

O ADOÇÃO DE TIC COMO PRÁTICA EDUCATIVA POR PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO E MÉDIO EM UMA ESCOLA PARTICULAR EM TAPEJARA - RS

Joana Gardelin¹

Adriana Soares Pereira²

Resumo: As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) vem sendo aplicadas em diversos contextos e mostram que tem muito a contribuir para o ensino-aprendizagem quando aplicadas à prática pedagógica. A adoção de tecnologia como parte de sua prática por professores exige, além de competências e habilidades específicas do docente, o fomento e estímulo à sua aplicação por parte das instituições de ensino. Com base nisto, nosso estudo objetivou identificar a habilidade, formas de uso e resistências na aplicação de tecnologias na educação em diferentes níveis de ensino e compreender como é o uso das TIC na prática pedagógica de professores da FAT - Faculdade e Escola, Instituição de ensino particular de Tapejara-RS. Para isso, um estudo de natureza exploratória foi conduzido, usando uma abordagem quali-quantitativa, em formato de questionário online aplicado junto a 33 professores da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio. Nossos resultados mostraram que a maioria dos professores já utiliza as TIC em sala de aula com aprovação dos alunos, porém não de forma totalmente integrada. Também mostraram algumas resistências quanto ao uso das TIC, além de revelar que a formação continuada adequada para o uso das TIC é fundamental. Diante disso, nosso estudo mostrou a importância de compreender as necessidades dos docentes e das instituições de ensino e nos leva a refletir que há dificuldades a serem superadas por professores e gestão escolar para que a escola transforme-se e possibilite práticas pedagógicas embasadas nas TIC e no compromisso social da educação.

Palavras-chave: TIC na Educação, Adoção de Tecnologias por Professores, Formação Continuada.

Abstract: *Information and Communication Technologies have already been used in different contexts and came to show that when applied in pedagogical practice have much to offer in contributing to teaching- learning process. There are demands when adopting technology in*

¹ Bióloga, aluna do Curso de Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação Aplicadas à Educação – (UFSM).

² Professora orientadora, Doutor, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

education, not only from ability and skills of teachers but also from the promotion and encouragement of its use by educational institutions. Therefore, our study aimed to identify the skills, ways of use and resistances in applying technologies in education in its different levels and understanding how the ICT are introduced and worked on the teacher's pedagogical practices at FAT – Faculdade e Escola, a private school from Tapejara-RS, Brazil. For that matter, we conducted an exploratory research with a quantitative and qualitative character, by taking an online questionnaire together with 33 teachers from Preschool, Elementary School, Middle School and High School. Our results showed the majority of teachers already uses ICT in classroom with a positive feedback from students, but not yet in an integrated figure. Our investigation also pointed some resistance from teacher on accepting ICT in their practice and revealed that teacher's continuing education for the proper use of ICT in the classroom is essencial. Thereby, our study has showed the significance on understanding the needs from teachers and educational institutions and takes us to consider the obstacles to be overcome by both teachers and school management in order to transform the school settings, making possible to embrace the ICT based pedagogical practices and the social commitment we all have in education.

Keywords: *ICT on Education. The adoption of technologies by teachers. Continuing education of teachers.*

Introdução

Podemos dizer que não conhecemos um modelo ideal na construção do conhecimento, mas é preciso buscar o melhor para que a educação se transforme conforme a realidade temporal exige, que pode ser representado por um ambiente de ensino-aprendizagem colaborativo, humanizado, emancipador, interativo e em rede (FREIRE, 2005). E é neste ambiente que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) vêm sendo aplicadas e podem contribuir com a educação.

Conforme os indicadores da UNESCO, as TIC possuem um papel que vai muito além da interatividade na aprendizagem escolar. Elas devem ser aplicadas não apenas nas práticas pedagógicas, mas para contribuir ao acesso universal e equidade com qualidade na educação (UNESCO, 2016). Desta forma, conhecer a realidade do uso das TIC dentro do ambiente escolar é importante para que as instituições possam estimular seus professores

através de formações e treinamentos e para que consigam clareza ao pensar e aplicar mudanças de hábitos de gestão escolar (ALMEIDA; PRADO; ASSIS, 2005).

