





ARTIGO

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA SALA DE AULA

TEACHER TRAINING AND THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE CLASSROOM

Laelson Santos da Silveira
Pós-Graduado, Escola Municipal Renascer, laelson.silveira@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0001-7012-7515>

Raul Teruel dos Santos
Doutor, Universidade Federal de Mato Grosso, raul@ic.ufmt.br
 <https://orcid.org/0000-0002-1812-1332>

Como citar este artigo (ABNT):

SILVEIRA, Laelson Santos da; SANTOS, Raul Teruel dos. Formação de professores e o uso das tecnologias digitais. *Múltiplos Olhares em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 13, p. 1-22, 2023. DOI: 10.35699/2237-6658.2023.26785.

Recebido em: 20/12/2020.

Aprovado em: 28/04/2023.

Publicado em: 18/05/2023.

Acesso Aberto 

Copyright: Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

Conflito de interesses: Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Financiamento: Não há.

Declaração de Disponibilidade dos dados: Todos os dados relevantes estão disponíveis neste artigo.

RESUMO

O acesso à informação está ao alcance de muitos, e principalmente dos nativos digitais que frequentam as salas de aula. E assim, o educador do novo século deve reconhecer que não basta ter acesso à informação, é preciso saber o que fazer com ela. Dessa forma, analisou-se a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) pelos professores na prática pedagógica, considerando suas relações na sociedade e no ensino. Para isso, considerou-se como os professores utilizam as tecnologias digitais no contexto da escola e suas formações quanto ao uso das tecnologias digitais. Os dados foram obtidos por meio de pesquisa, questionários, análise e reflexão das produções bibliográficas que tratam do tema e correlacionados com dados expostos pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC). O desenvolvimento da pesquisa possibilitou uma análise sobre a formação dos professores em relação as TICs e evidenciou que grande parte dos professores em questão não têm formação em informática.

Palavras-Chave: Tecnologias de informação e comunicação; Formação de professores; Tecnologias digitais na sala de aula.

ABSTRACT

Access to information is available to many, and especially digital natives, who attend our classrooms. And so, the educator of the new century must recognize that it is not enough to have access to information, it is necessary to know what to do with it. Thus, the use of Information and Communication Technologies by teachers in pedagogical practice was analyzed, considering their relations in society and in teaching. For this, it was considered how teachers use digital technologies in the context of the school and their training regarding the use of digital technologies. The data were obtained through research, questionnaires, analysis and reflection of the bibliographic productions that deal with the subject and correlated with data exposed by Regional Center for Studies for the Development of the Information Society (CETIC). The development of the research enabled an analysis of the training of teachers in relation to ICTs and showed that most of the teachers in question have no training in computer science.

Keywords: Information and communication technologies; Teacher training; Digital technologies in the classroom.



1 INTRODUÇÃO

O avanço acelerado da tecnologia nas últimas décadas influenciou diretamente as formas de ser estar no mundo. O conhecimento cultural potencializado pela tecnologia revela uma nova faceta da educação. A escola, espaço de educação formal e institucionalizada, apresenta-se ainda como o principal agente da educação, acompanhada dos meios de comunicação, com informações instantâneas que permitem interatividade eficaz e imediata. Contudo, esse avanço tecnológico deve ser usado a favor do homem, de forma que melhore sua qualidade de vida tornando-a mais fácil e prazerosa. Kenski (2012) afirma que a tecnologia altera comportamentos, transforma nossa maneira de pensar, sentir, agir, modifica toda uma cultura.

Os recursos da informática favorecem a autonomia e a independência dos professores e dos alunos. Assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) pelos professores na prática pedagógica da escola, considerando as correlações com os recursos tecnológicos presentes na sociedade atual e suas relações com o ensino. Para isso, será analisado como os professores utilizam as tecnologias digitais no contexto da escola e qual é a formação dos professores quanto às tecnologias digitais.

Para tanto, a abordagem deste artigo está estruturada em tópicos, além da introdução. O primeiro trata da importância do uso das tecnologias de informação e comunicação na aprendizagem, relata alguns casos de sucesso no uso das tecnologias de informação e comunicação na escola. O segundo aborda a formação docente e as tecnologias na educação, traçando um panorama do papel do professor e a importância de um bom preparo frente aos desafios das novas tecnologias na sala de aula. E por fim, segue outros tópicos em que serão apresentados, a metodologia, os resultados obtidos através de pesquisa e as conclusões pertinentes.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A formação de professores sempre foi debatida em todas as épocas e instâncias educacionais. Com a inserção do computador no ambiente escolar, não poderia ser diferente. A não utilização das TICs - ou sua pouca utilização - na escola está diretamente ligada à formação do professor (BENTO, 2014).

A crescente utilização das TICs em cursos presenciais e o aumento de disciplinas e cursos mediados pelas TICs demonstram a importância de pensar na inserção desse componente na formação de professores (PAIVA, 2013).

Diante de todos os aspectos em torno das TICs, cabe questionar: Como o professor poderá se desenvolver na era dos “nativos digitais”? A educação não deve ficar de fora desse processo, precisa acompanhar essa mudança estrutural e filosófica do conceito de “ensinar”. Afinal, é objetivo principal da escola, oferecer ao aluno experiências que o oportunizem a realizar aprendizagens (LACERDA, 2017).

O uso da tecnologia na educação, dinamizou e melhorou consideravelmente o ensino-aprendizagem, levando-o a nível mais elevado, fazendo com que alunos e professores desempenhem suas atividades com prazer ao tempo que possibilita a inserção dos indivíduos ao mundo globalizado (SANTOS, ESMERALDO, FERRAZ, 2020).

2.1 Tecnologias de informação e comunicação

O estudo sobre o uso das tecnologias digitais no processo ensino-aprendizagem não é recente na educação, desde o final do século passado, com o ingresso dos computadores na escola, diversos estudos realizados por diferentes pesquisadores (SOUSA; MOITA e CARVALHO, 2011; LACERDA, 2017; SANTOS, ESMERALDO, FERRAZ, 2020;) revelam que o uso destas ferramentas nas escolas se volta, normalmente, para uma perspectiva instrumental, que acaba resultando em práticas pedagógicas mecânicas e reprodutoras e não em ações que possibilitem experiências pedagógicas inovadoras e significativas, capazes de contribuir para modificar o ensino e a aprendizagem.

Atualmente, as tecnologias digitais demonstram que é possível o desenvolvimento de um novo paradigma educacional. No que tange ao uso da tecnologia, os papéis se mostram aparentemente invertidos: o aluno está ensinando o professor, ou seja, o estudante possui maiores aptidões para manusear determinadas ferramentas tecnológicas, o que não ocorre com alguns educadores (LACERDA, 2017).

Diversos projetos educacionais e sociais como a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO); o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC) através do TIC Educação têm analisado os benefícios e impactos do uso das tecnologias de comunicação e informação na aprendizagem. A UNESCO (2018, online) acredita que “as TICs podem contribuir com o acesso universal da educação, a equidade na educação, a qualidade de ensino e aprendizagem, o desenvolvimento profissional de professores, bem como melhorar a gestão, a governança e a administração educacional”. Já o CETIC realiza entrevistas com alunos, professores, coordenadores pedagógicos

e diretores para mapear o acesso, o uso e a apropriação das TICs em escolas urbanas e rurais de educação básica.

