central A	Contribui com o processo de aprendizagem
Ideia Central B	Utiliza a internet como fonte de pesquisa

Fonte: Autor da pesquisa (2018)

Na ideia central A, os professores enfatizaram o porquê de utilizar as NTICs na prática pedagógica, conforme o discurso:

“O laboratório de informática é um espaço enriquecedor para o aluno. Durante a pesquisa contribui com o aprendizado porque terão que ler e interpretar. O aluno que assiste um filme ou ver algo é capaz de aprender mais e melhor; isso vai contribuindo para um melhor entendimento do assunto e do tema que está sendo trabalhado. Portanto, você inserir isso na sua aula, é de grande valia. Isso traz contribuições”.

Em sintonia com esse discurso, Monereo e Pozo (2010 p. 104) afirmam que a “incorporação das TIC modifica e reestrutura as formas de pensar e aprender e, conseqüentemente, deve modificar as formas de ensinar”. Kenski (2007) relata que as

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

NTICs favorecem um novo formato de ensino e aprendizagem, que beneficia o conteúdo a ser veiculado, o professor enquanto mediador e o aluno como receptor.

A contribuição das NTICs no processo cognitivo dos alunos se revela na fala dos docentes. Eles acreditam na melhoria da qualidade do ensino, talvez pelo fato de que a presença desses elementos no processo de ensino e aprendizagem aproximam a cultura tecnológica extraescolar do aluno com cotidianidade escolar o que torna mais fácil a compreensão de alguns temas com o apoio das NTICs.

No que refere a **ideia central B**, os entrevistados dizem utilizar a internet como recurso tecnológico na prática pedagógica, como descrito no DSC: *“Utilizo em sala de aula o celular ou laboratório de informática para o aluno pesquisar sobre determinado tema. Através da internet, está a possibilidade de você ter um vasto material digital de pesquisa”*.

Para análise deste discurso, utilizou-se duas apreciações distintas. Chagas (2003) discorre em uma visão geral, que se utilizar da internet no processo pedagógico é “romper os muros da escola” e permitir que professores e alunos acessem diferentes fontes de informação, além de outras culturas. Na atividade de pesquisa, a autora vê a possibilidade de se valer dessa ferramenta para acessar “bibliotecas, livrarias, universidades, grupos de investigação, professores etc., dos mais variados cantos do mundo.” (CHAGAS, 2013, p. 39). Moran (1997) elenca alguns benefícios em utilizar-se da internet no processo de ensino e aprendizagem, entre os quais, o fato de

aumentar as conexões linguísticas, geográficas e interpessoais. As linguísticas, porque interage com inúmeros textos, imagens, narrativas, formas coloquiais, e formas elaboradas com textos sisudos e textos populares. As geográficas, porque se desloca continuamente em diferentes espaços, culturas, tempos e adquire uma visão mais ecológica sobre os problemas da cidade. As interpessoais, porque se comunica e conhece pessoas, independentemente da localização física, da idade. (MORAN, 1997, p. 8).

Freitas (2009, org.) destaca uma série de conflitos no cotidiano da sala de aula oriundos do uso da internet nas atividades educacionais, entre eles, o excesso de informação, cujo problema se dá na falta de aprofundar o conteúdo e construir o conhecimento, caindo assim na superficialidade; o “recurso do copiar/colar” que compromete a formação futura; a confiabilidade nas fontes de informação, que na falta de uma análise mais intensa, leva o internauta não só a fontes confiáveis, mais também a sites e páginas de conteúdo duvidoso. A raiz do problema, segundo a autora, não está na tecnologia como ferramenta didática, mas na ação do professor em sua prática pedagógica.

A internet é um meio que tem poder de envolvimento com seu amplo conteúdo e possibilidade de utilização. A facilidade de acesso à ferramenta no computador ou no *smartphone* também tem influência nessa escolha, uma vez que os softwares educacionais de uso livre ainda não atendem as demandas dos professores e os que realmente funcionam tem o acesso limitado por conta dos altos preços. Utilizar a internet diante da necessidade de mudanças, é uma opção acessível e simplificada, apenas com um clique professores e alunos podem ter acesso aos laboratórios virtuais, objetos educacionais online e conteúdos diversos que os livros ainda não deram conta de atualizar. E por meio deste mecanismo, a aula torna-se mais interessante. Porém, se não for bem empregada, problemas poderão surgir em decorrência do mal-uso, como conteúdo sem fontes confiáveis, o recurso do copiar/colar, a distração e desvio de finalidade durante a pesquisa. No entanto, para isso, a formação e o preparo dos docentes são essenciais no desenvolvimento das atividades, na resolução e prevenção dos problemas recorrentes.