A necessidade de conhecer as demandas dos professores sobre a inserção da tecnologia em sala de aula é importante para que as instituições de ensino possam redefinir metas, planejar capacitações e treinamentos, além de promover ações que estimulem o docente a utilizar a tecnologia a favor da educação (ALMEIDA; PRADO; ASSIS, 2005; PAZ, 2017). Assim, nosso objetivo foi identificar a habilidade, formação, formas de uso e resistências na aplicação de tecnologias na educação em diferentes níveis de ensino e, a partir disto, descrever as particularidades do uso das TIC na prática pedagógica de professores da FAT - Faculdade e Escola, instituição particular de Tapejara, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, que atende diversas modalidades de ensino: Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Técnico, Graduação e Pós-Graduação.

Este estudo trata-se de uma pesquisa de natureza exploratória. A pesquisa adotou uma abordagem quali-quantitativa e foi realizada a partir da aplicação de um questionário online como forma de levantamento de dados (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Esta investigação gerou as informações necessárias para que a instituição possa fundamentar formações e treinamentos, instrumentalizar docentes, identificar resistências e fomentar novas práticas de ensino.

Uso de Tecnologias na Educação

Com a fluidez de informações que a popularização da internet proporcionou, é imperativo beneficiar-se do uso das TIC em todos os contextos da sociedade, e seu uso na educação é hoje uma realidade emergente. Assim, a proposta e fomento de seu uso coerente, estruturado e com senso crítico nas escolas não é mais um diferencial, mas uma exigência (DOS SANTOS; FELICETTI, 2017).

A busca atual é por uma educação humanista, inovadora e emancipadora, e que precisa passar por um processo de transformação em seu contexto social. Pensando nisso, é preciso refletir sobre o papel das TIC como recurso na construção de práticas pedagógicas inovadoras e eficazes. O ser humano é um ser social desde sua origem e o uso de tecnologia como mediadora das relações permite que pessoas de diferentes locais do mundo e com diferentes interesses estejam interagindo e construindo conhecimento (AMES, 2016; FREIRE, 2005). Algumas ferramentas em específico incentivam essa troca. Produções colaborativas online como wikis, por exemplo, são uma amostra de como as TIC podem ajudar a construir e confirmam seu potencial como aliada na educação.

Assim, com a evolução e expansão do uso da tecnologia, novas criações suprindo as mais diversas necessidades surgem a cada dia. São inúmeros os aplicativos, sites, plataformas e ferramentas disponíveis, em sua maioria sem custo. São incontáveis, portanto, as possibilidades educacionais. Não apenas recursos pensados e desenvolvidos exclusivamente para a comunidade escolar e acadêmica devem ser utilizados no processo de ensino-aprendizado. Limites podem ser quebrados. É preciso estimular em toda uma comunidade de educadores e educandos a criatividade e a maleabilidade. Qualquer recurso pode virar um objeto educacional, inclusive redes sociais.

Formação Continuada de Professores para o Uso das TIC

Como Viana e Oda (2017) citam em sua pesquisa com o uso das TIC por professores de ciências, existe ainda uma carência por orientação em cursos de graduação, com relação aos procedimentos de aplicação, sendo um tema pouco explorado por autores. Mas não apenas capacitar faz-se necessário, e sim fazê-lo de acordo.

A presença das TIC movimenta os papéis da educação tradicional, universo em que as crianças e adolescentes normalmente possuem mais conhecimento que o professor, invertendo a hierarquia de saberes (AMES,

2016; BARRETO et al., 2004; BARRETO et al., 2006; PEREIRA et al., 2016). Se a formação não for pautada além de conhecimento dos recursos tecnológicos, em uma análise crítica que estabeleça o docente como mediador, as TIC tomam o papel de ser apenas mais um recurso didático e não um transformador na educação.

