

Avaliação do impacto prático dos saberes adquiridos em termos de introdução das TICs na Educação Básica com base no modelo SAMR

Rafaela Ribeiro Jardim¹, Dauster Souza Pereira¹, Paulo Santana Rocha¹, José Valdeni de Lima¹, Alberto Bastos do Canto Filho¹

¹Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Caixa Postal 15.064 – 91.501-970 – Porto Alegre – RS – Brasil

{rafa.rjardim, daustersp, rochap01}@gmail.com,

{valdeni, alberto.canto}@inf.ufrgs.br

Resumo. *Esta pesquisa revelou um cenário educacional, o qual é caracterizado por fatores que impedem o uso efetivo das TICs nas escolas de Educação Básica em municípios do Rio Grande do Sul. A referida pesquisa envolveu 350 professores da Educação Básica de várias cidades e obteve o retorno de 134 professores (38,29%). Estes professores têm um certo índice de iniciativa na busca do uso de TICs em sala de aula demonstrado através de seu esforço para melhorar sua formação com a sua inscrição no curso de Especialização em Informática Instrumental para Professores da Educação Básica. Com a análise quantitativa dos resultados obtidos nesta pesquisa, constatou-se que o impacto do uso das TICs não ultrapassa os níveis iniciais Substituição e Ampliação do modelo SAMR.*

Abstract. *This research revealed an educational scenario, which is characterized by factors that prevent the effective use of ICTs in Basic Education schools in Rio Grande do Sul municipalities. This research involved 350 Basic Education teachers from several cities and obtained the return of 134 teachers (38.29%). These teachers have a certain index of initiative in the search of the use of ICTs in the classroom demonstrated through their effort to improve their training with their enrollment in the Specialization course in Instrumental Informatics for Basic Education Teachers. With the quantitative analysis of the results obtained in this research, it was verified that the impact of the use of the ICTs does not exceed the initial levels Substitution and Amplification of the SAMR model.*

1. Introdução

A revolução tecnológica traz fortes demandas para a Educação, julga-se que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) enriquecem o processo ensino-aprendizagem quando propiciam a criação de condições para a construção e apropriação de conhecimentos, habilidades e atitudes (SCHUHMACHER, 2016).

Contudo, há os que defendem a proibição das tecnologias em sala de aula, alegando riscos para os adolescentes. Duas das principais justificativas apontadas são a dispersão da atenção dos alunos e o acesso a conteúdos inapropriados (SIBILIA, 2012).

Em contrapartida, Marinho *et al.* (2014) afirmam que as inovações tecnológicas podem ser introduzidas em sala de aula sem implicar abandono completo e abrupto de práticas tradicionais.

As novas gerações já nasceram imersas a cultura digital e se caracterizam pela habilidade de interação com as novas tecnologias, ampliando ainda mais a necessidade de inovações nas estratégias de aprendizagem. Conforme Dellagnelo (2016), a inovação e a tecnologia podem ser importantes alavancas para da melhoria da qualidade da educação pública.

Na tentativa de alcançar esta melhoria, várias inovações vêm sendo adotadas em sala de aula. No entanto, quando se pensa em inovação, considera-se que apenas a introdução do computador ou outro dispositivo móvel nas práticas docentes pode auxiliar efetivamente na potencialização do processo ensino-aprendizagem.

Neste cenário, é necessário que o professor adquira competências que propiciem oportunidades de aprendizagem aos alunos por meio da inserção das TICs. Para isso, o professor precisa estar preparado para utilizar as TICs e reconhecer suas potencialidades no apoio ao aprendizado (SCHUHMACHER, 2016).

Para o professor introduzir as TICs em suas práticas pedagógicas, não basta apenas ele apropriar-se das TICs, é imprescindível que ele encontre estratégias viáveis no seu contexto educacional para explorá-las.

