

Avaliação da Evolução em Competências TIC, dos alunos do 3ª Ciclo nos Distritos de Braga
e Viana do Castelo

AUTOR

Manuel Trigueiro da Rocha

DIRECTORES

Dra. Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso

Dr. Eusébio Ferreira da Costa

PLAN DE INVESTIGACIÓN

PROGRAMA DE DOCTORADO FORMACIÓN EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Ponte de Lima, 15 de junho 2020

Manuel Trigueiro da Rocha

INTRODUCCIÓN

A educação é um dos pilares de um estado democrático e uma exigência dos cidadãos. Em consonância com a sociedade, a educação experimentou uma enorme transformação nas últimas décadas. Um dos aspetos que mais contribuiu para a mudança no modelo educativo, foi a implementação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na educação em particular e na vida dos cidadãos de um modo geral. A realidade vivida pela comunidade mundial nos dias de hoje, condicionamento generalizado devido à pandemia COVID-19, veio reforçar e acelerar a utilização das tecnologias de informação, não só pela exigência do mundo do trabalho, mas também como ferramenta determinante ao processo de aprendizagem. A introdução das TIC em contexto escolar português, à semelhança do que aconteceu à escala mundial, pretendeu responder aos desafios da globalização, fenómeno inevitável que interfere com a economia, a sociedade do conhecimento, informação e o sistema educativo.

Efetivamente as TIC, entendidas como ferramentas baseadas na tecnologia digital, fomentam a novidade na organização empresarial e económica, incutem rapidez na execução de tarefas, potenciam novas formas de acesso, divulgação e partilha da informação e do conhecimento: Neste contexto aos jovens é-lhes exigido a manipulação e utilização competente destas tecnologias quer a nível individual quer coletivo e à escola, mais do que transmitir conhecimentos, caberá a função de os preparar para serem capazes de aprenderem e intervirem na sociedade. Torna-se, por isso, essencial o desenvolvimento de competências digitais, de pensamento crítico, da capacidade comunicativa bem como de aprendizagem ao longo da vida para responder às exigências do mundo atual, nomeadamente em termos de atualização constante de conhecimento seja ele pessoal ou profissional. Visto que as TIC têm vindo a adquirir uma importância cada vez mais premente em todos os setores da sociedade, foram progressivamente introduzidas na escola, para evitar que seja ultrapassada por outras instâncias informativas e simultaneamente contribuir para combater as desigualdades sociais existentes entre alunos, oferecendo a todos o acesso a essas tecnologias. Ou seja, contribuir para a democratização.

A introdução das TIC na escola decorreu de recomendações e práticas europeias que pretendem aproximar o sistema de ensino e as escolas à sociedade de informação, tendo promovido oportunidades para efetuar mudanças nas dinâmicas organizacionais e curriculares e nas práticas pedagógicas. Não querendo ser exaustivo, não posso deixar de referir “Os desafios e as pistas para entrar no século XXI” (1993) ou o “Livro Verde Viver e Trabalhar na Sociedade de Informação: prioridade à dimensão humana” (1996), em que a Comissão Europeia incentiva o caminho para a Sociedade de Informação e reflete sobre as implicações na organização do trabalho, emprego e coesão social. Nesse sentido, destaque para a resolução do conselho de Ministros nº136/2007, que apresentou como estratégia prioritária a modernização tecnológica da educação com a criação de condições físicas e a consolidação das TIC enquanto ferramenta basilar no processo de ensino e aprendizagem. Em março de 2010, a estratégia de Lisboa deu lugar à Estratégia Europa 2020, sendo lançado em maio de 2010 a Agenda Digital para a Europa (ADE), que pretende definir o papel que as TIC poderão vir a desempenhar para que a Europa possa ter sucesso nas suas aspirações para 2020.

O objetivo principal do presente plano de investigação é avaliar em que medidas estes desígnios estão a ser cumpridos no norte de Portugal (Minho), nomeadamente avaliando as competências dos alunos em TIC e a evolução dessas competências durante três anos do denominado 3º ciclo de ensino obrigatório (7º, 8º, 9º ano de escolaridade).