O CETIC realizou entrevistas pessoais, com abordagem face a face e aplicação de questionário estruturado. O período de coleta foi entre agosto e dezembro de 2018. Esta pesquisa realizada pelo CETIC (BRASIL, 2020), com abrangência nacional, nos permite observar alguns dados relacionados as TICs nas escolas rurais e urbanas. Desse modo, compartilha-se alguns dados pertinentes a este trabalho: 98% das escolas localizadas em áreas urbanas possuem ao menos um computador com acesso à Internet, 34% das escolas localizadas em áreas rurais possuem ao menos um computador com acesso à Internet e 76% dos professores de escolas urbanas e usuários de Internet nos três meses anteriores à realização da pesquisa, utilizaram esse recurso computadores e Internet para desenvolver e aprimorar conhecimentos sobre tecnologias nos processos de ensino e de aprendizagem (BRASIL, 2020).

O uso das tecnologias nas escolas depende de diversos fatores que incluem a própria população de alunos, do nível de acesso dos alunos às tecnologias, e principalmente o perfil e formação do professor. Embora nem todas as áreas se beneficiem igualmente do uso das tecnologias, em algumas, elas são fundamentais (WEBBER; VIEIRA, 2011).

Nesse sentido, se dá a importância do desenvolvimento de softwares educacionais de qualidade técnica e pedagógica. As tecnologias estão cada vez mais presentes no cotidiano dos alunos, sendo que aqueles que não se adaptarem a essa realidade, correm o risco de serem considerados analfabetos tecnológicos. Para evitar tal situação, as escolas, com a responsabilidade de preparar e desenvolver este aluno para atuar como cidadão crítico e ativo na sociedade, começam a observar a necessidade de seguir o ritmo do desenvolvimento tecnológico (LUTZ, 2014).

Tendo em vista esses avanços sociais e tecnológicos, é certo que a escola não pode ficar de fora, uma vez que ela forma os indivíduos para atuarem de maneira pessoal e profissional na sociedade onde está ou poderá vir a ser inserido. Convém, então, a integração das mídias no processo de ensino e aprendizagem como algo indiscutível, contudo, é evidente que não basta encher a escola de recursos midiáticos, é preciso também observar os seguintes pontos: Infraestrutura do ambiente escolar; Formação dos professores; Planejamento da ação pedagógica (LIMA, 2013, p.103).

Apesar do grande auxílio das tecnologias na educação, a atuação do professor é imprescindível. As tecnologias estão no cotidiano das pessoas, logo, a escola não pode privar este fenômeno. A escola e os professores deverão ter capacidade para atuar com o auxílio das TICs.

2.2 A importância das tecnologias no meio escolar: experiências com sucesso

Os recentes avanços das tecnologias aplicadas à educação trazem novas oportunidades e desafios para os educadores. A inclusão do computador em atividades educativas implica no uso de novas linguagens, na aprendizagem de novos conceitos e no desenvolvimento de novas práticas pedagógicas e curriculares em escolas que historicamente foram pensadas a partir do modelo de educação unicamente sistematizado, desconsiderando as especificidades sociais, culturais, econômicas, políticas e ambientais da sociedade.

As tecnologias digitais estão em constantes transformações, apresentando várias possibilidades para a produção do conhecimento. Desse modo, é preciso (re)pensar as formas de ensino para que se assegure, realmente, a aprendizagem dos alunos, repensar isso perpassa pela formação inicial e continuada do professor (FRIZON *et al.*, 2015).

Nesse aspecto, algumas instituições estão bem encaminhadas como é o caso da Escola Municipal André Urani (Rocinha - RJ) com o Projeto Ginásio Experimental de Tecnologias Educacionais (GENTE) - uma parceria da Prefeitura com a iniciativa privada, cujo objetivo é testar metodologias de ensino inovadoras, além de outras escolas no Rio de Janeiro.

Uma escola que deixa o tradicional e vai ao encontro do digital, na Escola Municipal André Urani, pode-se observar, que o projeto GENTE, juntamente com a Escola, está percorrendo um caminho interessante. Passados quatro anos de experimentação, a escola, voltada para o Cristo Redentor, a Lagoa Rodrigo de Freitas e o Pão de Açúcar, busca agora olhar cada vez mais para a comunidade, com o desafio de levar as conquistas alcançadas dentro de seus muros para a verdadeira “cidade” de 70 mil habitantes que é a Rocinha (FUNDAÇÃO TELEFÔNICA, 2017).

No Município de Pirai - RJ, as políticas públicas sobre as tecnologias vão além das escolas. Pirai é considerada uma cidade digital. Com 27,5 mil habitantes, tem Wi-Fi gratuito em praças, prédios públicos e em quase todos os bairros para moradores cadastrados. Na rede pública de ensino, os alunos receberam notebooks fabricados especialmente para educandos. O caminho digital escolhido pelo município para permitir que a população acesse a internet pelos celulares nas ruas da cidade e que as crianças operem computadores com destreza é fruto da continuidade das políticas públicas na área, que começaram a ser implantadas nos anos 1990 (MANDELLI, 2015).

Na área da educação, a prefeitura investiu progressivamente na informatização de 20 escolas públicas da cidade e em outros espaços educacionais, como os telecentros (salas públicas onde os habitantes podem usar computadores gratuitamente) e a biblioteca. A Secretaria de

Educação desenvolveu conteúdos e materiais didáticos digitais e realizou cursos de capacitação docente. Desde o início do processo, optou-se pela adoção de softwares livres nos computadores da cidade (MANDELLI, 2015).

2.3 A formação dos professores

Considerando que as tecnologias digitais têm provocado mudanças na sociedade de modo geral, há que se considerar que a escola precisa ser reestruturada para atender as demandas atuais. Essa reestruturação passa pela reavaliação do papel do professor, e conseqüentemente pela formação inicial dos futuros professores (FRIZON *et al.*, 2015).

A preparação dos professores para utilizar as tecnologias digitais não tem sido uma prioridade educativa na mesma proporção do equipamento das escolas com infraestruturas informáticas, deixando transparecer a ideia errada de que a introdução do computador e da Internet resolvem os problemas. É raro os professores participarem, por exemplo, do processo de criação de um software.

Kay (2006) investigou 68 artigos que discorrem sobre a incorporação de tecnologia na formação pré-serviço de professores e fez um levantamento das 10 estratégias mais mencionadas quando o assunto é o ensino da tecnologia nos cursos de formação de professores. [...]A estratégia mais mencionada (44%) é a integração de tecnologia em todas as disciplinas do curso. Essa estratégia tem a vantagem de envolver os futuros professores em aprender com o computador e não sobre ele. Depois vem a abordagem multimídia (37%) que inclui, dentre outras atividades, a inserção no currículo de disciplinas on-line, o uso de vídeos e portfólios eletrônicos[...] (KAY, 2006, *apud* PAIVA, 2013, p. 7).

É no contexto da formação inicial que o futuro docente precisa vivenciar experiências capazes de lhe dar condições e espaços para refletir sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais e compreender que, a “[...] aprendizagem é interativa porque ocorre mediante a participação, bidirecionalidade e multiplicidade de conexões [...]” (SILVA, 2012, p. 92 *apud* MORAES; GOMES; GOUVEA, 2015, p. 217) proporcionadas pelas tecnologias digitais.

Valente (2008) afirma que é de grande relevância entender que cada tecnologia tem características próprias, vantagens e desvantagens, as quais têm de ser mencionadas e discutidas para que possam ser usadas no trabalho docente.