Os autores ainda registraram em seus resultados que o motivo pelo qual os professores que não conseguiram inserir eficientemente as TIC em sala de aula estava na sensação de insegurança. Também relacionou a constituição docente, que refere-se à cultura e ao perfil do docente na forma com que as TIC são utilizadas (AMES, 2016; BARRETO et al., 2004; BARRETO et al., 2006; PEREIRA et al., 2016). No trabalho, os professores participantes relatam que os alunos não possuem perfil para utilizar os recursos de forma educacional. Há então a falta de domínio das TIC por parte dos alunos (VIANA; ODA, 2017). Portanto, a formação continuada desenvolve confiança do docente e estimula no profissional a tomada de ações positivas para o uso das TIC junto dos alunos. E para ter a eficácia buscada na formação do professor como mediador, a capacitação deve tratar a tecnologia como um meio, e não um fim (BARRETO et al., 2004; BARRETO et al., 2006; MERCADO, 2002; PAZ, 2017).

Desenvolver ações pedagógicas integradas com as TIC certamente está entre as mais importantes habilidades que o docente deve possuir, e é imprescindível não apenas conhecer as tecnologias, mas sim dominá-las. Esta é uma competência a ser desenvolvida como docente no contexto de sala de aula: a habilidade pedagógica de inserir a tecnologia como provedora de conhecimento em seu planejamento e como construtora e essência da ação pedagógica (BARROS, 2009). É necessário perspicácia e criatividade para identificar o que pode ser usado e conhecimento para implantar as tecnologias disponíveis no momento e espaço em que elas se fazem essenciais. O cuidado necessário é garantir a transposição da teoria em prática. E é desde o planejamento pedagógico que o professor deverá por em

prática suas competências. O planejamento pedagógico é indispensável para que o processo de ensino-aprendizado se organize. Mesmo sendo um instrumento de controle, precisa ter seus objetivos revisados, ser observado e adaptado constantemente de acordo com a realidade de cada público (ASSUMPÇÃO et al., 2018; PAZ, 2017). Desta forma, o professor irá se munir de ferramentas para que possa atender às demandas de cada contexto, sendo capaz de orientar e direcionar os alunos para acessar as TIC eficientemente em sala de aula.

O Papel da Escola no Uso das TIC

No uso das TIC como prática pedagógica em escolas, o desafio da gestão escolar é amplo e está em equipar adequadamente, física e culturalmente, a comunidade escolar para sua aplicação adequada, respeitando os mediadores do ensino-aprendizagem e os aprendizes (ASSUMPÇÃO, 2018; WIVES; KUBOTA; AMIEL, 2016).

Wives, Kubota e Amiel (2016) observaram em seu estudo que os esforços da direção de escolas têm um papel imprescindível na cultura do uso de TIC para a educação e que sem o apoio e acompanhamento da equipe gestora, com objetivos claros e suporte tecnológico, caberá aos professores individualmente e a seu próprio empenho trabalhar as TIC, e isso pode gerar tensões no sistema, já que será a exceção à regra.

A partir desta realidade, antes de ofertar capacitações e formação continuada de professores para o uso das TIC no cotidiano escolar, a gestão deve compreender as demandas, identificando os saberes de sua rede de profissionais para conseguir emancipar os educadores para o uso das tecnologias e fomentar a educação tecnológica em toda a comunidade escolar.