Em Portugal, nas últimas três décadas, várias iniciativas, projetos e programas, tiveram como objetivo a aquisição de infraestruturas e equipamentos tecnológicos de modo a poder responder às exigências da sociedade moderna. Tendo em conta o papel destes recursos no processo ensino aprendizagem, no aumento de qualificações e competências para a utilização das ferramentas integradas numa estratégia de formar cidadãos autónomos e com capacidades digitais imprescindíveis para uma aprendizagem, quer na escola quer ao longo da vida, a presente investigação permitirá também avaliar em que medida as variáveis respeitantes a cada um dos estabelecimentos de ensino interfere com a evolução da competência em TIC por parte dos alunos, mas também se essas competências minimizam o efeito da variável social a que cada aluno está sujeito.

HIPÓTESIS DE TRABAJO Y PRINCIPALES OBJETIVOS

Ao longo das últimas três décadas, tem surgido uma enorme variedade de ferramentas virtuais e TIC, que podem ser usadas no âmbito educativo. Estas ferramentas têm sido enquadradas de forma diversa pelos professores na sua metodologia pedagógica.

O presente trabalho de investigação pretende dar resposta às seguintes questões:

- a) Que nível de competência digital possuem os alunos do 3º ciclo do ensino básico;
- b) Que evolução nas referidas competências se verificam ao longo dos 3 anos;
- c) Qual a influência das variáveis sociais e familiares na aquisição de competências digitais;
- d) Qual a influência das variáveis inerentes ao trabalho dos Centros Educativos na aquisição das competências digitais.

A avaliação das competências TIC dos alunos será feita em cinco áreas específicas: Informação e alfabetização Informal, Comunicação e Colaboração, Criação de Conteúdos Digitais, Segurança e Resolução de Problemas.

Os objetivos gerais da investigação são os seguintes:

- 1- Avaliar a competência em TIC dos alunos do 3º ciclo;
- 2- Avaliar a evolução das competências digitais ao longo destes três anos escolares;
- 3- Comparar a evolução verificada nos diversos Centros Educativos, tendo em conta o meio social e a metodologia pedagógica de cada um.
- 4- Comparar os resultados obtidos, com os resultados verificados nas províncias de Espanha em que foi utilizada a mesma prova avaliativa.

Os objetivos específicos e tendo em consideração as cinco áreas de investigação determinadas e o nível a que se destina o estudo, pretendem identificar se os alunos possuem a capacidade de:

- 1- Adotar uma atitude responsável;
- 2- Conhecer os meios de armazenamento de dados;
- 3- Possuir a capacidade de selecionar informação;
- 4- Avaliar informação de forma crítica;
- 5- Utilizar o correio eletrónico de forma responsável;
- 6- Trabalhar de forma cooperativa online;
- 7- Gerir várias entidades digitais;
- 8- Saber proteger-se dos perigos online;
- 9- Criar e editar conteúdos digitais novos;
- 10- Integrar e reelaborar conhecimentos e conteúdos prévios;
- 11- Perceber os princípios da programação;
- 12- Modificar programas informáticos, aplicações, configurações ou dispositivos;
- 13- Conhecer os termos utilizados nos programas e serviços digitais;
- 14- Respeitar a privacidade dos outros;
- 15- Proteger-se de ameaças, fraudes e ataques informáticos;
- 16- Utilizar a tecnologia de forma criativa;
- 17- Utilizar as TIC como ferramenta colaborativa para trabalho de grupo;
- 18- Identificar lacunas em competências digitais.

Depois de contextualizado, apresentado o problema e estabelecidos os objetivos de investigação, definimos as seguintes hipóteses a contestar, a saber:

- H1- As características pessoais dos alunos influenciam o desempenho nas dimensões em análise.
H2 – Existe uma evolução significativa, ao longo dos três anos, nas competências dos alunos em TIC.
H3 – Os alunos do 9º ano adquirem mais conhecimento utilizando as TIC que os alunos do 7º ano.
H4 -Existe uma evolução significativa, dos anos em estudo, na sensibilidade dos alunos para a proteção de dados e segurança.
H5 – O uso na sala de aula das novas tecnologias é valorizado de forma positiva pelos alunos.
H6 – A utilização das ferramentas virtuais potencia o trabalho em equipa.