Com base nestas informações, surge um questionamento: poderiam os saberes adquiridos no curso de Especialização em Informática Instrumental influenciar nas práticas pedagógicas? Com base nesse questionamento, o objetivo desta pesquisa é avaliar o impacto prático dos saberes adquiridos em termos de introdução do mundo digital na educação por meio do modelo SAMR. Este modelo foi utilizado para classificar o uso das TICs pelos alunos do curso de Especialização em Informática Instrumental, que atualmente são professores da rede pública de ensino.

Uma das motivações para realização desta pesquisa é obter um panorama do cenário educacional do uso das TICs nas escolas de Educação Básica de alguns municípios do Rio Grande do Sul, considerando a importância da caracterização do perfil do professor quanto ao uso efetivo das TICs.

O artigo está estruturado da seguinte forma: na seção 2 é apresentado o referencial teórico utilizado como base para o desenvolvimento da pesquisa; a seção 3 discorre sobre o método de pesquisa; a seção 4 apresenta a análise e discussão dos resultados, finalizando na seção 5 com as considerações finais.

2. Referencial teórico

Nesta seção, uma revisão bibliográfica será apresentada com o objetivo de prover um embasamento teórico aos tópicos abordados nesta pesquisa. São explanados os níveis referentes ao modelo SAMR que foi considerado para classificar o uso das TICs. Além disto, são expostos os trabalhos relacionados a temática discutida nesta pesquisa.

2.1. O modelo SAMR

O modelo SAMR foi desenvolvido pelo Dr. Ruben Puentedura em 2006 com o propósito de auxiliar as experiências de aprendizado digital por meio do uso das TICs. O principal objetivo deste modelo é avaliar como ocorre a integração das TICs em

atividades escolares, possibilitando verificar o impacto do mundo digital na educação a partir da análise das atividades e dos diferentes níveis de comprometimento. Os quatro níveis do modelo SAMR são: **S**ubstituição, **A**mpliação, **M**odificação e **R**edefinição.

Conforme Puentedura (2006), o nível Substituição do modelo SAMR, é o mais elementar dos níveis, pois não prevê nenhuma mudança significativa no processo ensino-aprendizagem, é caracterizado pela inserção do uso das TICs nas atividades escolares. O nível de substituição considera a alteração dos recursos empregados em sala de aula, por exemplo, a “substituição” de textos impressos por um texto digital ou a inclusão de ferramentas computacionais voltados para a escrita digital ao invés da escrita manual.

No nível Ampliação, o uso das TICs tem efeito maior em relação à metodologia tradicional, contribuindo para potencialização da aprendizagem. Neste contexto, este tipo de uso pode auxiliar o professor a tornar suas atividades mais atraentes e dinâmicas. Exemplo de atividade para este nível é a utilização de ferramentas que propiciam a visualização de mapas digitais para complementar uma aula expositiva com a exploração de dados históricos ou geográficos. Puentedura (2006) considera que este dois níveis, ou seja, substituição e ampliação proporcionam uma melhoria na aprendizagem por meio do uso das TICs.

Já o nível Modificação, é possível conceber atividades significativas com o uso das TICs que implica um aumento do pensamento crítico dos estudantes. Estas atividades visam a criação e publicação do conteúdo na rede, por exemplo, criar e compartilhar conteúdo (texto, áudio e vídeo) na Internet.

O nível Redefinição é o mais complexo e considera que o uso das TICs possibilita a criação de novas tarefas que antes eram inconcebíveis. Desta maneira, as atividades exigem um aumento do pensamento crítico dos alunos nos processos cognitivos. Estas atividades enfatizam a autoria, o compartilhamento e principalmente a colaboração em rede, como a produção de narrativas digitais. Os dois últimos níveis, ou seja, Modificação e Redefinição possibilitam a transformação da aprendizagem através das TICs. Como pode ser visualizado na Figura 1, o objetivo final é alcançado no nível Redefinição, sendo o mais complexo do modelo.