Sobre esta questão, Marinho e Lobato, 2008 citado por Moraes, Gomes e Gouvea (2015, p. 217) “expressam que os professores não são preparados para usar as tecnologias na futura ação profissional, no magistério”. Em alguns cursos, como é o caso de Pedagogia, as tecnologias são contempladas como disciplina, no entanto, em outros, nem como conteúdo. Segundo Schuhmacher (2014), para que ocorra a superação dos obstáculos, é necessário que, nos cursos de formação

inicial e continuada, a preocupação se estenda para além de currículos que apresentem conteúdos nos quais o foco principal é o uso de ferramentas que organizem a prática docente.

Formar professores para a utilização da tecnologia educacional segundo Valente e Almeida (1997, p. 08) requer: “[...] 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”.

O profissional da educação a partir dessas concepções, comprometido com os processos educativos, por meio de atualizações constantes, se constitui, pelo trabalho educacional, num protagonista consciente do fazer pedagógico, que faz uso de diferentes recursos e metodologias no fortalecimento dos processos de ensino e aprendizagem. (FRIZON *et al.*, 2015, p. 10196).

Apesar do grande auxílio das tecnologias na educação, a atuação do professor é imprescindível para que as mídias sejam utilizadas de maneira adequada proporcionando a aprendizagem e, para que aconteça, faz-se necessário acompanhamento, orientação, formação e integração das ferramentas tecnológicas nos planejamentos didáticos.

3 METODOLOGIA

O estudo é uma pesquisa quanti-qualitativa (SOUZA; KERBAUY, 2017), descritiva e de caráter exploratório, sendo os professores a fonte natural e direta da coleta de dados e o questionário como principal instrumento. Para realização desta pesquisa, utilizou-se, metodologicamente, a abordagem qualitativa e quantitativa, uma vez que autores (MINAYO, 2012; ANDRÉ, 2002). defendem que uma análise qualitativa pode ser feita a partir de dados quantitativos.

Foi considerado como objeto de estudo, 23 professores da rede Municipal e Estadual de ensino de Colorado do Norte-MT, de outros municípios e de universidades. Sentindo a necessidade de colher informações e dados para complementar esta pesquisa, elaborou-se um questionário para a coleta dos dados de investigação, com 23 perguntas abertas, fechadas e múltiplas escolhas, intitulado “Informática na Educação” realizada através do Google Forms no período de 08/01/2019 a 15/02/2019, assim como um levantamento de fontes bibliográficas sobre a temática em estudo.

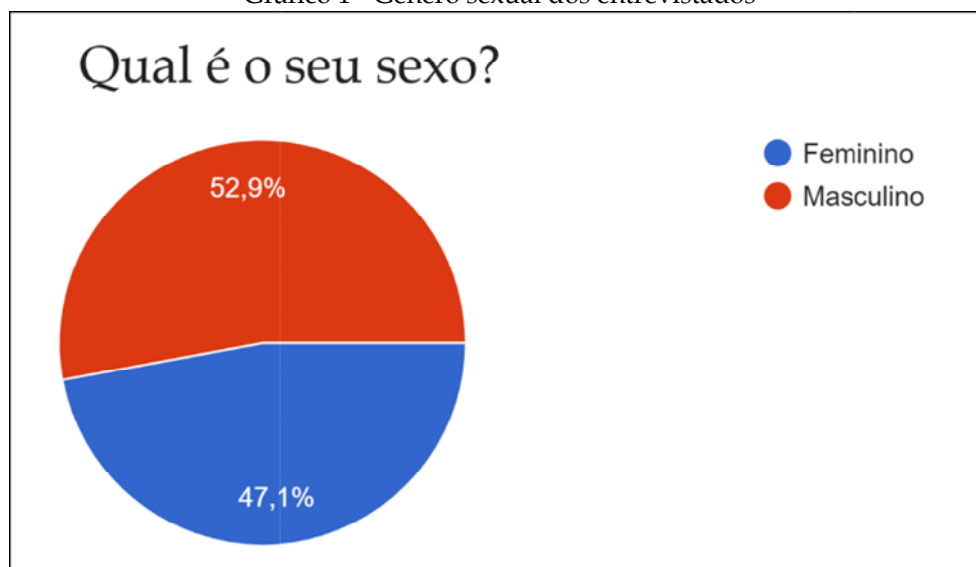
De posse desse levantamento, foi feita uma análise detalhada dos dados e em seguida foi traçado um panorama geral sobre a formação dos professores em relação as TICs. Nesta parte do trabalho realiza-se a análise e interpretação dos dados. Alguns dados foram organizados em forma de figuras, uma vez que foram encontrados através de perguntas fechadas ou de múltiplas

escolhas do questionário, porém outros dados foram organizados em forma de gráficos e serão discutidos através das respostas transcritas das perguntas abertas do questionário.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresenta-se a seguir as análises pertinentes a pesquisa realizada, intitulada “Informática na Educação”, que auxiliou a encontrar algumas respostas para este trabalho. Elas foram delineadas a partir do objetivo geral e das respostas dos entrevistados, sendo importantes para a compreensão da finalidade deste artigo. Dos entrevistados que responderam ao questionário elaborado no Google Forms, 53.3% são do sexo masculino e 46.7% feminino (Gráfico 1).

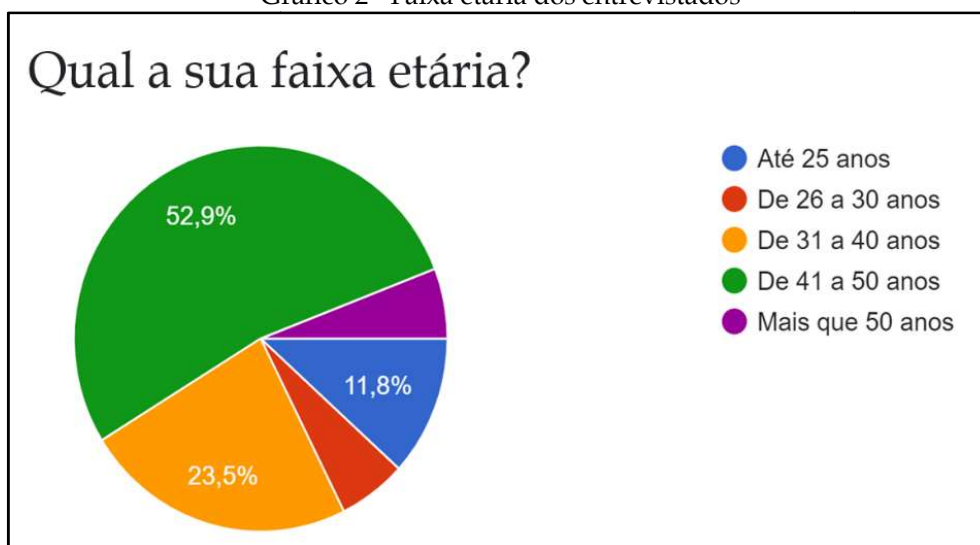
Gráfico 1 - Gênero sexual dos entrevistados



Fonte: Os autores, 2019.

Observando o Gráfico 2, eles estão com idades variando entre 20 e 60 anos, sendo que 53,3% estão na faixa etária de 41 a 50 anos. Com estes dados, nota-se que praticamente metade deles participa da geração X, onde vários indivíduos demonstram alguma dificuldade com relação às tecnologias, e isso também se aplica nas escolas.