METODOLOGÍA

Antes de detalhar a metodologia, neste projeto de investigação não experimental de carácter descritivo e inferencial com uma perspetiva transversal, saliento os aspetos que a condicionam:

- A tese de doutoramento será realizada segundo o formato tradicional
- A investigação a realizar no presente plano será centrada em alunos do 3º ciclo do ensino básico (7º, 8º e 9º ano) e decorrerá em turmas de alunos pertencentes a escolas do norte de Portugal, mais concretamente nos distritos de Braga e Viana do Castelo.

A investigação incluiu métodos qualitativos (análise documental) e quantitativos (questionários), pelo que se tratará da utilização do método de pesquisa misto. O recurso a este método permitirá obter dados que se complementam e aceder a informação potenciadora de uma compreensão mais completa, pois permite considerar pontos de vista e perspetivas múltiplas. O método utilizado na investigação será o sequencial e de Integração descrito por Avalos, C. (2015).

1- Adaptação e validação de uma prova (questionário) já elaborada pelo grupo de investigação GITE-USAL, modelo de competências TIC, para alunos do 3º ciclo do ensino básico. As variáveis a analisar centrar-se-ão em torno de cinco pilares base:

- . Informação
- . Comunicação
- . Criação de Conteúdos
- . Segurança
- . Resolução de problemas

2- Elaboração de um questionário, a apresentar conjuntamente com o primeiro, que permite determinar os interesses dos alunos (tipo de leitura, idade com que começaram a utilizar a internet), o seu meio social (formação e profissão dos pais) e a localização da escola (urbana ou rural).

3- Determinar o universo e a amostra onde os questionários serão aplicados, tendo em os devidos aspetos técnicos que permitam a fiabilidade da amostra (distribuição geográfica, localização rural ou urbana, ensino oficial e ensino particular).

4- Recolha e análise de dados obtidos e estudo da evolução constatada nos três diferentes anos. Para a recolha de dados será utilizado o Google Forms, o programa Excel, assim como o programa estatístico SPSS para análise dos dados obtidos.

5- Os questionários serão validados por especialistas que validem os itens, como prova piloto para validar a fiabilidade dos mesmos e medir a consistência interna dos itens.

6- Serão utilizados dados existentes nas escolas e referentes aos alunos, turma e professores dos mesmos.

7- Fazer o estudo de caso de uma turma (ou escola) em que a evolução das competências tenha sido mais significativa e que possam ser apresentadas como modelo.

8- O desenvolvimento do plano de investigação terá a anuência dos diretores das escolas, diretores de turma e encarregados de educação.

9- Conclusões. Após levar a cabo toda a investigação, serão extraídas uma serie de conclusões que articulem todo o plano de investigação realizado.

No desenvolvimento de todo o processo, será respeitada a autoria dos textos e fontes utilizadas para apoiar a presente investigação, respeitando as diretrizes dos códigos éticos de investigação tanto nacionais, disponível em :<https://www.csic.es/es/el-csic/etica/etica-en-la-investigacion>, como internacionais, disponível em :<https://www.bera.ac.uk/researchers-resources/resources-for-researchers>

MEDIOS Y RECURSOS MATERIALES DISPONIBLES

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Programa Doutoral "Formación en la Sociedad del Conocimiento" (García-Peñalvo, 2014, 2019; García-Peñalvo et al., 2019a), sendo o seu website acessível a partir de <http://knowledgesociety.usal.es>, a principal ferramenta de comunicação e visibilidade do progresso (García-Holgado et al., 2015; García-Peñalvo et al., 2019b). Nele serão disponibilizadas todas as publicações, participações em congressos e conferencias durante a realização deste projeto.

Sendo o investigador professor do ensino secundário e residente (conhecedor) na área geográfica onde será efetuada a investigação, sabe que o recurso mais importante serão os alunos que responderão aos instrumentos de avaliação de competências TIC. A facilidade de contato com os diversos responsáveis das escolas onde decorrerá a investigação é também um fator positivo no desenvolvimento do trabalho.