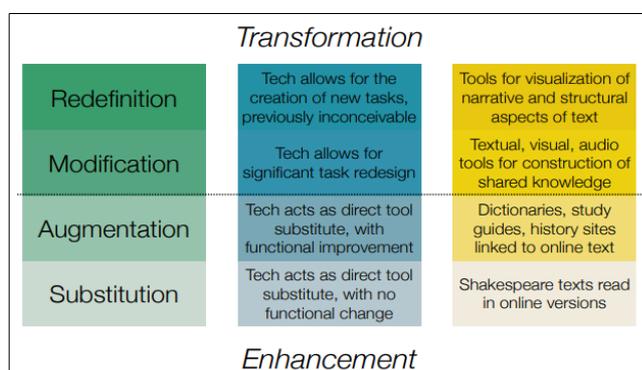


Figura 1. Os níveis de uso do modelo SAMR e exemplos de atividade escolares
Fonte: http://hippasus.com/resources/tte/puentedura_tte.pdf

Cabe ressaltar, que o modelo SAMR foi definido para embasar esta pesquisa com o propósito de relacionar a adoção das TICs nas práticas escolares dos sujeitos analisados. No entanto, este modelo não foi utilizado como um instrumento de medição de desempenho dos docentes em relação ao uso de uma TIC em específico.

2.2. Trabalhos relacionados

A inserção das TICs na prática docente pode potencializar o processo ensino-aprendizagem, uma vez que elas fazem parte da realidade de professores e estudantes.

Diante deste contexto, Baz *et al.* (2018) elaboraram uma pesquisa com base no modelo SAMR para investigar as experiências práticas dos professores de língua estrangeira na integração das TICs no aprendizado e ensino de idiomas. Os professores receberam uma formação que contemplava a integração das TICs em atividades escolares durante quatro semanas. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram as entrevistas e observações. Os resultados desta pesquisa mostraram que participantes da pesquisa consideraram positiva a formação docente abordando o modelo SAMR. Eles acreditam que o modelo utilizado potencializou vários aspectos, tais como: o aprendizado ativo, a autonomia dos alunos, a curiosidade, a autenticidade, a aprendizagem social, a comunicação, a colaboração, a criatividade e o pensamento crítico.

Nicolau (2017) investigou o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no contexto educacional e particular de professores que lecionam em escolas de ensino privado do estado de Minas Gerais. Para a coleta dos dados, foram utilizados dois instrumentos, o primeiro foi um questionário online e o segundo refere-se as entrevistas semiestruturadas. Os dados obtidos foram analisados por meio de recursos estatísticos, análise textual e análise de conteúdo. Os resultados demonstraram que o perfil de uso particular é mais diversificado em relação ao perfil de uso educacional e, também, que os obstáculos enfrentados pelos docentes no contexto escolar são a falta de equipamentos para serem utilizados em aula e a carência de laboratórios de informática, sendo o maior deles.

A aplicação de questionários para obter uma visão geral do contexto tecnológico dos sujeitos e a utilização do modelo SAMR para avaliar a integração da TIC nas práticas docentes são os pontos em comum desta pesquisa com os estudos apresentados anteriormente. Na seção 3, a seguir será descrito o método de pesquisa empregado neste trabalho.

3. Método de pesquisa

Com o objetivo de investigar o impacto prático dos saberes adquiridos em um curso de Especialização em termos da introdução das TICs na educação, foram realizadas quatro etapas.

No primeiro momento, foi realizado o levantamento do referencial teórico e dos trabalhos relacionados com o propósito de embasar esta pesquisa.