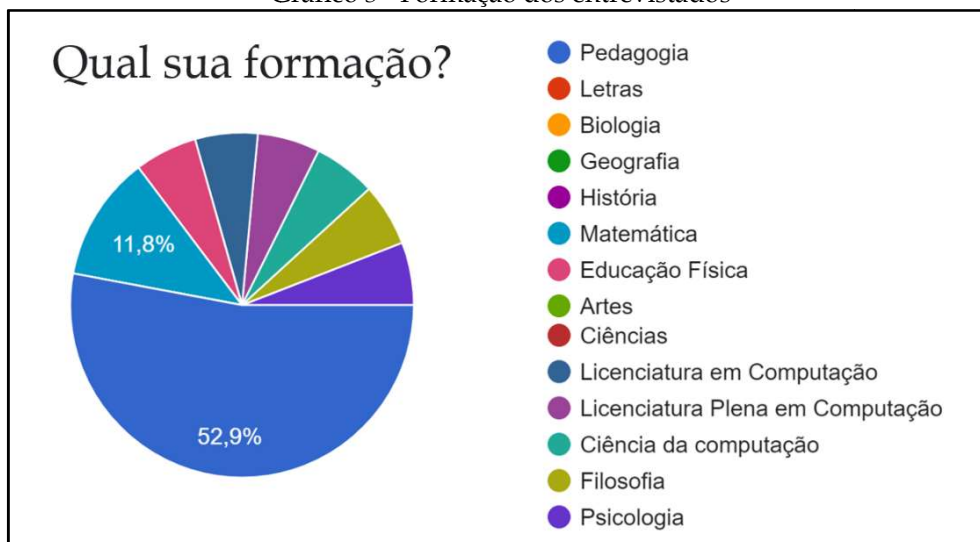
Gráfico 2 - Faixa etária dos entrevistados



Fonte: Os autores, 2019.

Quanto a formação, de acordo com o Gráfico 3, 53,3% são formados em pedagogia, 6,7% formados em matemática, 6,7% formados em educação física, 13,4% formados em licenciatura em computação, 6,7% formados em ciência da computação, 6,7% formados em filosofia, 6,7% formados em psicologia.

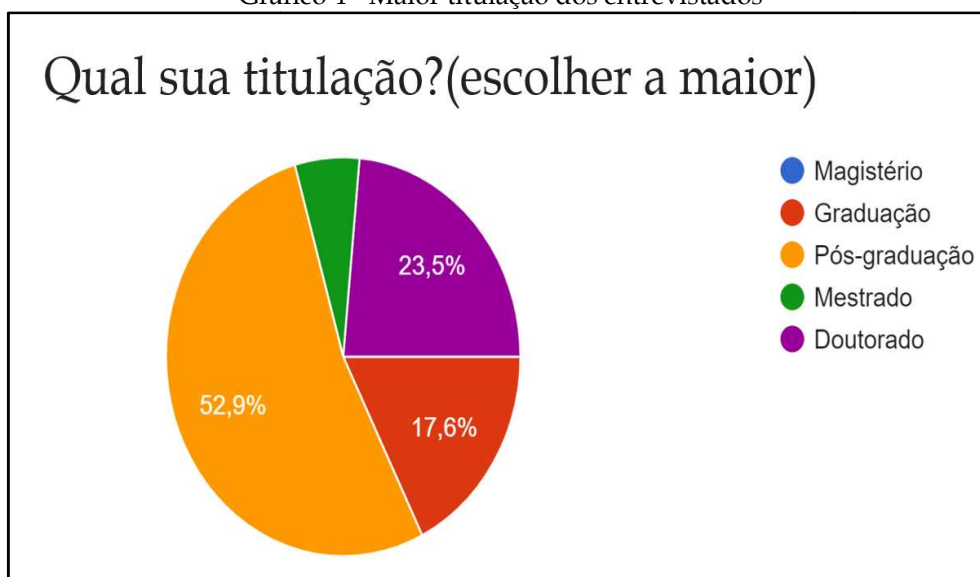
Gráfico 3 - Formação dos entrevistados



Fonte: Os autores, 2019.

No Gráfico 4, percebe-se que os entrevistados não pararam apenas na graduação, buscaram maior formação/titulação, alguns com pós-graduação 46,7%, mestrado 6,7% e doutorado 26,7%.

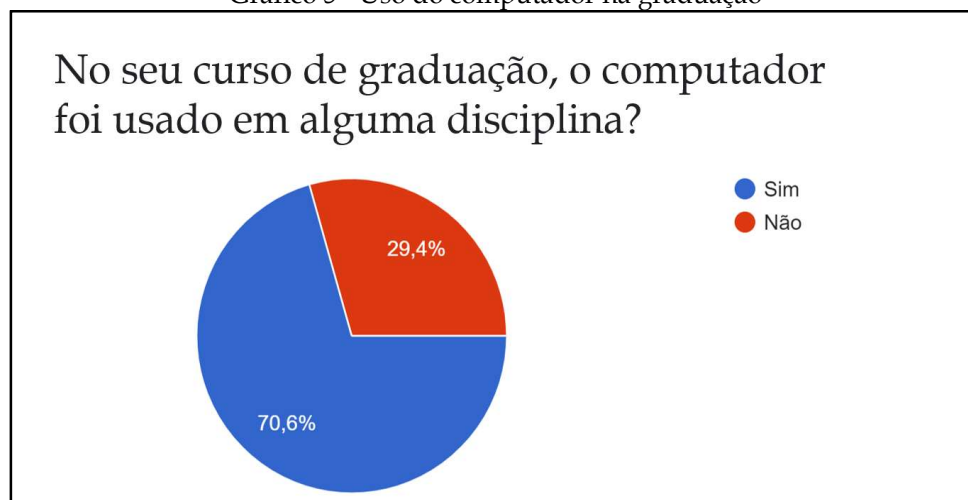
Gráfico 4 - Maior titulação dos entrevistados



Fonte: Os autores, 2019.

No Gráfico 5, nota-se que, 66,7% dos professores não tiveram nenhuma disciplina sobre tecnologias da informação e comunicação no curso superior. Diante esta especificidade na formação dos professores, fica claro a dificuldade de tal engajamento com as tecnologias nas salas de aula, uma vez que parte dessa formação é negligenciada. Não cabe somente ao professor buscar meios para melhorar essa demanda tão pessoal quanto institucional.

Gráfico 5 - Uso do computador na graduação



Fonte: Os autores, 2019.

Os professores sentem falta de formação na área das TICs (Informática Básica e Tecnologias na Educação, Mídias Digitais, etc) como parte fundamental na graduação. O Gráfico 6 aponta que 92,9% dos professores pensam que deveria ser obrigatório uma disciplina para este fim no curso superior.

Gráfico 6 - Disciplinas sobre as TICs no curso superior



Fonte: Os autores, 2019.

A obrigatoriedade de disciplinas no âmbito das tecnologias da informação e comunicação no curso superior pode mudar a prática de um professor, pois podem ensinar muito mais que apenas navegar na web, criar algumas apresentações no PowerPoint ou similares. Alguns dos entrevistados cursaram algumas disciplinas relacionadas com o tema, e isso mostra que há algumas instituições oferecendo disciplinas para a formação de professores com abordagem das TICs nas salas de aula.

Quando o contexto é formação para docentes de escolas rurais, os números são assustadores. Somente 17% das escolas rurais no centro-oeste participam de programas de formação de professores para o uso do computador e da internet em atividades de ensino e aprendizagem. Em pleno desenvolvimento tecnológico, não é aceitável tal performance na educação (BRASIL, 2020).