Quadro 4 – categoria 3

Categoria 3	As dificuldades encontradas com o uso das NTICs
Questão Norteadora	Quais as dificuldades encontradas com o uso das NTICs?
Ideia central A	Limitação de recursos tecnológicos
Ideia Central B	Falta de formação dos professores para o uso da tecnologia.

Fonte: Autor da pesquisa (2018)

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

Na **ideia central A**, os professores relataram as dificuldades e limitações conforme o DSC: *“Existe limite de recursos, a sala de informática não tem o tratamento que deveria ter pelo poder público, pois a quantidade de computadores com acesso à internet é inferior ao número de alunos”*.

Os problemas apresentados pelos professores são típicos das escolas públicas, portanto já esperado nas entrevistas. Paralelo a esse pensamento, Leite e Ribeiro (2012) destacam que os aspectos limitantes no uso das NTICs na escola, está no número insuficiente de computadores por aluno, baixo número de computadores conectados à internet, falta de acessibilidade digital ao portador de necessidades especiais e equipamentos obsoletos.

Os problemas infraestruturais comprometem a ação docente nessa perspectiva. Desse modo, o professor não tem como desenvolver atividades cotidianas no laboratório de informática por conta da precariedade relatada no discurso. Os computadores do PROINFO pregão 83/2008, além de antigos, são configurados em multiterminais⁵, fato que agrava mais ainda o uso pedagógico do laboratório. Os multiterminais (falando tecnicamente) não é a melhor solução para um sistema educacional que quer promover a inclusão digital e a criação de novas formas de mediar o processo de ensino e aprendizagem. Essa configuração de trabalho, desde a sua implantação, recebe muitas críticas de especialistas da área, pois não consegue se manter 100% dos computadores funcionando. É muito comum em qualquer escola encontrar apenas um usuário onde deveria ter dois ou três. Para isso, o ideal é que se adote o padrão de um terminal por aluno para que o rendimento do computador seja melhor diante das exigências de desempenho gráfico dos softwares educativos.

A **ideia central B**, revela outra problemática detalhada no DSC a seguir: *“A dificuldade é quando vou utilizar o computador para acessar algum programa. O professor tem que se aperfeiçoar e aprender mais na utilização dessa tecnologia e de outros recursos, pois a cada dia que passa surge algo novo”*.

⁵ Multiterminais: Nessa configuração de trabalho, apenas um gabinete alimenta dois ou mais periféricos, ou seja, três usuários podem utilizar dos recursos de apenas uma CPU de forma independente. Mais informações em: <https://linuxeducacional.c3sl.ufpr.br/2017/07/10/multiterminais-limitacoes-e-a-busca-por-solucoes/>

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. **ISSN 2594-8806**

No discurso, os professores reconhecem os próprios limites e assumem a condição de “aprendizes” no uso das tecnologias digitais. Em meio a esse problema, Bonilla (2005 p. 99) percebe professores que “não utilizam as NTICs porque não tem afinidade, não sabem mexer na máquina, tem medo de estraga-la, de perder o trabalho”. Dados da pesquisa do Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação – CETIC (2011) sobre a capacitação do professor para o uso das TICs, revela que seu nível de domínio das tecnologias, está bem abaixo comparado ao do aluno. Porém, Mauri e Onrubia (2010) vão mais além, e destacam que o desafio não está tão somente em aprender a dominar e valorizar um novo instrumento de ensino, ou um novo sistema de representação do conhecimento, mas uma nova cultura de aprendizagem. Papert (2008) reforça essa questão, destacando que a segurança na prática pedagógica advém da necessidade em adquirir cultura em informática.

A formação docente, embora discutida e elencada como ponto chave para o sucesso das NTICs na educação, necessita ainda de um fator relevante nessa conjuntura: a inserção do professor na cultura tecnológica, ou seja, as tecnologias digitais precisam fazer parte do seu cotidiano particular. O exercício diário com diferentes meios em distintas situações, contribui com o conhecimento da linguagem tecnológica e a construção das habilidades para a aplicação na ação docente. Pequenos conhecimentos e ações fazem grande diferença no planejamento da aula e na prática pedagógica: conhecer, identificar e avaliar um software educacional, seja para computador ou *smartphone*; propor atividades com objetos educacionais e utilizar corretamente a internet na sala de aula ou no laboratório.