Metodologia

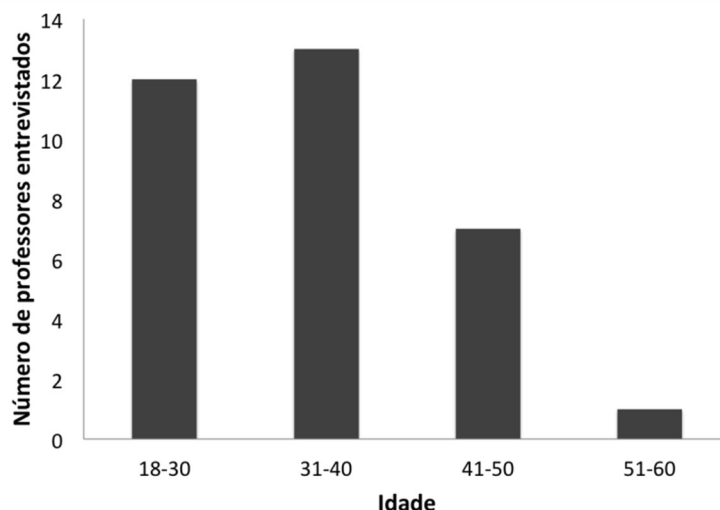
Nossa pesquisa foi desenvolvida junto aos professores da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, totalizando 38 professores. Entre os 38 professores da FAT – Faculdade e Escola convidados a participar, 33 professores responderam a pesquisa. Como instrumento de coletas de dados foi adotado um questionário anônimo online aplicado junto aos docentes da FAT - Faculdade e Escola, sendo disponibilizado via Google® Form. Os dados coletados foram analisados de forma quali-quantitativa. O questionário aplicado possuía questões mistas de caráter generalista e outras de caráter específico sobre o uso e aplicação das TIC em sala de aula. A maioria do grupo docente da instituição é formada por mulheres, assim o sexo não foi considerado nesta pesquisa por não fornecer dados comparativos para sua análise.

Por se tratar de um questionário com perguntas abertas e fechadas, as informações coletadas foram trabalhadas por meio de uma análise descritiva dos dados, apresentada por meio de gráficos e tabelas (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). As variáveis são descritas nos resultados e as informações coletadas são analisadas e discutidas a seguir.

Resultados e Discussão

Todos os professores questionados responderam concordar que as TIC devem ser inseridas no ambiente escolar como um recurso a favor dos processos de ensino-aprendizado. Entre eles, a maioria (13 ou 39,4%) tem entre 31 e 40 anos de idade, enquanto 36,6% (12) tem entre 18 e 30 anos (Figura 1). Quanto à formação acadêmica, 54,5% possuem pós-graduação em sua formação acadêmica, 30,3% apenas graduação, e 15,2% (cinco docentes) titulação de mestrado.

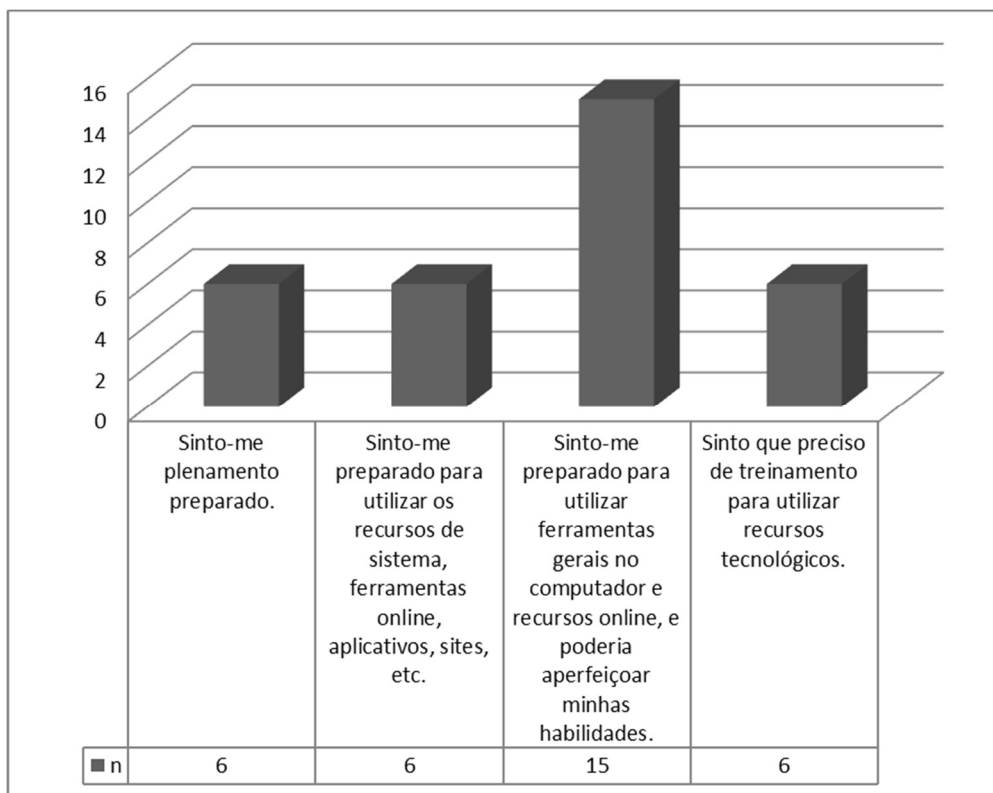
Figura 1 – Faixas etárias dos professores entrevistados quanto ao uso das TIC no ensino.



