

A utilização das tic's digitais nos processos de ensino e aprendizagem: uma revisão sistemática**The use of digital tic's in teaching and learning processes: a systematic review**

Recebimento dos originais: 10/02/2019

Aceitação para publicação: 29/03/2019

Fabricio Carneiro Costa

Mestre em Ciência da Educação pela Universidade San Lorenzo

Instituição: Universidad San Lorenzo

Endereço: João Severo da Silva, 94–Monsenhor Murilo de Sá Barreto, Juazeiro do Norte – CE, Brasil

E-mail: fabahiano86@gmail.com

Isaac Teixeira de Souza

Graduado em Sistemas de Informação pela Faculdade Paraíso do Ceará

Instituição: Faculdade Paraíso do Ceará

Endereço: Fernando José Sobreira de Sá, 505 – Monsenhor Murilo de Sá Barreto, Juazeiro do Norte – CE, Brasil

E-mail: isaacteixeiraa@gmail.com

José de Caldas Simões Neto

Graduado em licenciatura em Educação Física pelo Centro Universitário Doutor Leão Sampaio e Mestre em Educação

Instituição: Universidade Regional do Cariri URCA

Endereço: Coronel Antônio Luíz, 1161 - Pimenta, Crato - CE, 63105-010

E-mail: ncaldas_22@hotmail.com

RESUMO

Frente o grande uso das tecnologias da informação e comunicação em especial das digitais no processo de ensino e aprendizagem na atualidade. O presente trabalho tem como principal objetivo realizar uma revisão sistemática com o intuito de analisar as TIC's no processo de ensino e aprendizagem e as influências das mesmas nos processos citados seja na educação básica ou no ensino superior. A revisão sistemática foi realizada no banco de dados da Scielo através da combinação dos descritores TIC'S e Educação nos idiomas português e inglês, na área temática de educação e pesquisa educacional. Foram incluídos todos os artigos originais indexados, estudos de caso ou observacionais realizados no âmbito educacional. Foram excluídos artigos duplicados e trabalhos fora do âmbito da educação. Após aplicação dos critérios de inclusão foram selecionados quatro (04) trabalhos para leitura na íntegra para avaliação dos métodos e resultados. Os trabalhos avaliados consideram que o quadro integrativo apresenta uma relativa melhora na contribuição da aprendizagem dos alunos no ensino da matemática, apontou também inúmeras contribuições que viabilizam a apreensão do conhecimento por meio dos recursos tecnológicos para os alunos do curso de Direito, bem como as TIC's são citadas como elementos de motivação para os alunos em seu processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-Chave: TIC's. Ensino. Aprendizagem.

ABSTRACT

Faced with the great use of information and communication technologies, especially digital ones, in the teaching and learning process today. The main objective of this work is to carry out a systematic review in order to analyze the ICTs in the teaching and learning process and their influence in the processes mentioned in either basic education or higher education. The systematic review was carried out in the Scielo database through the combination of the ICT and Education descriptors in the Portuguese and English languages, in the thematic area of education and educational research. All original indexed articles, case studies or observational studies were included in the educational scope. Duplicate articles and work outside the scope of education were excluded. After application of the inclusion criteria, four (04) papers were selected for reading in the integral to evaluate the methods and results. The evaluated works consider that the integrative framework presents a relative improvement in the contribution of students' learning in the teaching of mathematics, also pointed out numerous contributions that make possible the apprehension of the knowledge through the technological resources for the students of the course of Law, as well as the ICTs are cited as motivational elements for students in their teaching and learning process.

Keywords: ICTs. Teaching. Learning.

1 INTRODUÇÃO

O termo inovação está bastante presente no contexto atual do mundo, este é um dos pilares para garantir a longevidade do processo, essa servindo para as mais diversas áreas. Inovação segundo o dicionário significa introduzir novidades, ou seja, mudança, contudo de acordo com Cardoso (1997) essas mudanças não são de formas aleatórias, mas sim de forma consciente e com a finalidade de solucionar ou melhor algo já existente ou simplesmente criar algo novo.

Dado o avanço da tecnologia e dos meios de comunicação uma parte das pessoas não se acomodam em conhecer e buscar somente um assunto, ou uma rede social, ou até mesmo um meio de aprendizado, mas procuram diversificar, ou seja, inovar os meios para obterem resultados melhores, uma vez que segundo Cardoso (1997, p.1) “A sociedade cada vez mais exige respostas inovadoras aos diferentes e complexos problemas que, de uma forma imprevisível, se colocam a cada instante”. Deixando evidente que inovar não é mais uma questão de opção, mas sim de necessidade.