De acordo com o Gráfico 7, com a pergunta “Você fez alguma disciplina no curso superior sobre tecnologias? Qual?” organizado em múltiplas escolhas obteve-se os dados a seguir. Informática na Educação (29,4%), Mídias Digitais (23,5%), Softwares Educativos (23,5%), Informática Básica e Tecnologias na Educação (5,9%), Nenhum (58,8%).

Gráfico 7 - Disciplinas sobre as TICs cursadas por entrevistados

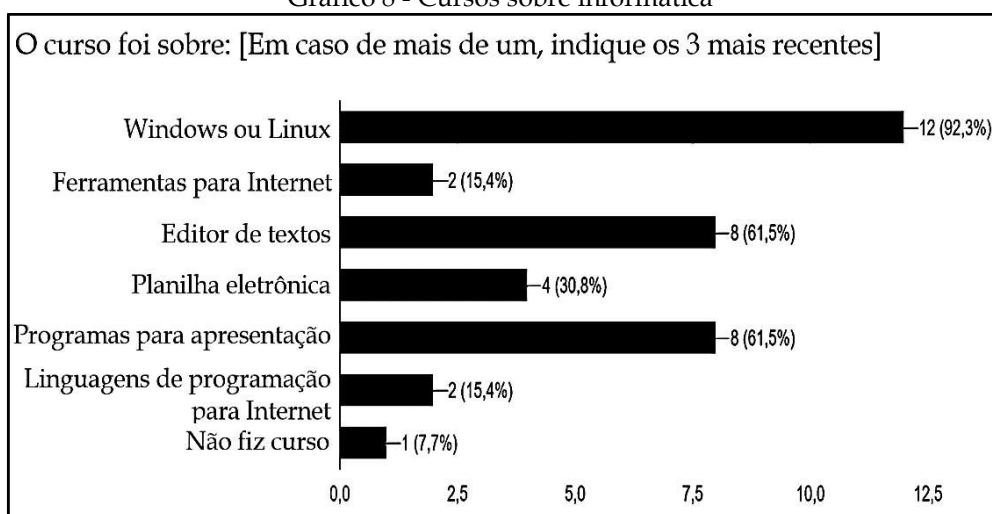


Fonte: Os autores, 2019.

O CETIC apresenta dados em que 46% dos de professores que lecionam em escolas urbanas em nível nacional e 54% dos professores do Centro Oeste cursaram alguma disciplina sobre o uso do computador e da internet em atividades de ensino e 62% participaram de algum curso debate ou palestra promovidos pela faculdade sobre o uso de tecnologias em atividades de ensino e aprendizagem (BRASIL, 2020).

Os números melhoram quanto a participação de cursos, debates e/ou palestras sobre as diretrizes curriculares para o uso das tecnologias em atividades de ensino e de aprendizagem, com acesso de 36% das escolas (BRASIL, 2020).

Gráfico 8 - Cursos sobre informática

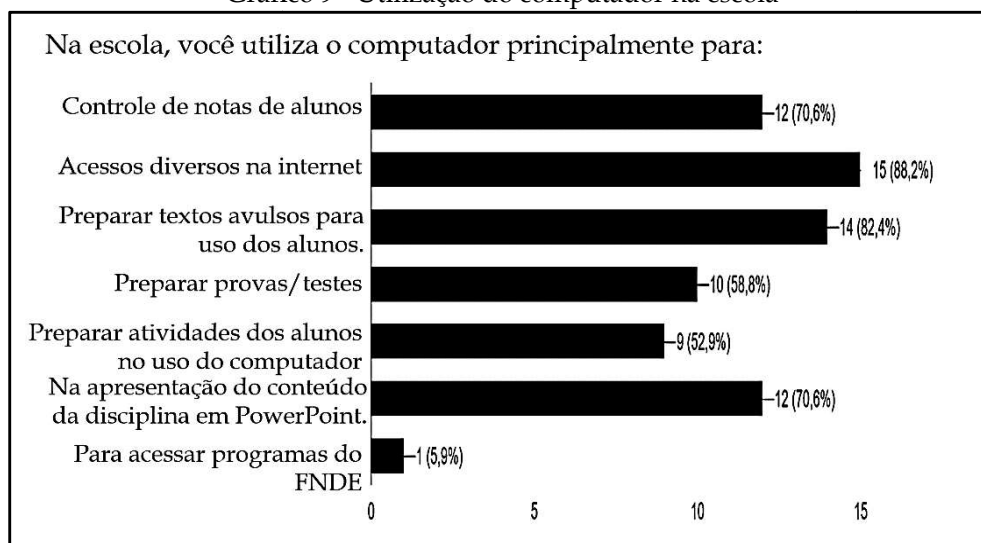


Fonte: Os autores, 2019.

Os dados (Gráfico 8), mostram a relação que os entrevistados têm com os softwares básicos, que se refere basicamente aos sistemas operacionais (92,3%) acesso de editores textos (61,5%) e programas de apresentação (61,5%). Os indicadores do CETIC mostram que 20% das escolas participam/participaram de cursos sobre programas de computador e aplicativos de criação de conteúdos educacionais e 38% das escolas participaram de algum curso sobre o uso das tecnologias em novas práticas de ensino. Percebe-se que aos poucos, os professores estão se capacitando e entendendo que é preciso conhecer mais sobre as tecnologias disponíveis (BRASIL, 2020).

Na escola, os entrevistados utilizam o computador principalmente para o controle de notas de alunos (70,6%); acessos diversos na internet (web, e-mail) (88,2%); preparar textos avulsos para uso dos alunos (82,4%); preparar provas/testes (58,8%); preparar atividades dos alunos no uso do computador (52,9%); na apresentação do conteúdo da disciplina (70,6%) e para acessar programas federais (5,9%), conforme Gráfico 9.

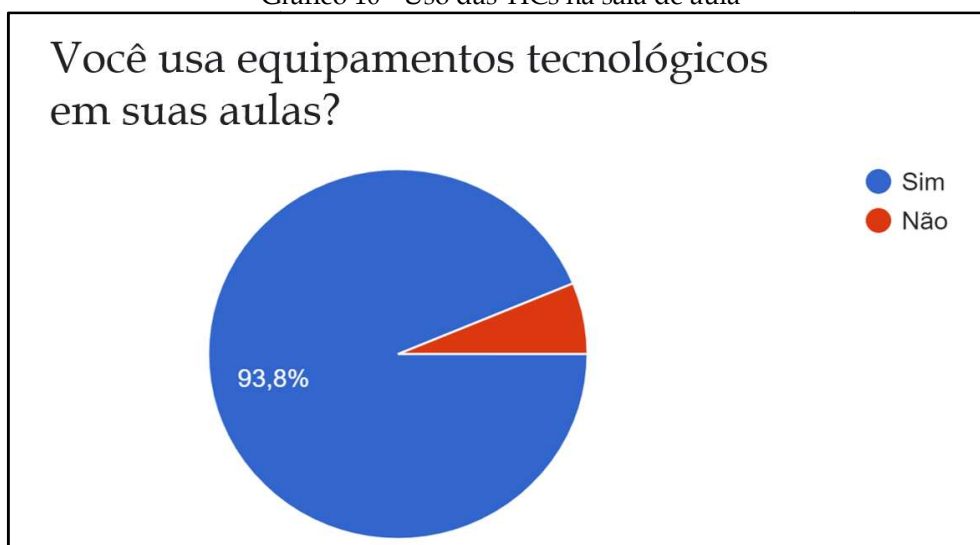
Gráfico 9 - Utilização do computador na escola



Fonte: Os autores, 2019.