Para além dos questionários referidos, serão utilizados os meios informáticos adequados, nomeadamente os existentes nas escolas onde os questionários serão submetidos, eventualmente meios diferentes relacionados com as TIC

- Hardware: tablets, computadores de mesa, computadores portáteis...
- Software
- Programas para obtenção de dados- Google Formulários
- Programas para análise e tratamento estatístico de informação obtida: SPSS, Excel, Quatrics...

PLANIFICACIÓN TEMPORAL AJUSTADA A TRES AÑOS

A planificação temporal orientadora da investigação será a seguinte:

2019 - 2020

Análise bibliográfica relacionada com o objeto da investigação

Documentação e projeto das atividades que se podem realizar em função do nível de ensino a que se destina a investigação.

Análise de experiências e estudos anteriormente realizados e que estejam em consonância com a investigação que se pretende realizar.

Investigação relacionada com a temática da tese.

Elaboração e validação dos instrumentos avaliativos (questionários) a submeter aos alunos do 3º ciclo.

Definição do universo sobre o qual será realizada a investigação.

Definição da amostra tendo em conta os devidos critérios de fiabilidade.

Contacto com entidades ministeriais, Direção Geral de Educação e Direção das escolas sob as quais irá incidir o estudo, no sentido de obter as necessárias autorizações ao desenvolvimento do trabalho.

Apresentação do Plano de Investigação.

2020 – 2021

Implementação dos questionários nas escolas.

Análise das características das turmas das quais serão submetidos os questionários.

Recolha e análise dos resultados obtidos.

Avaliação dos resultados obtidos.

Uma publicação Scopus

Procura de experiências similares realizadas.

Pesquisa e análise bibliográfica relacionada com o objeto da investigação.

Realização de artigos e investigações relacionados com a temática da tese.

2021 – 2022

Comparação dos resultados obtidos nos diversos Centros Educativos onde se realiza a investigação.

Pesquisa de experiências similares realizadas em outros universos.

Estudo e análise do caso mais favorável – maior evolução em competências TIC ao longo dos três anos.

Valorização final de todas as atividades realizadas.

Apresentação de artigos que abrangerão a maior quantidade possível de informação referente à investigação realizada.

Duas publicações Scopus

Elaboração da tese de doutoramento.