Um dos problemas enfrentados atualmente pelos educadores na escola no século XXI é a utilização das tecnologias da informação e comunicação no processo de ensino (CARDOSO M., 2011), para gerar assim uma inovação no âmbito educacional.

O termo Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) refere-se à conjugação da tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das telecomunicações

e tem na Internet e mais particularmente na Worl Wide Web (WWW) a sua mais forte expressão. (MIRANDA, p.43, 2007)

Porem a definição ofertada pelo autor limita as TIC's somente ao contexto computacional (Mídias digitais), onde para se ter uma TIC é necessário possuir dispositivos eletrônicos. Pelo fato de se ter o termo "tecnologia" no nome várias pessoas associam de fato tal termo ao meio digital, porem segundo o dicionário online Michaelis (2017) tecnologia é um conjunto de processos, métodos, técnicas e ferramentas relativos a arte, indústria, educação entre outras, quebrando totalmente o paradigma de que tecnologia é somente dispositivos e meios eletrônicos como smartphones, internet e outros equipamentos e meios digitais.

Seguindo o pensamento exposto anteriormente as TIC's não se limitam somente a dispositivos eletrônicos e os meios digitais existentes, sendo que esses fazem parte da tecnologia digital que segundo o glossário online Ceale (2017) os mesmos são definidos como: "conjunto de tecnologias que permite, principalmente, a transformação de qualquer linguagem ou dado em números, isto é, em zeros e uns (0 e 1).", ou seja, todo objeto ou representação do conhecimento que pode ser computacionalmente armazenada como imagens, vídeos, textos entre outros.

Para Santinha (2004, p.20) TIC's "são processos de desenvolvimento, onde o conhecimento de como as aplicar se torna essencial para o seu correto uso". Então partindo desta definição, qualquer objeto novo que for aliado ao processo pode ser considerado uma TIC, desde que esse possa contribuir para a melhoria do processo.

Essas divergências de pensamento entre os autores pode ser um fator que implica a não utilização das TIC's no processo de ensino no âmbito educacional, uma vez que alguns dos educadores limitam seus pensamentos somente ao meio digital, porém, por exemplo, no ensino da matemática forem aliados objetos para ensinar aos educandos as operações matemáticas, logo esses podem ser considerados tecnologias de informação e comunicação.

Cada sujeito tem sua forma de aprendizado diferenciado dos demais, ficando a cargo do professor ajustar os conteúdos de uma forma que todos possam entendê-lo, tendo em vista essas diferenças que aumentam gradativamente na atualidade, com a imersão das TIC's em salas de aula se torna cada vez mais fundamental uma vez que as mesmas oferecem aos educadores uma forma mais atrativa e diferenciada de ensino de conteúdos, instigando ainda mais a presença, participação e vontade de aprender dos alunos em sala de aula.

Frente às diferenças a respeito do conceito de TIC's, o presente trabalho abordará as tecnologias de informação e comunicação que se utilizam das tecnologias digitais e terá como objetivos realizar uma revisão sistemática com o intuito de analisar as TIC's no processo de ensino e aprendizagem e as influências das mesmas nos processos citados seja na educação básica ou no ensino superior.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A revisão sistemática foi realizada no banco de dados da *Scielo* através da combinação dos descritores TIC's e Educação nos idiomas português e inglês no período de 2000 a 2017, na área temática de Educação e Pesquisa Educacional. Foram incluídos todos os artigos originais indexados, estudos de caso ou observacionais realizados no âmbito educacional. Foram excluídos artigos duplicados e trabalhos fora do âmbito da educação.

Foram recuperadas cinquenta e cinco (55) referências após a pesquisa com o cruzamento dos descritores no banco de dados, após leitura dos títulos foram selecionados vinte e dois (22) trabalhos para leitura dos resumos, onde foram selecionados treze (13) trabalhos para leitura na íntegra e após a leitura na íntegra para avaliação dos métodos e resultados foi selecionado quatro (04) trabalhos que se encaixaram nos critérios e objetivos da presente pesquisa para análise final.