Fonte: Autoras.

Com relação ao nível de ensino em que executam a função, considerando que um professor pode ministrar aulas em mais de um nível de ensino, salvo na Educação Infantil, 11 docentes trabalham com Educação Infantil, 12 com Ensino Fundamental I, 17 no Ensino Fundamental II e 13 no Ensino Médio. Para incorporar as tecnologias em sala de aula, o professor deve possuir e desenvolver uma pluralidade de competências (BARROS, 2009; PEREIRA et al., 2016), as quais precisam ser exploradas pessoalmente pelo profissional e estimuladas pelas instituições de ensino. Em pergunta sobre as competências e habilidades para o uso do computador e das TIC em sala de aula, a Figura 2 mostra que a maioria dos professores (45,5%) respondeu sentir-se preparado para utilizar ferramentas no computador e recursos online, mas que poderia aperfeiçoar suas habilidades, enquanto que 18,2% respondeu que precisa de treinamento e 18,2% disseram sentir-se plenamente preparados.

Figura 2 – Habilidades dos docentes para o uso do computador e das TIC.



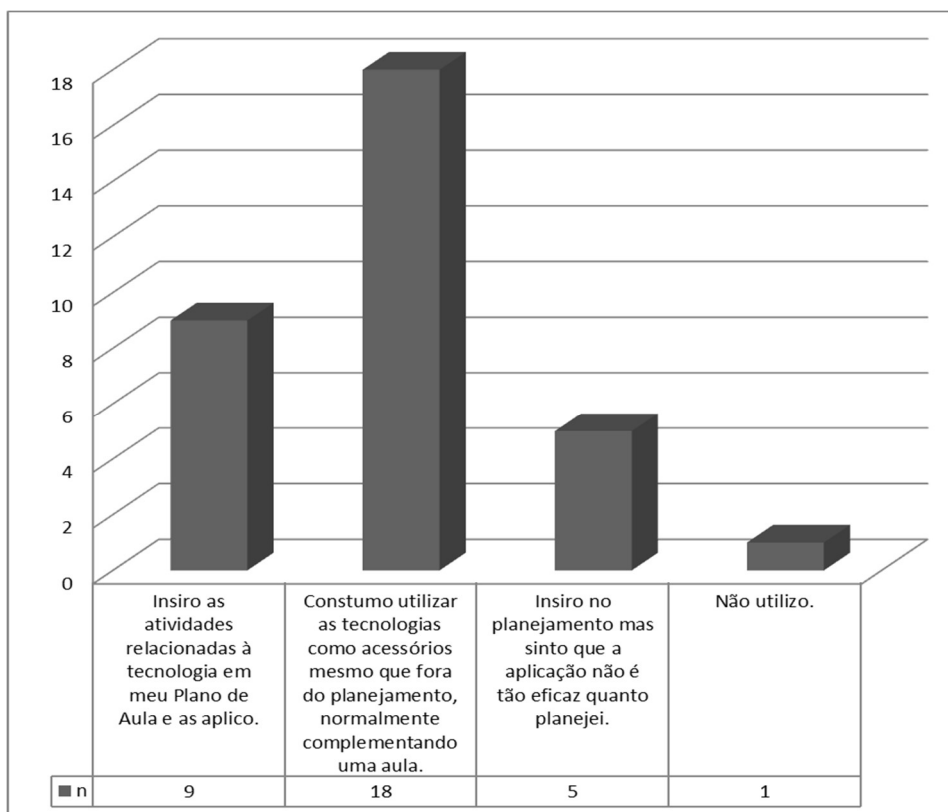
Fonte: Autoras.