Na segunda etapa, foi elaborado um questionário por meio da ferramenta Google Docs, o qual foi utilizado como instrumento de coleta de dados nesta pesquisa. Este questionário é constituído por 26 perguntas objetivas que foram divididas em quatro blocos, sendo que o bloco “1” está relacionado à investigação de dados referente ao perfil dos sujeitos da pesquisa. O bloco “2” apresenta indagações a respeito do perfil profissional dos docentes investigados, incluindo informações referentes a carga horária de trabalho, as disciplinas lecionadas, entre outras. O bloco “3” tem a finalidade de explorar informações sobre a formação acadêmica dos docentes. As questões do bloco “4” foram criadas com intuito de verificar quais os tipos de TICs que os docentes em questão vêm utilizando durante as suas práticas pedagógicas. Estas questões foram

elaboradas com base nos quatro níveis definidos pelo modelo SAMR, sendo substituição, ampliação, modificação e redefinição. As TICs e ferramentas escolhidas para compor os questionamentos do bloco “4” foram selecionadas com bases em pesquisas e indicadores sobre o uso das TICs disponibilizadas pelo CETIC (2016).

O público-alvo desta pesquisa foram os participantes do curso de Especialização em Informática Instrumental para Professores da Educação Básica. Os referidos alunos são docentes em formação neste curso e atuam nas escolas das redes públicas da cidade de Porto Alegre e da região. Na terceira etapa, o link de acesso ao questionário foi encaminhado via mensagem para os alunos participantes desta pesquisa, através do ambiente virtual de aprendizagem Moodle.

Na quarta fase, foi realizada a análise dos dados coletados, incluindo a interpretação dos gráficos e posteriormente foram discutidos os resultados apresentados na próxima seção deste trabalho.

4. Análise e discussão dos resultados

A compreensão do perfil e a formação dos docentes envolvidos nesta pesquisa, bem como as TICs e as ferramentas utilizadas por eles, são elementos que integram a discussão dos resultados.

A referida pesquisa envolveu 350 professores da Educação Básica da cidade de Porto Alegre e da região, obtendo o retorno de 134 professores (38,29%) matriculados no curso de Especialização em Informática Instrumental. A maior parte dos sujeitos investigados são do gênero feminino, totalizando 77,6% enquanto 22,4% da amostra corresponde ao gênero masculino. Em relação à idade, as respostas foram agrupadas em faixas etárias, sendo que: 12,7% têm até 29 anos; 37,3% têm de 30 a 39 anos; 38,8% têm de 40 a 49 anos; 10,4% têm de 50 a 59 anos; e 0,7% tem mais de 60 anos.

Observou-se que a maioria (57,4%) dos educadores investigados atua no Ensino Fundamental I (1º a 5º), seguido de 42,5% no Ensino Fundamental II (5º a 9º ano) e 38,1% no Ensino Médio. Vale ressaltar que alguns professores atuam em dois segmentos de ensino concomitantemente.

Em relação à formação docente, foi possível perceber que a maioria dos sujeitos (81,3%) cursou a graduação em instituições privadas, na modalidade presencial e 18,7% cursou a graduação na modalidade de ensino a distância. Dessa forma, constatou-se que a realização de uma especialização a distância é a primeira experiência com este tipo de modalidade para um grande grupo de docentes. Além disso, foi verificado que mais da metade dos sujeitos (67,2%) têm formação na área das humanas, 21,6% dos sujeitos pesquisados obteve sua formação na área das exatas e os demais em outras áreas.

Quando os docentes foram questionados sobre o uso dos equipamentos durante as suas práticas pedagógicas, em ambiente escolar, pode-se observar que a maior parte menciona a utilização frequentemente do notebook/computador (51,5%), seguido do smartphone/celular (34,3%). Em contrapartida, percebe-se que o tablet (14,2%) é um equipamento que têm pouca adesão nas atividades escolares, conforme os dados obtidos, que podem ser visualizados na Figura 2. Esses dados reforçam que o smartphone está presente em 36,7 milhões dos domicílios, sendo o segundo equipamento mais comum nas residências brasileiras, ficando atrás apenas do aparelho de TV (CETIC, 2016).