Quadro 5 – categoria 4

Categoria 4	O método mais adequado para a prática pedagógica
Questão Norteadora	Qual o método mais adequado para a prática pedagógica?
Ideia central A	Mesclar os métodos tradicionais com tecnologias digitais

Fonte: Autor da pesquisa (2018)

Segue o DSC:

“O melhor é mesclar o tradicional com o uso das tecnologias, isso ajuda bastante no nosso trabalho. Não dá para fugir do que é tradicional, mas também não posso deixar de usar as tecnologias porque é o que chama atenção do aluno. Portanto, um complementa o outro”.

Segundo os docentes, o melhor a fazer é combinar as ferramentas tecnológicas com os métodos tradicionais. Nesse sentido, Moran; Masetto e Behrens (2000) destacam a necessidade de cada docente ampliar os olhares sobre o domínio das tecnologias digitais e das formas de comunicação interpessoal/grupal; do mesmo modo, perceber a melhor forma de aplicar suas metodologias e práticas pedagógicas e a importância de cultivar novas formas de dar aula. Além do mais, são diversas as opções que podem fazer a diferença no cotidiano da sala de aula, integrando elementos das NTICs com as formas tradicionais de ensino. Os autores elencam alguns princípios metodológicos norteadores para prática pedagógica:

Integrar tecnologias, metodologias, atividades. Integrar texto escrito, comunicação oral, escrita, hipertextual, multimídia. Aproximar as mídias, as atividades, possibilitando que transitem facilmente de um meio para o outro. Experimentar as mesmas atividades em diversas mídias. Trazer o universo do audiovisual para dentro da escola.

Variar a forma de dar aula, as técnicas usadas dentro de sala e fora dela, as atividades solicitadas, as dinâmicas propostas, o processo de avaliação (...) (MORAN; MASETTO e BEHRENS, 2000, p.31,32).

Nesse quesito, os entrevistados foram unânimes em responder que o ideal é mesclar metodologias tradicionais com as ferramentas digitais. Tal posicionamento é positivo do ponto de vista que, nosso contexto educacional não nos permite abster totalmente das

ferramentas pedagógicas em curso (quadro branco, lousa, pincel, caderno etc.) e dos métodos em andamento. Ao mesmo tempo, suponhamos que as ferramentas atuais sejam completamente substituídas por lousa digital, *tablets* e computadores etc., ainda assim, será necessário o domínio das técnicas de trabalho em grupo, relações interpessoais, oralidade e escrita (MORAN; MASETTO e BEHRENS, 2000).

Quadro 6 – categoria 5

Categoria 5	Formação acadêmica e/ou incentivo para o uso das NTICs na prática pedagógica
Questão norteadora	Na academia, houve formação e/ou incentivo para o uso das NTICs na prática pedagógica”?
Ideia central A	Teve formação na academia para o uso das tecnologias
Ideia central B	Não teve formação na academia para o uso das tecnologias.

Fonte: Autor da pesquisa (2018)

Ideia central A, segue o DSC: “No último bimestre quando estávamos encerrando o curso, foi criado em caráter de urgência um semestre onde nós teríamos que estudar essas novas tecnologias. Então, trabalhei várias disciplinas que focavam nisso”.

Bonilla (2005) enfatiza que a formação na academia não quer dizer apenas habilitar o licenciando para o manuseio técnico das NTICs, mas prepara-lo para

ser capaz de perceber as potencialidades das tecnologias para a transformação das práticas pedagógicas instituídas, conhecer suas características, as possibilidades de articulação com as demais linguagens já em uso na escola e como possível trabalhar com elas sem as sufocar. (BONILLA, 2005, p. 201)

A autora ainda relata, que o docente é o mentor das atividades pedagógicas nos espaços educacionais da escola, de modo que, se esta atribuição for dirigida ao técnico de informática, este não terá aporte teórico e pedagógico suficiente para conduzir a proposta educacional, colocando em risco o processo de ensino e aprendizagem.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

Ideia Central B, segue o DSC: “*Eu lembro que na faculdade não houve formação, nem acesso ao computador*”.

O discurso revela uma situação peculiar dos cursos de formação inicial de professores. Em consenso com esse pensamento, Bonilla (2005) destaca que o que se oferece na formação inicial é insuficiente para uma eficaz prática pedagógica no uso das NTICs. Além disso as instituições de formação

não incluem em seus currículos o uso crítico e criterioso das tecnologias, incluindo o conhecimento do seu significado cultural e as principais implicações sociais, bem como a capacidade de lidar com os novos programas e equipamentos que surgem constantemente e que fazem parte fundamental da preparação do futuro professor (BONILLA, 2005, p. 200 *apud* PONTE e SERRAZINA, 1998).