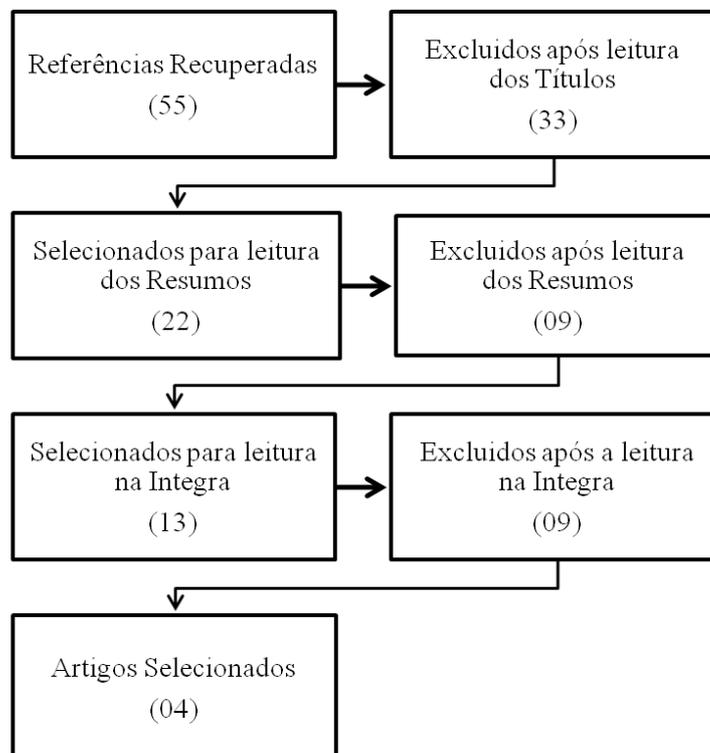


Figura 1: Fluxograma do processo de seleção dos artigos pesquisados. Entre parênteses o número de artigos em cada etapa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tabela 01: Perfil dos artigos analisados após a leitura da integra.

ARTIGO	01	02	03	04
TÍTULO	Desenvolvimento profissional dos professores de Matemática: Uma experiência de formação em TIC	Metodologias de ensino com tecnologias da informação e comunicação no ensino jurídico	As boas práticas com TIC e a utilidade atribuída pelos alunos recém-integrados à universidade	As tecnologias da informação e comunicação como recursos no Ensino Secundário: um estudo de caso
AUTOR(ES)	Patrícia Alexandra da Silva Ribeiro Sampaio	Luis Paulo Leopoldo Mercado	María Carmen Ricoy; Maria João V. S. Couto	María Carmen Ricoy; Maria João V. S. Couto
	2016	2016	2014	2009
REVISTA	Revista Portuguesa de Educação	Revista da Avaliação da Educação Superior	Revista Educação e Pesquisa	Revista Lusófona de Educação
PÚBLICO ALVO DO ESTUDO	Professores de Matemática	Professores do ensino superior do Curso de Direito	Alunos recém-integrados ao ensino universitário	Alunos de uma Escola Secundária
AMOSTRA	20 professores	-	55 Alunos	97 alunos
MÉTODOS DA PESQUISA	Realizou-se uma formação, na modalidade de oficina e um questionário Online em três momentos: após a formação; 9	Relato de experiência de uma oficina de Metodologia do Ensino Jurídico	Estudo de caso abordou-se a partir de um enfoque qualitativo que se enquadra na investigação	Estudo de caso

	meses depois e três anos depois.		narrativa	
PRINCIPAIS RESULTADOS	Houve uma possível contribuição da formação para melhorar a aprendizagem dos alunos, obteve-se uma média de 3,75, numa escala de 1 (nada) a 5 (completamente), quer passados nove meses quer passados três anos, ocorrendo um pequeno aumento (0,25) relativamente à opinião dos professores no fim da formação.	As TIC's contribuíram para uma aproximação dos professores com seus alunos a partir da necessidade de promover atividades educacionais que permitam a atualização em termos de conhecimento, informações e desenvolvimento de habilidades que os atuais padrões convencionais de ensino não oportunizam.	Os alunos ligam as boas práticas com TIC a vantagens que atribuem aos dispositivos e aplicativos digitais trazem uma poupança de tempo, diversidade de recursos, facilidade de utilização dos aparelhos, melhoria das aprendizagens, aumento da motivação.	Consideram a utilização da Internet elemento motivador no processo de ensino-aprendizagem e que a utilização das TIC's são vista pelos alunos como uma mais valia no processo de ensino aprendizagem, constituindo um elemento de motivação externa.

Para análise do primeiro trabalho o qual teve como objetivo analisar o desenvolvimento profissional dos professores de Matemática relativamente à efetiva integração das TIC no processo de ensino/aprendizagem, em particular de quadros interativos, após a frequência de uma formação sobre a utilização de quadros interativos em contexto de sala de aula. O qual o pesquisador realizou uma formação em forma de oficina com os professores de Matemática com a metodologia pautada no referencial teórico Teorias de Aprendizagem Suportadas pela Tecnologia - TPACK da Matemática, que implica vários tipos de conhecimento e não apenas o tecnológico.