Com base no questionário (Gráfico 10), observou-se que 92,9% dos professores usam as tecnologias na sala de aula, mesmo que alguns não tenham participado de qualquer formação para usar as tecnologias na sala de aula e tenham dificuldade em fazer isso.

Gráfico 10 - Uso das TICs na sala de aula



Fonte: Os autores, 2019.

Os equipamentos geralmente utilizados são: computador (82,4%), retroprojeter (17,6%), data-show (88,2%) e televisão (29,4%) (Gráfico 11). No centro-oeste, 46% das escolas possuem senha para o acesso de alunos aos computadores; 48% das escolas têm restrição ao número de horas para utilização do computador por aluno; 48% das escolas o professor precisa fazer o agendamento para utilizar o computador (BRASIL, 2022). É perceptível que o agendamento, em certos momentos e espaços, é uma parte da organização. Porém, ter um tempo delimitado a cada professor ou a cada aluno, é prejudicial. Cada indivíduo tem seu tempo para assimilar as atividades a serem desenvolvidas.

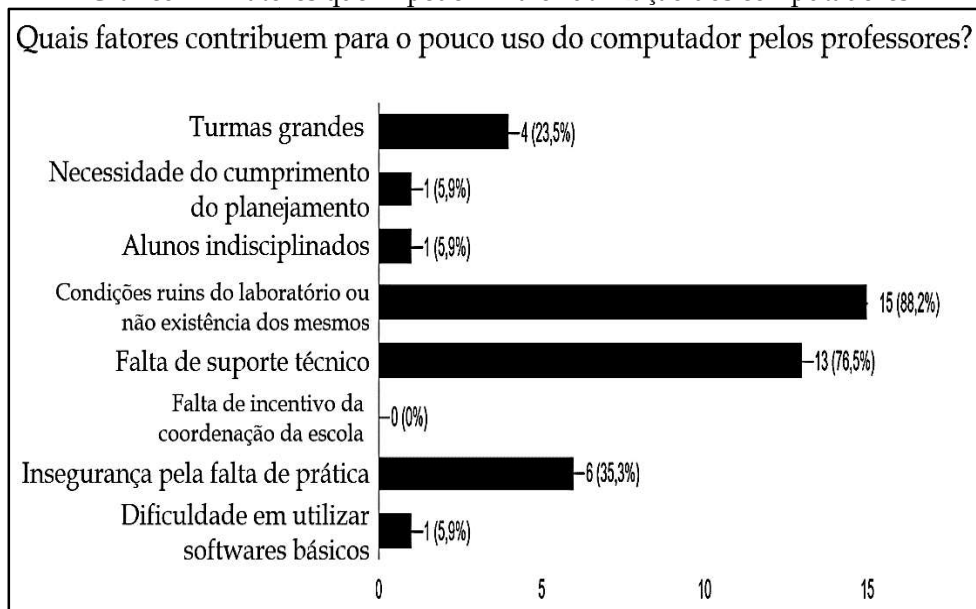
Gráfico 11 - Equipamentos mais utilizados nas aulas



Fonte: Os autores, 2019.

Além da formação, há outros fatores que interferem no pouco uso de computadores nas aulas. página.

Gráfico 12 - Fatores que impedem maior utilização dos computadores



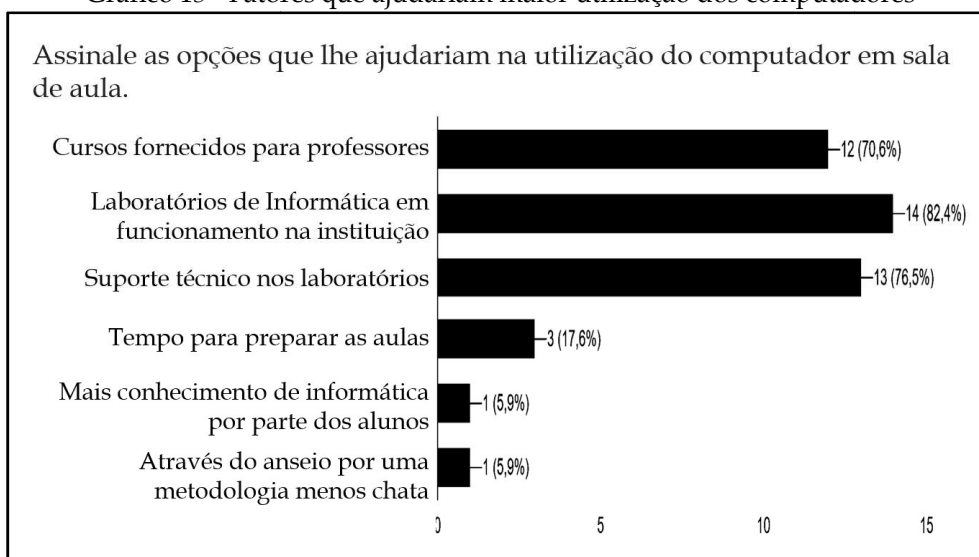
Fonte: Os autores, 2019.

Os dois fatores mais citados no Gráfico 12 foram as condições ruins do laboratório ou não existência dos mesmos (93,3%) e a falta de suporte técnico (73,3%); seguidos por insegurança pela falta de prática (33,3%); turmas grandes (20%); alunos indisciplinados (6,7%) e dificuldades em utilizar softwares básicos (6,7%). Os computadores das escolas, são frutos de programas de governo que não contemplam todas as necessidades escolares. Quando se observa o número de computadores para uso dos alunos, é difícil conceber uma educação que passe pelo uso das tecnologias. Confira os dados:

Computador de mesa: 28% das escolas não tem; 27% das escolas tem de 1 a 5 computadores; 17% têm das escolas tem de 16 a 20 computadores; e 28% não se aplica. Computador portátil: 33% das escolas não tem nenhum; 16% possuem de 1 a 5 computadores portáteis; 3% possuem de 6 a 20 computadores portáteis; e 48% não se aplica. Tablet: 3% das escolas não possuem tablet; 1% possui de 1 a 5 tablets; 1% possuem de 6 a 20 tablets; e 95% não se aplica (BRASIL, 2020, p.104).

Analisando as dificuldades levantadas pelos professores, há fatores que conseqüentemente podem ser melhorados, sem serem necessariamente os professores em si. Em resposta as dificuldades acima citadas, o Gráfico 13 mostra que podem ocorrer melhorias nos laboratórios de Informática em funcionamento na instituição (86,7%), ter um suporte técnico nos laboratórios (80%) e cursos de aperfeiçoamento fornecidos para professores (66,7%).