Vosgerau, Brito e Camas (2016) apresentam uma análise do Plano Nacional da Educação (PNE) 2014 – 2024 com o objetivo de perceber as diretrizes para formação de professores e tecnologias educacionais, o que já seria um avanço para a prática docente e para educação no contexto geral. No entanto, segundo os autores, o PNE não contempla a “formação do professor para o uso significativo das tecnologias em sua aula” (VOSGERAU, BRITO E CAMAS, 2016, p. 12), aprazando ainda mais a inserção das NTICs no sistema educacional.

Diante dessas questões, não se pode responsabilizar o professor por conta da não utilização das tecnologias na prática pedagógica. O docente pode ser considerado a primeira vítima do atual sistema, que os coloca na obrigação de trabalhar a prática pedagógica sem antes receber a formação necessária, em um ambiente com escassez de recursos e problemas infraestruturais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do estudo percebeu-se que a prática pedagógica do professor mediada pelas NTICs está em processo de construção com dificuldades e contribuições. Os professores ainda não conseguiram que as transformações do mundo moderno se aplicassem com solidez em uma solução autêntica e eficaz para o processo de ensino e aprendizagem, porém, já existem avanços. Dentre as dificuldades e limitações, os professores reconheceram a necessidade de formação para o uso das tecnologias e criar novas estratégias de ensino utilizando-se dos elementos das NTICs. Os resultados mostraram que parte deles tiveram formação para o uso das novas tecnologias, porém essa formação foi insuficiente para dar segurança à prática pedagógica; a limitação de recursos e condições inadequadas de infraestrutura física também é um fator para que não se tenha um ambiente favorável ao ensino. O cenário que se percebe, é aquele em que recursos tecnológicos foram colocados na Escola sem ao menos discutir com professores e gestores seu uso pedagógico.

Embora a problemática esteja presente no cotidiano escolar, os primeiros passos para um novo panorama educacional foram dados. Nesse estudo, os educadores não relataram resistência ou indiferença para o uso das NTICs e foram enfáticos ao dizer que existe contribuição quando a prática pedagógica se faz com auxílio desses recursos. Para os professores, a presença da tecnologia na vida extraescolar do aluno, desperta o interesse às atividades educacionais pelo fato de estarem abertos ao que essas ferramentas podem trazer.

Sobre os recursos tecnológicos utilizados para mediar a prática pedagógica, a internet foi o principal meio dado como resposta, e o laboratório de informática e os *smartphones*, as ferramentas para acesso à rede. Porém, o uso dos *smartphones* em sala de aula é a preferência desses professores por dois motivos, primeiro pelo fato de o laboratório de informática apresentar problemas técnicos, depois por não haver a necessidade de deslocar a turma para outro ambiente, fato que teria como consequência a distração dos alunos.

As contribuições desta pesquisa são de enorme relevância para o contexto educacional, acadêmico e comunidade em geral. Os elementos que regem as relações

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

professor/NTICs estão em plena mudança, pois a indiferença dos professores à presença dos computadores e outros recursos tecnológicos na escola está sendo superada. O *Smartphone* surge como uma nova ferramenta para uso na sala de aula, apesar de forma tímida e com possibilidades de desvio de finalidade no ato do uso. Porém, é mais um passo dado no caminho do uso pedagógico dessa tecnologia.

Este estudo não teve a finalidade de esgotar os dados a respeito do assunto, muito ainda se tem a extrair com pesquisas futuras. Um estudo sobre o uso dos *smartphones* em sala de aula pode ser aprofundado e gerar resultados significativos para a comunidade em geral. Acredita-se que em poucos anos, profissionais com conhecimento técnico e pedagógico deverão criar soluções e desenvolver atividades para que esses aparelhos possam ser aproveitados no processo de ensino e aprendizagem, pois, no uso particular já é um fato, que inclusive, gera conflitos entre professores e alunos.

De modo geral, o professor precisa estar preparado para agir no contexto atual. A própria linguagem nos tempos contemporâneos toma uma nova forma, novos gêneros surgem do “mundo virtual” com características híbridas e voláteis, criando novos espaços para a atividade da comunicação. As instituições educacionais que antes controlavam tudo através de procedimentos estáveis e num cenário previsível, perderam o controle para um aluno conectado, tornando esse cenário incerto e complexo. E é pensando nessa nova configuração de mundo que o educador deve se posicionar para que não seja, na sala de aula, apenas uma fonte de informação substituível pelo equipamento tecnológico.