Articulada a investigação, proceder-se-á à defesa da tese de doutoramento

REFERENCIAS

- Alonso, A. (2012). El desarrollo del concepto de competencia digital en el currículum de las enseñanzas obligatorias en Galicia. *Innovación Educativa*, 21, pp. 151-159
- Area, M. (2012). La alfabetización en la sociedad digital. En M. Area, A. Gutiérrez y M. Á. Marzal, *Alfabetización digital y competencias informacionales* (pp. 3–42). Barcelona: Fundación Telefónica.
- Arul Kumar, R., Shiva Guru K., Karthikeyan K., & Srinivasan, S. (2017). Moodle as an E-Learning and Mobile Learning Approach for Education. *International Journal of Current Trends in Engineering & Research (IJCTER)*, 3(3), 68-73. Retirado de <http://www.ijcter.com/papers/volume-3/issue-3/moodle-as-an-e-learning-and-mobile-learning-approach-for-education.pdf>
- Avalos, C. (2015). Introducción a los métodos mixtos. https://www.researchgate.net/profile/Carolina_Avalos/publication/289077030_Mixed_Methods_Part_2/links/5688e0fc08ae1975839a619c.pdf
- Bawden, D. (2008). *Origins and Concepts of Digital Literacy*. En C. Lankshear y M. Knobel (Eds.), *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices* (pp. 17–32). New York: Peter Lang.
- Cabezas, M., González, L. M., Martín, M. y Basilotta, V. (2019a). Modelo de indicadores para evaluar la competencia digital de los estudiantes tomando como referencia el modelo DIGCOMP.
- Cabezas, M., González, L. M., Martín, M. y Basilotta, V. (2019b). Prueba para evaluar la competencia digital de los estudiantes tomando como referencia el modelo DIGCOMP (ECODIES): área de seguridad. <https://gredos.usal.es/handle/10366/139723>.
- Cabrero, J. (Ed.). (2007). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la educación*. McGraw-Hill Interamericana.
- García-Holgado, A., García-Peñalvo, F. J., & Rodríguez-Conde, M. J. (2015). Definition of a technological ecosystem for scientific knowledge management in a PhD Programme. In G. R. Alves & M. C. Felgueiras (Eds.), *Proceedings of the Third International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'15)* (Porto, Portugal, October 7-9, 2015) (pp. 695-700). New York, NY, USA: ACM.
- García-Peñalvo, F. J. (2014). Formación en la sociedad del conocimiento, un programa de doctorado con una perspectiva interdisciplinar. *Education in the Knowledge Society*, 15(1), 4-9.
- García-Peñalvo, F. J. (2019). Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento. Kick-off de la Edición 2019-2020. Seminarios del Programa de Doctorado en Formación en la Sociedad del Conocimiento (21 de octubre de 2019), Salamanca, España. <https://bit.ly/33kfJzl>
- García-Peñalvo, F. J., García-Holgado, A., & Ramírez-Montoya, M. S. (2019a). Track 16: TEEM 2019 Doctoral Consortium. In M. Á. Conde-González, F. J. Rodríguez-Sedano, C. Fernández-Llamas, & F. J. García-Peñalvo (Eds.), *TEEM'19 Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality* (Leon, Spain, October 16th-18th, 2019) (pp. 920-924). New York, NY, USA: ACM.
- García-Peñalvo, F. J., Rodríguez-Conde, M. J., Verdugo-Castro, S., & García-Holgado, A. (2019b). Portal del Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento. Reconocida con el I Premio de Buena Práctica en Calidad en la modalidad de Gestión. In A. Durán Ayago, N. Franco Pardo, & C. Frade Martínez (Eds.), *Buenas Prácticas en Calidad de la Universidad de Salamanca: Recopilación de las I Jornadas. REPOSITORIO DE BUENAS PRÁCTICAS* (Recibidas desde marzo a septiembre de 2019) (pp. 39-40). Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca.
- García-Valcárcel, A. (2016). Las competencias digitales en el ámbito educativo. <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/130340>
- García-Valcárcel, A., Hernández, A., Mena Marcos, J.J., Iglesias, A., Casillas, S., Gutiérrez, A. y Tyner, K. (2012). Alfabetización mediática en contextos múltiples. *Comunicar*, 19(38), 10–12.
- He, T. y Li, S. (2019). A comparative study of digital informal learning: The effects of digital competence and technology expectancy. *British Journal of Educational Technology*, 50 (4), 1-15.
- Kim, M., & Choi, D. (2018). Development of youth digital citizenship scale and implication for educational setting. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(1), 155-171.
- Lankshear, C. y Knobel, M. (2008). *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices*. New York: Peter Lang.
- Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A. y Ólafsson, K. (2011). *Risks and safety on the internet: the UK report*. LSE, London: EU Kids Online.
- Lopes, A...e Gomes, M.J. (2005). Ambientes virtuais de Aprendizagem no Contexto do Ensino Presencial: uma abordagem reflexiva. In V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação. (pp 814-824). Braga: Universidade do Minho
- Mayring, P. (2001). Kombination und Integration qualitativer und quantitativer Analyse [Combination and integration of qualitative and quantitative research]. *Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 2(1), 20. Disponible en: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/1-01/1-01mayring-d.htm>
- Neuza, Pedro e Matos, João Filipe, *As Tecnologias nas Escolas: (requerem) novas ferramentas, novos espaços e novas dinâmicas*, Estado da Educação 2018, Conselho Nacional de Educação, Edição 2019, pp 296 a 303
- Van Deursen, A. y Van Diepen, S. (2013) Information and strategic Internet skills of secondary students: A performance test. *Computers & Education* 63, 218–226.
- Yeou, M. (2016). An Investigation of Students' Acceptance of Moodle in a Blended Learning Setting Using Technology Acceptance Model. *Journal of Educational Technology Systems*, 44(3), 300-318.