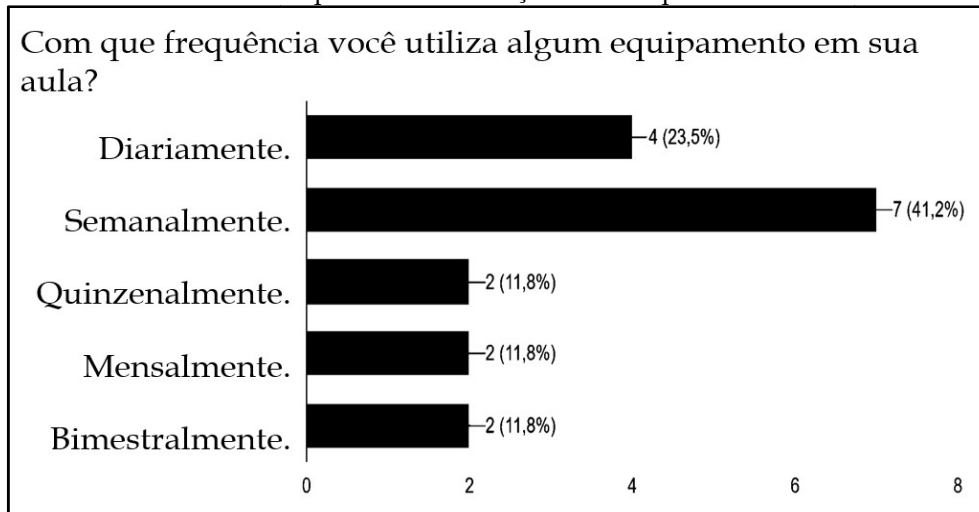
Gráfico 13 - Fatores que ajudariam maior utilização dos computadores



Fonte: Os autores, 2019.

Em relação ao uso das tecnologias na sala de aula, os professores as utilizam com frequência. O Gráfico 14 mostra que, 18,8% utilizam diariamente, 48,8% utilizam semanalmente, 12,5% utilizam quinzenalmente, 12,5% utilizam mensalmente e 12,5% utilizam bimestralmente.

Gráfico 14 - Frequência da utilização dos computadores em sala



Fonte: Os autores, 2019.

Questionados sobre as vantagens de utilizar as TICs na sala de aula, os professores responderam que são várias, entre elas: “interação e a dinâmica”, de modo que a tecnologia na sala de aula chama atenção, e “os alunos demonstram um interesse maior quando as atividades propostas utilizam algum recurso tecnológico, tendo maior concentração e desempenho”. Ainda “suscita a curiosidade dos estudantes e potencializa a participação nas atividades desenvolvidas,

amplia as possibilidades de entendimento e apreensão dos temas abordados em sala de aula e favorece a interação entre professores e turma de estudantes”.

Sobre a importância do uso das tecnologias de informação e comunicação no trabalho do professor, responderam que de certa maneira “facilita o planejamento e desenvolvimento das atividades, aumenta a curiosidade e estimula os alunos a aprendizagem, construindo o conceito em pauta com maior rapidez e entusiasmo”. E com certeza, é uma ferramenta cada vez “mais presente entre as crianças e adolescentes e pode ser usada como importante fonte de informação e conhecimento”, além de contribuir para o trabalho docente, porém, “sem eximir o professor da responsabilidade de planejar criteriosamente cada aula, de estudar e dominar os conteúdos, e de exercício da docência segundo os princípios da autonomia”.

Na análise dos dados obtidos, foi possível identificar situações em que poucos profissionais tiveram quaisquer formações em competências relacionadas ao uso das TICs no ensino no decorrer de sua vida acadêmica. Foi evidenciado que grande parte dos professores em questão não têm muito conhecimento em informática, o que ajuda a justificar o fato de não terem usado ainda todas as perspectivas das TICs. Mesmo diante das dificuldades, os professores buscam trabalhar com as TICs nas salas de aulas.

Ao interpretar os resultados, observou-se que o uso das TICs é, em sua maioria, inserido no currículo de forma isolada e descontextualizada das demais disciplinas. Schuhmacher (2014), opina que a carência de conhecimentos sobre as TICs e seu uso didático torna para o professor um obstáculo que o impede de refletir e mesmo modificar suas concepções e práticas de ensino de forma a alcançar a integração em sua prática. Em alguns casos, as inserções têm como formato a instrumentação tecnológica, onde o futuro professor deve aprender dados técnicos sobre a ferramenta computacional, não havendo a reflexão sobre seu uso pedagógico no ensino.

Por consequência, os dados obtidos mostraram a necessidade da existência de cursos que possibilitem o uso das tecnologias na formação docente, bem como, atualizações constantes através de formação continuada, cursos presenciais e a distância. Há aspectos que podem ser melhorados, como, disponibilizar aos professores e alunos um espaço que eles possam desenvolver seus trabalhos. Enfim, os desafios são grandes com relação aos usos das tecnologias da informação e da comunicação no espaço/tempo de nossas salas de aula, porém, as tecnologias, por si só, não garantem transformações significativas no sucesso das aprendizagens dos alunos.

O fato é que as tecnologias digitais chegaram à escola e o desafio para os professores é enorme. Elas fornecem diversos subsídios tanto na vida cotidiana quanto no ambiente escolar e

social, e assim, surge a necessidade de repensar, de ampliar e criar práticas pedagógicas que potencializam a interação entre os envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem.

5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa surgiu pela seguinte questão: como se dá a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) pelos professores na prática pedagógica da escola, considerando as correlações com os recursos tecnológicos presentes na sociedade atual e suas relações com o ensino. A resposta a esta questão não é simples, tampouco categórica.

A tecnologia na educação deve a cada dia estar mais presente nas Instituições de Ensino Superior, visando a naturalidade nesse campo, no sentido de se tornar normal e indispensável para a formação acadêmica dos futuros docentes. A formação de professores em novas tecnologias permite que cada docente eleve o seu nível de conhecimento e busque inovações para suas aulas. No entanto, não basta somente ter as ferramentas tecnológicas ao alcance, é preciso conhecê-las para poder desfrutar de suas funções.

A educação, portanto, deve acompanhar essa mudança. Afinal, é objetivo principal da escola, oferecer ao aluno experiências que o oportunizem a realizar aprendizagens, para isso, o professor precisa estar preparado. Nesse caso, para que ocorra a superação dos obstáculos, é necessário que, nos cursos de formação inicial e continuada dos professores, a preocupação se estenda para além de currículos, que o foco principal sejam as ferramentas de produção de conhecimento e domínio dos recursos primários do computador.

A rejeição que alguns educadores possuem pelas tecnologias se dá pela falta de preparo dos professores e revela uma problemática que ainda inquieta: qual a postura a ser adotada pelos professores diante da tecnologia? Não se deve simplesmente levar para o professor o conhecimento do manuseio da máquina. É indispensável conhecer e manusear o computador ou outras tecnologias, quanto saber metodologias práticas a serem utilizadas com o auxílio das tecnologias.

Com a pesquisa, observou-se que praticamente metade dos entrevistados são da geração X, onde vários indivíduos demonstram alguma dificuldade com relação às tecnologias, e isso também se aplica nas escolas. Contudo, a obrigatoriedade de disciplinas no âmbito das tecnologias, pode mudar a prática de um professor. Observa-se que a formação dos professores para o uso do computador e da internet em atividades de ensino e aprendizagem se torna essencial. Em pleno desenvolvimento tecnológico, não é aceitável tal performance na educação.

Além da formação, há outros fatores que interferem no uso das tecnologias nas salas aulas, as péssimas condições dos laboratórios, com poucos computadores que não contemplam a demanda da escola ou computadores sucateados, geralmente adquiridos por programas do governo ou a não existência dos mesmos e, quando se observa o número de computadores para utilização dos professores/alunos, é difícil conceber uma educação que passe pelo uso das tecnologias.