REFERÊNCIAS

ALONSO, Kátia Morosov, **Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores:** sobre rede e escolas, Campinas 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/es/v29n104/a0629104.pdf>. Acesso em: 14/11/2017.

ARANHA, M.L.A. História da Educação. 1. Ed. São Paulo: Moderna, 1989.

BONILLA, Maria Helena. **Escola Aprendente:** para além da Sociedade da Informação. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

CASTELLS, Manuel (2005). **Sociedade em Rede:** A Era da Informação. Economia, sociedade e cultura. V. 1. São Paulo: Paz e Terra

CHAGAS, Elza Marisa Paiva de Figueiredo. **Os novos rumos das aulas tradicionais após o advento da internet:** Apresentando algumas discussões. 2003. Disponível em: <http://www.seer.ufms.br/index.php/intm/article/view/2603>. Acesso em: 05 de fevereiro de 2018.

CHRISTENSEN, Clayton M; HORN, Michael B; JOHNSON, Curtis W. **Inovação na sala de aula:** como a inovação disruptiva muda a forma de aprender. Tradução Rodrigo Sardenberg. Porto Alegre: Bookman, 2012.

FARIAS, Isabel M. S. de. **Inovação, mudança e cultura docente.** Brasília: Liber Livro, 2006.

FREITAS, Maria T. de A. (org). **Cibercultura e formação de professores.** Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

KENSKI, Vani Moreira; **Educação e Tecnologias:** O novo ritmo do conhecimento. 8ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2007.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. **O discurso do sujeito coletivo:** um novo enfoque em pesquisa qualitativa. Caxias do Sul: EDUCS, 2005.

LEITE, W. S.S & RIBEIRO, C. A. N do (2012). **A inclusão das TICs na educação brasileira:** problemas e desafios. Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, 5 (10), 173-187. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/2810/281024896010/>. Acesso em 02 de fevereiro de 2018

LEVY, Pierre. Cibercultura. Trad. Carlos I. da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999

MAURI, Teresa; ONRUBIA, Javier; **O Professor em ambientes virtuais:** condições, perfil e competências. In: COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da educação virtual:** aprender e ensinar com as novas tecnologias da informação e da comunicação. Trad. Naila Freitas. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MONEREO, Carles; POZO, Juan Ignacio; **O Aluno em ambientes virtuais:** condições, perfil e competências. In: COLL, César; MONEREO, Carles. **Psicologia da educação virtual:** aprender e ensinar com as novas tecnologias da informação e da comunicação. Trad. Naila Freitas. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MORAN, Jose Manuel; MASSETO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Campinas: Papirus, 2000.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. **ISSN 2594-8806**

MORAN, Jose Manuel. **Como utilizar a Internet na educação.** 1997. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000200006. Acesso em: 07 de fevereiro de 2018

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças:** repensando a escola na era da informática. Edição Revisada. Porto Alegre: Artmed, 2008.

RODRIGUES, Auro de Jesus. **Metodologia Científica.** São Paulo: Avercamp, 2006.

SACRISTÁN J. Gimeno. **Poderes instáveis em educação.** Porto Alegre: ARTMED Sul, 1999.

SALDANHA, Louremi Ercolani. Tecnologia educacional. Porto Alegre: Globo, 1978

VALENTE, José Armando (org.). O computador na sociedade do conhecimento. Campinas:1999.

VOSGERAU, Dilmeire; BRITO, Glaucia da Silva; CAMAS, Nuria. PNE 2014-2024: **Tecnologias educacionais e formação de professores.** 2016. Disponível em: <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>

Recebido: 20/2/2019.

Aceito: 20/5/2019.

Sobre autores e contato:

Jarlisson Linhares - Graduado do Curso de Licenciatura em Informática Educacional da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA.

E-mail: jarlissonlinhares@gmail.com

Eliane Cristina Flexa Duarte - Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP (2016). Mestre em Computação Aplicada pela Universidade Federal do Pará – UFPA (2006), especialista em Informática na Educação: fundamentação sócio-psicopedagógica, produção e avaliação de Projetos pela Universidade Católica de Minas Gerais – PUC-MG (2001), graduada em Pedagogia pela Universidade Luterana do Brasil (1998).

E-mail: eliane.duarte@ufopa.edu.br / eliflexa@hotmail.com