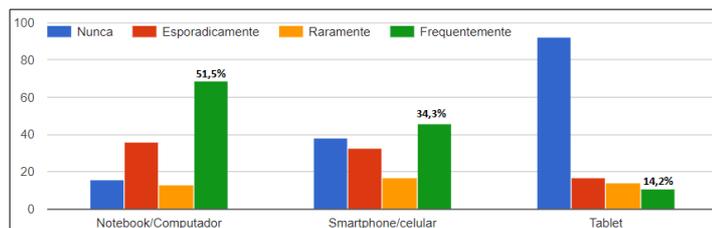


Figura 2. Comparação de uso de equipamentos nas atividades escolares
Fonte: Autores

Os docentes foram questionados sobre a frequência de uso das seguintes ferramentas: (i) processador de texto, (ii) planilhas eletrônicas e (iii) apresentações de slides. O maior percentual obtido foi para a ferramenta (iii) apresentações de slides onde 43,3% dos docentes indicaram que usam frequentemente esta ferramenta, seguido de 13,4% que usam raramente, 26,6% usam esporadicamente e 16,7% nunca usam. Ainda neste item percebeu-se que o (i) processador de texto é uma ferramenta presente na prática docente e frequentemente utilizada por 38,1% dos professores, seguido de 23,1% que usam esporadicamente, 11,9% usam raramente e 26,9% nunca usam. Entretanto, quando a frequência de uso destas duas ferramentas é comparada com a utilização das planilhas eletrônicas (14,2%) nas atividades docentes, é possível perceber uma disparidade nos resultados obtidos, que pode ser observada na Figura 3.

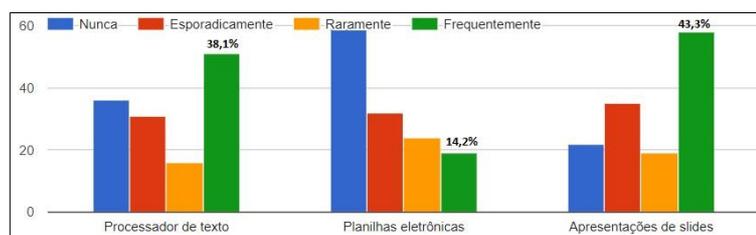


Figura 3. Comparação do uso de ferramentas em atividades escolares
Fonte: Autores

Ao questionar os docentes sobre a frequência de uso das redes sociais: (i) Facebook, (ii) Whatsapp durante as atividades escolares, pode-se perceber que foi obtido o maior percentual para a ferramenta (ii) Whatsapp, onde 28,5% informaram que utilizam frequentemente, 21,4% utilizam esporadicamente, 11,3% utilizam raramente e 38,8 nunca utilizam. Os dados acerca do uso da rede social (i) Facebook revelam que 25,4% professores costumam introduzir frequentemente esta ferramenta em suas atividades escolares, seguido de 19,4% que utilizam esporadicamente, 14,9% utilizam raramente e 40,3% responderam que nunca utilizam (Figura 4). Neste cenário, conclui-se que a maior dos professores desta pesquisa não costuma utilizar com frequência, tais ferramentas nas atividades escolares para obter informações.

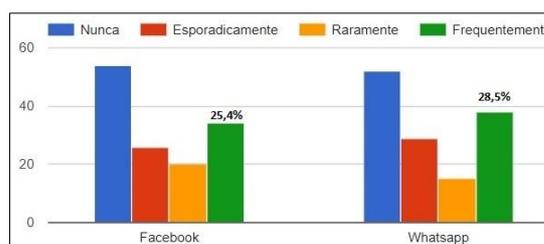


Figura 4. Comparação do uso de ferramentas
Fonte: Autores

Os docentes foram indagados sobre a frequência de uso das ferramentas (i) livros online em formato PDF, (ii) enciclopédia online e (iii) sites de compartilhamento de vídeo. O maior percentual obtido foi para a ferramenta (iii) sites de compartilhamento de vídeo onde 45,5% dos docentes apontaram que acessam frequentemente esta ferramenta, seguido de 22,4% acessam esporadicamente, 21,6% raramente acessam e 10,4% nunca acessam. Essa informação corrobora com os resultados revelados em CETIC (2016) de que assistir a vídeos pela Internet tem se tornado um hábito cada vez mais comum entre os brasileiros para fins educacionais.