Nossos dados reforçam a necessidade de formação continuada no uso das TIC no ensino. O resultado desta questão é corroborado quando questionados sobre a maior dificuldade encontrada na aplicação das TIC, onde 6,1% dos docentes diz não saber de que forma ou em que momento aplicar e 48,5% dos professores relatou não conseguir utilizar os recursos tecnológicos de forma realmente integrada em sua disciplina. Com tais respostas é possível verificar que não somente uma formação para o uso e aplicação das TIC deve ser considerada, mas que sua utilização deve de fato as incluir no cotidiano dos alunos não apenas como um complemento ao aprendizado tradicional, e sim como fundamentais em sala de aula e como estimuladoras do pensamento crítico e da construção coletiva e social do conhecimento. Peralta e Costa (2007), em sua investigação do uso das TIC em países europeus,

observaram que a formação para o uso de TIC é insatisfatória, e que em muitos casos a literacia informática é adquirida informalmente por busca própria dos docentes.

Ao questionados sobre a forma com que inserem as TIC em sala de aula, 66,7% dos professores relatou utilizar vídeos do Youtube, recursos encontrados no Google e jogos dentro da área da disciplina, 24,2% por meio de pesquisas, utilizando textos, imagens e vídeos online e 6,1% (apenas dois respondentes), através da utilização de websites, vídeos 3D, APPs, AVAs como Google Classroom, etc. Este resultado mostra que entre os 33 professores, apenas dois conhecem e utilizam uma gama de recursos digitais mais elaborados, enfatizando a importância da formação continuada. Sobre o uso de celulares em sala de aula para atividades pedagógicas, 72,7% dizem utilizar. Já 60,6% dos docentes disseram utilizar aplicativos em sua prática. Entre os citados estão o Google Earth, Youtube, Spotify, Geographic World Atlas HD, Phet, Aplicativos 3D, Duolingo, MOSAlíngua e aplicativos de jogos. O planejamento é fundamental, inclusive para o uso das TIC, e se realizado de forma consciente e crítica, além de assegurar o uso coerente e integrado das TIC na educação, pode revelar muito sobre os alunos, suas formas de aprendizagem e sua realidade (ASSUMPÇÃO et al., 2018). Ao responder à questão Você leva em consideração o uso das tecnologias no seu planejamento?, 54,5% dos professores afirmou utilizar as tecnologias como acessórios mesmo que fora do planejamento, normalmente complementando uma aula, e um docente respondeu não utilizar as TIC. Como a Figura 3 apresenta, os resultados deste questionamento reforçam a importância da oferta de formação para o uso das TIC desde seu planejamento até sua execução.

Figura 3 – Planejamento e uso das TIC.



Fonte: Autoras.