O fato é que as tecnologias digitais chegaram à escola e o desafio para os professores é enorme. As tecnologias digitais (quando se tem) fornecem diversos subsídios tanto na vida cotidiana quanto no ambiente escolar e social, assim, surge a necessidade de repensar, de ampliar e criar práticas pedagógicas que potencializam a interação entre os envolvidos nos processos de ensino e aprendizagem.

Estes recursos quando bem utilizados contribuem para o aprimoramento das atuações em sala aula, bem como, despertam o interesse de participação, interação e desenvolvimento dos alunos, fazendo com que as aulas se tornem mais dinâmicas e criativas. O professor pode fazer uso de uma metodologia inovadora, e não apenas de metodologias tradicionais.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli E. D. A. de. **Etnografia da prática escolar**. 7. ed. Campinas: Papyrus, 2002.

BENTO, Raquel Matos de Lima. A formação de professores e o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação na escola. **Revista Saberes da UNIJIPA**, v.1 ed. Julho de 2014. Ji-Paraná – RO. Disponível em: <https://unijipa.edu.br/wp-content/uploads/Revista%20Saberes/ed1/1.pdf>. Acesso em: 20/02/2019.

BRASIL. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: **TIC Educação 2019** [livro eletrônico] = Survey on the use of information and communication technologies in Brazilian schools : ICT in Education 2019 / [editor] Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. -- 1. ed. -- São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2020. Disponível em: https://cgi.br/media/docs/publicacoes/2/20201123090444/tic_edu_2019_livro_eletronico.pdf Acesso em 27/10/2020.

DEUTSCHE WELLE. **A escola de onde os alunos não querem sair**. 17 de novembro de 2016. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/a-escola-de-onde-os-alunos-nao-querem-sair,678ee412328ba6598b8f9f70e1d522bajqrm2k.html>. Acesso em 25/01/2019.

FRIZON, Vanessa, et al. A formação de professores e as tecnologias digitais. In: **EDUCERE, XII Congresso Nacional de Educação/ PUC/PR**, 26 a 29/10/2015. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/22806_11114.pdf. Acesso em: 28/12/2018.

FUNDAÇÃO TELEFONICA. **Escola André Urani supera obstáculos e se torna exemplo de inovação na comunidade da Rocinha**. 14 de setembro de 2017. Disponível em: <http://fundacaotelefonica.org.br/noticias/escola-andre-urani-supera-obstaculos-e-se-torna-exemplo-de-inovacao-na-comunidade-da-rocinha/> . Acesso em: 25/01/2019.



KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. São Paulo: Papirus, 2012.

LACERDA, Ana Flávia Correia de. **Tecnologia na educação: A Formação de Professores para o uso de Ferramentas Tecnológicas em Sala de Aula**. Tese de mestrado. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2017. Disponível em:

http://ww5.ead.ufrpe.br/ppgteg/pdf/2018/dissertacoes/dissertacao_ana_Flavia.pdf . Acesso em: 28/11/2021

LIMA, Maria de Fátima. Formação dos professores para a inserção das mídias em sala de aula: uma proposta de ação, reflexão e transformação. **HOLOS**, Ano 29, v.3. p. 100-110, junho, 2013. Disponível em:

<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/727/694> . Acesso em: 26/07/2018.

LUTZ, M. R. **Utilização de mídias digitais como metodologia de ensino-aprendizagem de matemática**. Projeto de Curta Duração. Instituto Federal de Farroupilha. Campus Alegrete, 2014.

MANDELLI, Mariana. **Políticas públicas duradouras tornam Piraí uma cidade digital**. 24 de agosto de 2015. Disponível em: <http://porvir.org/politicas-publicas-duradouras-tornam-pirai-uma-cidade-digital/>. Acesso em: 25/01/2019.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. In: Pesquisa qualitativa em saúde coletiva: panoramas e seus desafios. **Rev. Ciência Saúde Coletiva**. Vol. 17 N.3 - MARÇO/2012. Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/analise-qualitativa-teoria-passos-e-fidedignidade/8357?id=8357> Acesso em: 28/11/2021

MORAES, Dirce Aparecida Foletto de; GOMES, Joyce; GOUVEIA, Sergio. As tecnologias digitais na formação inicial do pedagogo. **Revista Linhas**. Florianópolis, v. 16, n. 30, p. 214 – 234, jan./abr. 2015. Disponível em: www.revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/.../1984723816302015214/pdf_57 . Acesso em: 26/08/2018.

PAIVA, Vera Menezes de Oliveira. A formação do professor para uso da tecnologia. In: SILVA, K. A.; DANIEL, F. G.; KANEKO-MARQUES, S. M.; SALOMÃO, A. C. B. (Orgs) **A formação de professores de línguas: Novos Olhares - Volume 2**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2013. pg. 209-230. Disponível em: <https://www.veramenezes.com/formtec.pdf> Acesso em: 26/08/2018.

SANTOS, Ari de Sousa. ESMERALDO, Guilherme Álvaro Rodrigues Maia. FERRAZ, Jairo Menezes de. O professor e a tecnologia: O Impacto do Uso das TIC's no Processo de Ensino-Aprendizagem. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 05, Ed. 01, Vol. 06, pp. 205-217. Janeiro de 2020. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/professor-e-a-tecnologia> Acesso em: 10/10/2020.

SCHUHMACHER, V. R. N. **Limitações da prática docente no uso das tecnologias da informação e comunicação**. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/129032/332127.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 01/10/2020.

SOUSA, Robson Pequeno de; MOITA, Filomena M. C. da S. C.; CARVALHO, Ana Beatriz Gomez. Orgs. **Tecnologias digitais na educação**. [online] Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276 p. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Tecnologias_digitais_na_educa%C3%A7%C3%A3o.html?id=LYE-AAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 20/11/2018.

SOUZA, Kellcia Rezende; KERBAUY, Maria Teresa Miceli. Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v. 31, n. 61, p. 21-44, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/57732189/abordagens-quantitativa-e-qualitativa> Acesso em: 28/11/2021



- UNESCO. **Tecnologias para a transformação da educação**: experiências de sucesso e expectativas. [S.l.] Disponível em: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Brasilia/pdf/brz_ci_preliminar_doc_tecnologias_transformacao_educacao.pdf Acesso em: 25/01/2019.
- UNESCO. TIC na educação do Brasil. [S.l.] online, 2018. Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasilia/expertise/ict-education-brazil> Acesso em: 28/11/2021
- VALENTE, José Armando. A telepresença na formação de professores da área de informática em educação: implantando o construcionismo contextualizado. In: **RIBIE**, 4., 1998. Brasília: RIBIE. Anais. Disponível em: http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/1998/pdf/com_pos_dem/232.pdf Acesso em 26/08/2018.
- VALENTE, José Armando. Análise dos diferentes tipos de softwares usados na educação. In: VALENTE, José Armando (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999. p. 89-110.
- VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Fernando José de. Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. **Revista Brasileira de Informática na Educação** – Número 1 – 1997. Disponível em: <https://scholar.google.com/citations?user=5ZSxmZUAAAAJ&hl=pt-BR> Acesso em: 20/11/2018.
- VALENTE, José Armando. **Diferentes usos do Computador na Educação**. 2008. Disponível em: <http://www.nied.unicamp.br/publicacoes/separatas/Sep1.pdf>. Acesso em 28/11/2021.
- WEBBER, Carina Geltrudes; VIEIRA, Martha Barcelos. Tecnologias digitais na educação: colaboração e criatividade em sala de aula. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 1, n. 2, p. 166-177, 27 abr. 2011. Disponível em: <http://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/16> Acesso em: 10/10/2020.