De acordo com Puentedura (2006), as ferramentas digitais que enfatizam a autoria e permitem o compartilhamento de informações fazem parte das atividades dos níveis de Redefinição do modelo SAMR. No entanto, um irrelevante percentual (11,2%) informa o desenvolvimento de atividades de criação e publicação na rede. Dessa maneira, entende-se que este grupo de professores não se encontra no nível de Redefinição, pois informaram que apenas acessam os sites de compartilhamento, como o YouTube.

Em relação à frequência de uso dos (i) livros online em PDF como fontes de pesquisa para o preparo de aulas, 30,6% responderam que utilizam frequentemente, seguido de 24,6% utilizam esporadicamente, 17,9% utilizam raramente e 26,9% nunca utilizam. Além disso, em relação ao uso da (ii) enciclopédia online, por exemplo, a Wikipédia, 28,4% dos professores responderam que utilizam com frequência, 24,6% utilizam esporadicamente, 17,2% raramente e 29,9% responderam que nunca utilizaram. Diante deste cenário, percebe-se que a busca por informações online é um objetivo comum entre os professores participantes desta pesquisa e constata-se a substituição do livro impresso por um livro digital. Desta forma, entende-se que os professores sujeitos desta pesquisa se enquadram no nível de substituição do modelo SAMR, levando em consideração as frequências de uso de ferramentas apresentadas na Figura 5.

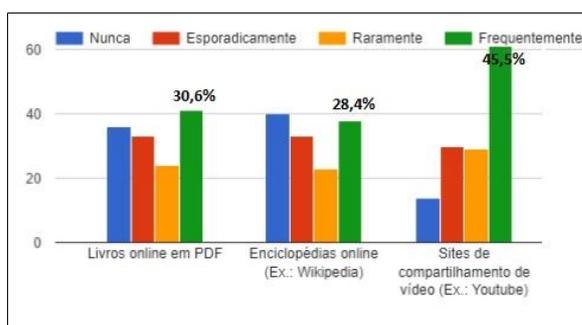


Figura 5. Comparação de frequência de uso de ferramentas
Fonte: Autores

Ao perguntar aos docentes sobre a frequência de uso das ferramentas: (i) blog e (ii) sites de compartilhamento de vídeos para criação e compartilhamento de informação, observou-se que o maior percentual obtido foi para a ferramenta (i) blog, onde 13,4% informaram utilizar frequentemente esta ferramenta, seguido de 21,6% que utilizam esporadicamente, 17,2% raramente e 47,8% nunca utilizam. Em relação a frequência de uso da ferramenta (ii) sites de compartilhamento de vídeos como prática da autoria: 7,5% responderam que usam frequentemente, 10,4% utilizam esporadicamente, 9,7% raramente e 72,4% nunca utilizam (Figura 6). Considerando o número total de professores que participaram desta pesquisa, conclui-se que há um número reduzido de professores que utilizam tais ferramentas de criação e

compartilhamento de informação no nível de modificação. Considerando que a introdução da TIC permite a modificação de atividades significativas que antes eram inconcebíveis sem o uso da TIC, pode-se observar que a maior parte dos professores não alcança o nível de modificação do modelo SAMR.