Sobre os recursos disponíveis na escola para o uso de TIC, 60,6% (20) dos respondentes sentem que a instituição possui boas ferramentas, mas que é preciso complementar com mais opções, enquanto que 30,3% (10) responderam que a escola dispõe das ferramentas tecnológicas necessárias para sua prática pedagógica, e 9,1% (três) sentem dificuldade em utilizar as tecnologias em sala de aula por não terem acesso às ferramentas que buscam.

O Quadro 1 apresentado a seguir, mostra os comentários dos professores na pergunta sobre o feedback dos alunos para o uso de TIC.

Quadro 1 – Comentários sobre a opinião dos alunos no uso educacional das TIC.

Nº	Se você costuma utilizar recursos tecnológicos em sala de aula, como descreveria o feedback dos alunos?
1	Muito relativo. Depende da atividade, do funcionamento dos recursos, etc. Às vezes funciona bem e tem boa aceitação. Outras vezes não é atrativo.
2	Os alunos adoram.
3	Divertido.
4	Eles são mais participativos!
5	O uso da tecnologia faz bem às aulas, porém não pode haver o uso exacerbado, pois acaba se tornando maçante.
6	Uma motivação e dedicação maior em realizar as atividades propostas.
7	As aulas ficam mais atrativas e dinâmicas.
8	É um componente auxiliador no processo de aprendizagem.
9	Eles gostam.
10	Positivo, lhes é comum, já que fazem uso dessas ferramentas naturalmente.
11	Eles assimilam e materializam o que seria somente falado. Principalmente os alunos menores.
12	Eles apresentam maior interesse nas atividades que envolvam a tecnologia como ferramenta.

Fonte: Autoras.

Finalmente, ao serem questionados se participariam de Formações Continuadas para o uso das TIC, 31 docentes responderam positivamente. Os dois casos de negativa apresentam uma análise interessante. Um dos docentes que afirmou não ter interesse em participar também argumentou desconhecer recursos que possam auxiliar em sua prática pedagógica. O segundo docente a responder não ter interesse em participar de formação continuada também respondeu que usa as tecnologias, porém sente que não consegue utilizar os recursos tecnológicos de forma realmente integrada, porém relatou: Acredito não ser necessário (participar), pois sempre há novidades na Internet. Quem tem vontade busca. Muitas vezes as pessoas fazem curso e nunca mais utilizam. Na minha área, com os maiores (alunos mais velhos), a maior dificuldade é a quantidade de conteúdos, sem muita coisa pra mostrar... Mas tem e quando posso, mostro.

Estes dois resultados talvez representem a resistência que alguns docentes ainda possuem em conhecer e aplicar as TIC no contexto educacional, como também observaram Howard (2013) e Peralta e Costa (2007) em seus estudos.

Considerações finais

De modo geral, este estudo mostrou que a percepção dos professores sobre os efeitos das TIC no processo de ensino-aprendizagem é positiva e bem aceita pelos alunos. Porém, é possível notar que as TIC não são utilizadas em sua totalidade como um recurso educacional integrado, de forma orgânica. Apesar da dicotomia entre nativos digitais (alunos) e imigrantes digitais (professores) implícita ao nosso tempo e do que ela implica em termos de uso de TIC no ensino, o docente deve dedicar-se a superar habilidades desiguais e buscar na aprendizagem mútua entre aluno-professor a construção coletiva, a prática pedagógica reflexiva e a formação de sujeitos ativos e críticos, que são os alunos das Gerações Z e Alfa (AMES, 2016).

Apesar de se tratar de um estudo pontual sobre uma instituição privada do Rio Grande do Sul, os dados e suas interpretações deste trabalho vem a contribuir com um olhar macro sobre a educação no século XXI. É a partir de investigações como esta que poderemos compreender as necessidades dos docentes e das instituições de ensino, revelando informações importantes que podem ser acessadas para planejar estratégias e planos de ação para aplicar as TIC de forma eficiente na educação.