Ao final da formação o pesquisador para avaliar as possíveis mudanças de atitude dos professores nas suas práticas letivas na sala de aula no que se refere à integração das TIC e,

em particular, do quadro interativo, no processo de ensino/aprendizagem, aplicou um questionário, on-line, anonimamente aos professores que responderam um no fim da formação, nove meses após, e três anos mais tarde. Lebrando que o pesquisador sempre manteve o contato entre formador e formandos durante esse período.

Nesta investigação utilizou-se o inquérito por questionário na tentativa de obter informação sobre: 1- se os professores utilizam as TIC na sala de aula; 2- se usam os quadros interativos nas suas aulas; 3- qual a autopercepção do nível de competência na utilização das TIC na prática docente; 4- quais as vantagens e desvantagens do uso dos quadros interativos em contexto educativo; 5- que dificuldades sentiram com o uso do quadros interativos na sala de aula; 6- o grau de utilidade da formação na prática docente; 7- a possível contribuição da formação para a melhoria das aprendizagens dos alunos, esta última é o ponto chave do nosso presente estudo o qual será avaliado dessa análise.

Para avaliação do sobre as possíveis mudanças e avanços na aprendizagem dos alunos após a utilização das TIC'S em especial o quadro interativo os professores relatam em uma escala de 1 (nada) a 5 (completamente) no formulário logo após a formação que tem um contribuição de 3,75 após nove meses esse número aumenta para uma média de 4 e três anos após o valor é de 4,25 para a contribuição das TIC's no processo de ensino e aprendizagem nas aulas de matemática.

O segundo trabalho teve como objetivo investigar metodologias para uso de estratégias didáticas no ensino jurídico, construir material didático usando estratégias didáticas no ensino jurídico e explorar as possibilidades das estratégias didáticas no ensino superior em relação à construção do conhecimento, desenvolvendo habilidades para utilização, aprendendo a avaliar, selecionar e integrá-las nas atividades curriculares.

È um relato de experiência a partir de estratégias didáticas utilizando as TIC's para o ensino no curso de Direito. A formação teve início com o desenvolvimento de material didático no blog do projeto, com a seleção e desenvolvimento de plano de formação de professores, criação de diferentes materiais didáticos destinados a Internet, realização de experiências de aula empregando Internet e elaboração de guia didático para professores do curso de Direito, sobre o uso de TIC. O blog foi utilizado nesta formação como diário de aula para registrar todas as atividades desenvolvidas durante a sua formação.

Depois foram realizadas outras atividades como: aula pesquisa em revistas e jornais online; elaboração de proposta de ensino jurídico com vídeos e filmes; produção de vídeos no ensino jurídico; estratégias Didáticas no ensino jurídico – Estudo do Meio envolvendo

pesquisa, interação colaborativa e exploração de outros espaços, como visitas técnicas, elaboração de projetos, estudos de casos, oficinas, pesquisa de campo, simulações e vídeos; aprendizagem com jogos online; aprendizagem com casos e aulas com música.

Após a formação foi realizada uma avaliação da experiência que essa estratégia gera o desenvolvimento criativo e inovador que possibilita o desenvolvimento profissional e uma melhor qualidade da aprendizagem; mediam um processo catalisador do desenvolvimento profissional e de mudanças na cultura de seu trabalho, deixando o processo ensino-aprendizagem mais dinâmico e proveitoso. O uso das TIC's no processo de ensino aprendizagem proporcionou os professores repensarem a sua prática pedagógica como também apontou inúmeras contribuições que viabilizam a apreensão do conhecimento por meio dos recursos tecnológicos.

O terceiro trabalho teve como objetivo central indagar sobre as experiências, as crenças e o conhecimento prévio de boas práticas com as TIC que têm os estudantes do 1º ano dos estudos universitários. A metodologia utilizada foi à investigação narrativa com foco qualitativo. Participaram do estudo 55 alunos do Grau em Educação Social da Faculdade de Ciências da Educação na Universidade de Vigo na Espanha.

Os resultados foram analisados em quatro dimensões, sendo: 1 - dispositivos ou aplicativos associados às boas práticas com TIC pelos alunos; 2- utilidades ou benefícios que eles relacionam com as boas práticas digitais; 3 - obstáculos atribuídos às boas práticas com TIC e 4 - extrapolação das boas práticas tecnológicas à futura profissão.