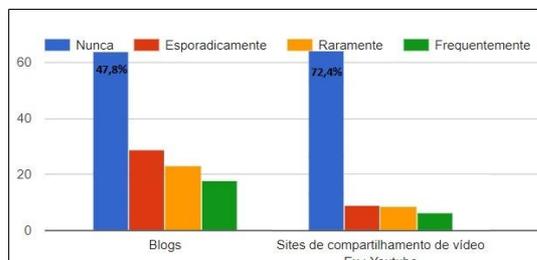


Figura 6. Comparação de frequência de uso das ferramentas
Fonte: Autores

Ao questionar os docentes sobre a interferência dos fatores: (i) desinteresse do aluno, (ii) ausência ou inadequação de projeto pedagógico, (iii) tempo insuficiente para o preparo de aulas, (iv) tempo de aula insuficiente, (v) infraestrutura insuficiente da escola sobre a integração da TIC em suas atividades educacionais foram obtidos os seguintes percentuais. O maior percentual obtido foi para o fator (v) de infraestrutura inadequada da escola, neste quesito 47,8% dos docentes apontaram que este fator interfere muito, seguido de 22,4% que informaram que dificulta razoavelmente, seguido de 14,9% que dificulta pouco e 14,9% informaram que não interfere. Vale destacar que 67,9% dos professores afirmaram que têm laboratórios de informática na sua escola, porém 5,2% mencionam que o laboratório disponibilizado não tem acesso à Internet.

Ainda neste item observou-se que o fator (iii) tempo insuficiente para o preparo de aulas se destaca, pois obteve um dos percentuais mais altos 30,6% em comparação com os demais fatores, seguido de 23,9% que dificulta pouco, 20,9% dificulta razoavelmente e 27,6% não dificulta. Este fato vem ao encontro de que 70,1% dos educadores participantes desta pesquisa responderam que lecionam 40 horas, 14,2% lecionam 20 horas e 14,2% lecionam até 60 horas.

Para que os professores possam adotar as TICs nas suas práticas pedagógica é necessário que empregarem tempo no estudo e planejamento das suas atividades. Dessa forma, considera-se fundamental que os professores não precisassem lecionar em mais de uma escola ou em mais de duas disciplinas. Contudo, quando eles se submetem a realizar uma quantidade de atividades excessiva, não é por escolha própria, mas sim pela necessidade econômica da sua família. Considerando o cenário atual, os professores afirmaram trabalhar em mais de uma rede de ensino, sendo 33,6% na rede municipal, 24,6% na rede estadual, 11,9% na rede particular.

É relevante destacar que o fator (i) desinteresse do aluno obteve o menor percentual dos fatores abordados, apenas 20,1% dos docentes indicaram que o desinteresse dos alunos dificulta muito, seguido de 18,7% que dificulta razoavelmente, 33,6% que dificulta pouco e 27,6% que não dificulta. Ao analisar os percentuais dos fatores (ii) ausência ou inadequação de projeto pedagógico e (iv) tempo de aula insuficiente deduziu-se que os dois não mostraram impacto para esta pesquisa, como é possível visualizar na Figura 7.



Figura 7. Fatores que interferem nas práticas pedagógicas
Fonte: Autores

Quando os sujeitos em questão foram indagados sobre o nível que classificam seu o conhecimento em relação às possibilidades de uso pedagógico das TICs: 14,9% informaram que consideram o seu nível de conhecimento como avançado, seguido de 64,2% consideram como intermediário e 20,9% consideram como iniciante (Figura 8). Esta constatação corrobora com o fato de que 35,1% informou que nunca fizeram o uso do laboratório de informática durante as suas atividades escolares. Em relação à utilização dos laboratórios de informática em ambientes escolares, cabe destacar que pesquisas afirmam que a necessidade de agendamento, a perda de tempo no deslocamento dos alunos e casos em que o laboratório nunca foi utilizado são considerados dificuldades de uso (MARINHO *et al.* 2014). Diante desta perspectiva, percebe-se que a integração das TICs à aprendizagem esbarra em diversos entraves, que vão desde a infraestrutura inadequada dos laboratórios de informática nas escolas até mesmo a falta de formação dos professores para utilização das TICs.

5. Conclusão

A adoção do modelo SAMR neste trabalho mostrou-se relevante para classificar o uso das TICs nas atividades escolares. Os níveis deste modelo serviram como parâmetro para a realização da análise dos dados obtidos sobre a frequência de uso das TICs nas práticas pedagógicas e indicações de impacto de uso.