Por fim, dizer sim ao desafio da inserção das TIC no ensino e propor-se romper os paradigmas que até hoje regem a educação em grande parte do mundo é uma complexa tarefa, que exige estímulo, dedicação e vontade de mudança, mas que não é impossível. Para que a mudança ocorra, os profissionais da área da educação devem compreender e aceitar este novo contexto; o que este estudo mostra já ser uma realidade. Mas, além disso, devem desafiar-se, reaprender e atualizar-se. Docentes são apenas parte dos agentes envolvidos na intrincada estrutura da educação. O compromisso deve ser do social e do coletivo, desde a gestão até a execução escolar, de estimular e promover, junto das TIC e da nova realidade, a educação cooperativa que tanto buscamos.

Referências bibliográficas

ALMEIDA, M. E. B.; PRADO, M. E. B. B.; ASSIS, M. **A formação de gestores para a incorporação de tecnologias na escola: uma experiência de EAD com foco na realidade da escola, em processos interativos e atendimento em larga escala.** XII CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - ABED. Anais...Florianópolis: ABED, 2005. Disponível em:

<<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/131tca5.pdf>>. Acesso em: 07 mai. 2018.

AMES, P. **Los niños y sus relaciones con las tecnologías de información y comunicación: un estudio en escuelas peruanas.** Desidades. v. 4, n. 11, p. 11-21, 2016.

ASSUMPÇÃO, D. J. F.; SILVA, B. M. V.; DA CRUZ, J. G. **Tecnologia, comunicação e práticas pedagógicas: estudo de caso na escola EMEF Santa Maria no município de Cametá/PA.** Revista Movendo Ideias. v. 23, n. 1, p. 27-35, 2018.

BARRETO, R. G et al. **Tecnologia e educação: trabalho e formação docente.** Educação & Sociedade. v. 25, n. 89, p. 1181-1201, 2004.

BARRETO, R. G. et al. **As tecnologias da informação e da comunicação na formação de professores.** Revista Brasileira de Educação. v. 11, n. 31, p. 31-42, 2006.

BARROS, D. M. V. **Guia didático sobre as tecnologias da comunicação e informação: material para o trabalho educativo na formação docente.** 1 ed. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2009.

DOS SANTOS, S. A.; FELICETTI, S. A. **Concepções de Alguns Professores da Educação Básica sobre as Tecnologias da Informação e**

Comunicação. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, n. Extra, p. 2103-2108, 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 49 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa.** 1 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

HOWARD, Sarah K. **Risk-aversion: Understanding teachers' resistance to technology integration.** Technology, Pedagogy and Education, v. 22, n. 3, p. 357-372, 2013.

MERCADO, L. P. L. **Formação docente e as novas tecnologias.** In: Mercado, L. P. L. (Org.). Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática. 1 ed. Maceió: Edufal, p. 191-20, 2002.

PAZ, L. A. S. C. **O pensamento computacional e a formação continuada de professores: uma experiência com as TIC.** Revista on line de Política e Gestão Educacional, [S.l.], p. 1655-1677, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/10095/7167>>. Acesso em: 04 mai. 2018.

PERALTA, H.; COSTA, F. A.. **Competência e confiança dos professores no uso das TIC Síntese de um estudo internacional.** Sísifo–Revista de Ciências da Educação, n. 03, p. 77-86, 2007.

PEREIRA, T. A., ARECO, K. C. N., TARCIA, R. M. L., & SIGULEM, D. **Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação por professores da área da saúde da Universidade Federal de São Paulo.** Revista Brasileira de Educação Médica. n. 40, p. 56-66, 2016.

UNESCO. **Educação 2030: Declaração de Incheon e Marco de Ação da Educação.** Brasília: 2016.

VIANA, M. A. de O.; ODA, W. Y. **O uso das TIC por professores de Ciências em uma escola pública de Manaus.** XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

WIVES, W. W.; KUBOTA, L. C.; AMIEL, T. **Análise do uso das TIC em escolas públicas e privadas a partir da teoria da atividade.** Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2016.