Vamos extrair a dimensão 2 a qual trata sobre os benefícios do uso das TIC's. Para os estudantes em suas narrativas. Os resultados apresentando estão ligados as boas práticas com TIC's a vantagens que atribuem aos dispositivos e aplicativos digitais, as ferramentas mais citadas pelos alunos como boas práticas são os aplicativos nos *Smartphone* na qual os alunos se referem uma ampla gama de benefícios como: poupança de tempo, diversidade de recursos, facilidade de utilização dos aparelhos, melhoria das aprendizagens, aumento da motivação, maior comodidade, dinamização nos debates, edição de conteúdos em diferentes formatos, partilha de recursos, acesso à internet e comunicação. Assim propiciando melhoria na aprendizagem, pois permitem a edição e difusão de conteúdos em diferentes formatos, a partilha de recursos, o acesso à internet e à comunicação.

O quarto trabalho trata sobre um estudo, o qual visa conhecer o processo de ensino-aprendizagem, no que se refere à utilização das TIC, do seu potencial papel motivador na aprendizagem em geral e, particularmente, no ensino da Matemática. Neste trabalho

abordamos aspectos focalizados nas TIC para fins educativos, com o objectivo de saber se essa utilização contribui para motivar a aquisição de novos conhecimentos e competências nos alunos.

A amostra foi determinada de uma forma intencional com 97 alunos de uma Escola Secundária do norte de Portugal, do 10º e 11º ano. A abordagem ao estudo foi realizada mediante inquérito, tendo a informação sido recolhida através de um questionário elaborado para o efeito, com cunho qualitativo.

Os resultados apresentados que os recursos educativos que mais agradam aos alunos são os jogos didáticos (53,61%), vídeos didáticos (45,36%) e testes online (41,24%). No que diz respeito à utilização dos computadores no processo ensino - aprendizagem, os alunos referem que os computadores os ajudam a estudar (87,63%), que gostaria de poder estudar mais pela Internet do que pelos livros (65,98%). A maioria dos alunos desejava aprender sozinhos, alguns assuntos, recorrendo aos computadores para estudar (56,7%). O trabalho também apresenta que um percentual de (72,16%) dos alunos relatam que aplicariam mais nas aulas de matemática se os trabalhos fossem elaborados com o computador.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhos avaliados apresentam que o quadro integrativo apresenta uma relativa melhora na contribuição para a aprendizagem dos alunos no ensino da matemática, apontou também inúmeras contribuições que viabilizam a apreensão do conhecimento por meio dos recursos tecnológicos para os alunos do curso de Direito, promovendo uma melhoria na qualidade de formação com a utilização de *software* para pessoas que apresentam dificuldades de aprendizagem, bem como as TIC's são citados como elementos de motivação para os alunos em seu processo de ensino e aprendizagem, constituindo-se um elemento de motivação externa nesse processo como uso de jogos online para o ensino da matemática.

Se faz importante destacar que a integração das TIC's e plataformas *online* como recurso no processo de ensino e aprendizagem, podem possibilitar que os alunos sejam autodiretivos e mais ativos na sua aprendizagem. Porém essas atividades devem ser sempre direcionadas e planejadas pedagogicamente pelos professores para que as mesmas não passem a serem meramente atividades de lazer sem aprendizagem dos conteúdos e saberes das disciplinas.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, Ana Paula P.O. Educação e inovação, 1992.

CARDOSO, T. M. A. Aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Ambiente Escolar. **Revista iTEC**, v. 3, n. 3, p. 2-6, 2011.

DA SILVA RIBEIRO SAMPAIO, Patrícia Alexandra. Desenvolvimento profissional dos professores de Matemática: Uma experiência de formação em TIC. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 29, n. 2, 2016.

MERCADO, Luis Paulo Leopoldo. Metodologias de Ensino com Tecnologias da Infotrmção e Comunicação no Ensino Jurídico. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 21, n. 1, 2016.

MIRANDA, Guilhermina Lobato et al. Limites e possibilidades das TIC na educação. **Sísifo. Revista de Ciências da Educação**, v. 3, p. 41-50, 2007.

RICOY, María Carmen; COUTO, Maria João V. S. As boas práticas com TIC e a utilidade atribuída pelos alunos recém-integrados à universidade. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 897-912, 2014.

RICOY, María Carmen; COUTO, Maria João VS. As tecnologias da informação e comunicação como recursos no Ensino Secundário: um estudo de caso. **Revista Lusófona de Educação**, n. 14, p. 145-156, 2009.

SANTINHA, Gonçalo Alves de Sousa. **Os cidadãos e as tecnologias de informação e comunicação: definição de um quadro de boas práticas para o sector da saúde**. 2004. Dissertação de Mestrado. Universidade de Aveiro.