A análise quantitativa dos resultados desta pesquisa evidenciou que a inserção das TICs no contexto escolar pelos sujeitos investigados enquadra-se nos níveis Substituição e Ampliação do modelo SAMR. Observou que na maioria das atividades docentes destaca-se a substituição de ferramentas, no entanto, essa integração não impacta em modificações significativas nas atividades docentes.

Ao analisar as ferramentas blog e sites de compartilhamento para criação e publicação de informações, concluiu-se que a maioria dos professores não atinge o nível Modificação do modelo SAMR. Dessa forma, constatou-se que o impacto do uso das TICs não ultrapassa os níveis iniciais Substituição e Ampliação com base no modelo SAMR.

Além disso, os resultados obtidos mostraram que a maioria dos professores não dispõe de tempo suficiente para o preparo das atividades escolares, mas ao mesmo tempo declararam que têm conhecimento intermediário das possibilidades de uso das TICs no contexto escolar.

A principal contribuição desta pesquisa foi mostrar o cenário educacional atual e expor os principais fatores que impedem o uso efetivo das TICs nas escolas de Educação Básica em municípios do Rio Grande do Sul.

Por fim, os resultados obtidos neste trabalho foram relevantes, uma vez que propiciou dados relacionados aos perfis e aos contextos dos docentes que poderão ser usados como critérios para a construção de novas ferramentas que visam apoiar o ensino. Também, se almeja em pesquisas futuras, propor um repositório Web de aplicativos/ferramentas que descreva o objetivo educacional atendido com uso da ferramenta, bem como informações de quais conteúdos podem ser trabalhados e para quais as idades se recomenda. Dessa forma, pretende-se auxiliar os alunos em formação a definirem quais ferramentas são mais adequadas em suas práticas escolares.

Referências

- Baz et al. (2018). Introducing an innovative technology integration model: Echoes from EFL pre-service teachers. In: Education and Information Technologies. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10639-018-9711-9>>. Acesso em: 14 mai. 2018.
- Cetic (2016). Pesquisa TIC educação 2016: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e da comunicação no Brasil. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil. Disponível em:<<http://cetic.br/publicacao/pesquisa-sobre-o-uso-das-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-nos-domicilios-brasileiros-tic-domicilios-2016/>>. Acesso em: 01 mai. 2018.
- Dellagnelo, L. (2016). Innovation And Technology. In Education: The Edutec Guide – A Diagnostic And Planning Tool For Educational Technology Policies. Disponível em: <<http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic-educacao-2016.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2018.
- Marinho, S. P. P., Nicolau R. M., Araújo, V. A. & Gonçalves, C. F. (2014). APP currículo, escola e mobilidade. In: XXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Dourados-MS, Anais de Workshop de Tecnologias Móveis na Educação. Disponível em: <<http://www.brie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/3234>>. Acesso em: 15 mar. 2018.
- Marinho, Simão Pedro P. et al. (2014). Internet, web 2.0, aula e aprendizagem: representações sociais de professores da educação básica. Relatório final de pesquisa. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: <<http://fliphtml5.com/cnrq/cony/basic>>. Acesso em: 12 mai. 2018.
- Nicolau R. M. (2017). Usos particular e educativo das tecnologias digitais de informação e comunicação pelo professor da educação básica na era digital: um estudo com base no modelo SAMR. (Dissertação de Mestrado). Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Educação.
- Puentedura, R. R. (2006). Transformation, Technology, and Education. Disponível em: <<http://hippasus.com/resources/tte/>>. Acesso em: 10 abr. 2018.
- Sibilia, P. (2012). Redes ou paredes: a escola em tempos de dispersão. In: Revista Brasileira de Educação. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012. 224p. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782015000200543>. Acesso em: 30 mar. 2018.
- Schuhmacher et al. (2016). A percepção do professor sobre suas competências em Tecnologia da Informação e Comunicação. In: RENOTE - Novas Tecnologias na Educação. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/67370/38462>>. Acesso em: 01 abr. 2018.