

Competências Digitais para a Docência em Educação Profissional e Tecnológica

Fecha de recepción: septiembre 2019

Fecha de aceptación: noviembre 2019

Versión final: enero 2020

Leila Maria Araújo Santos ^(*), Nathalie Assunção Minuzzi ^(**),
Tiago Saidelles ^(***) y Cláudia Smaniotto Barin ^(****)

Resumen: Este artículo tiene como objetivo investigar las habilidades digitales de los docentes de una escuela técnica en Brasil. Estas habilidades son necesarias para todos aquellos que desean instalarse en el mundo del trabajo. La metodología utilizada fue el estudio de caso de esta escuela con el instrumento para la recolección de datos y un cuestionario de preguntas cerradas. Los resultados nos ayudaron a comprender algunas dificultades y potencialidades de estos docentes en relación con sus habilidades digitales.

Palabras clave: Docentes - educación vocacional y tecnológica - estudio de caso - habilidades digitales - mundo del trabajo

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 197]

Introdução

A tecnologia tem se inserido cada vez mais no eixo educacional. Seja nos ambientes virtuais de aprendizagem, simuladores, vídeos, ou ainda jogos é perceptível como estes dispositivos tecnológicos reforçam a demanda em desenvolvimento de novas metodologias na educação que agreguem tais dispositivos.

Com o objetivo de engajar o estudante de maneira eficaz no processo de ensino e aprendizagem o professor necessita conhecer métodos para a utilização das mesmas. O acesso a todas estas tecnologias digitais gera uma demanda em relação àqueles que desejam utilizá-las em suas práticas.

A necessidade de desenvolver as Competências Digitais surge no momento em que o sujeito (neste caso professor ou tutor) precisa de habilidades para que seja capaz de trabalhar de maneira eficaz com as tecnologias digitais. Por essa razão, percebemos a necessidade em mensurar tais Competências Digitais para que assim possamos pensar em estratégias de ensino que gerem o que Ausubel (1983) considera uma aprendizagem significativa para o estudante.

Deste modo o escopo deste trabalho apresenta como objetivo mensurar o perfil dos professores da educação técnica, a fim de verificar quais são os desafios existentes para o desenvolvimento dos saberes digitais no século XXI. Percebemos que este aluno cada vez mais consegue acessar as informações por meio dos dispositivos de maneira diferenciada daquela apresentada pelo professor. Este comportamento é sentido diretamente pelos professores que sentem que precisam “disputar” a atenção deste estudante com as tecnologias digitais.

No entanto é crescente o número de estudos e experimentos que visam a inserção das tecnologias digitais como um potencializador no processo de ensino. Com isso percebeu-se que um dos principais desafios para a inserção das tecnologias digitais está na maneira como os docentes se relacionam com a mesma.

Metodologia

Esta pesquisa realizou a coleta de dados, por meio de um questionário fechado. O público alvo caracteriza-se por professores atuantes na Educação Profissional e

Tecnológica em uma escola no Brasil.

Após a coleta dos dados, foi realizada a tabulação do mesmo e a discussão com casos semelhantes.

Este estudo tem uma abordagem quantitativa dos fatos, uma vez que, se refere ao desenho de perfis de professores de um Colégio Técnico Público Federal. Como instrumentos para a aquisição de dados, utilizou-se o Survey que de acordo com BABBIE (1999) se trata de uma pesquisa com o objetivo de mensurar os dados referentes que se deseja investigar.

A ferramenta utilizada foi para esta pesquisa se trata do Ikanotest que se trata de um teste autodiagnóstico, que tem como objetivo gerar um perfil das competências digitais do cidadão.

O questionário foi desenvolvido pelo País Vasco em 2014 com o objetivo de oferecer uma ferramenta de autodiagnóstico para melhorar a competência digital dos cidadãos na sociedade.

O Survey é de acesso on line e é composto por trinta e duas (32) perguntas, aplicadas no formato de resposta verdadeiro ou falso, concorda ou discorda da sentença e nível de entendimento e domínio sobre determinado assunto. Na seguinte seção serão abordados os resultados apresentados a partir do perfil dos professores.

Discussão e Resultados

O teste foi aplicado com sete (7) docentes da Educação Profissional e Tecnológica, onde dividimos o nível de proficiência em relação aos três níveis de competências digitais destes docentes.

O documento Digicomp (2017) dividiu as Competências Digitais em 5 áreas de conhecimento sendo elas: A literacia de informação apresenta e avalia à área em que o docente navega, busca e filtra as informações e os dados digitais os quais ele tem acesso. Outro elemento que se refere a maneira como este sujeito armazena e recupera os dados dos conteúdos digitais acessados.

A comunicação e colaboração apresenta fatores ligados à integração das Tecnologias Digitais, ou seja, avalia como o professor consegue interagir e integrar com os recursos multimídias e como ele compartilha a informação dos conteúdos digitais. Para isso a participação cidadã através de meios digitais como consultas públicas em sites

institucionais e a gestão da identidade digital deste indivíduo, que representa a maneira como este indivíduo apresenta seu perfil digital. A área que remete à criação de conteúdo digital esta área mensura o conhecimento do docente em relação ao desenvolvimento de conteúdos digitais, ou seja, se este sujeito sabe integrar e reelaborar os conteúdos digitais, transpondo os conteúdos produzidos de uma mídia para outra.

É avaliado também o conhecimento que ele tem sobre temáticas como licença do autor, uso de imagem pública e os princípios de programação *Web*.

Na área de segurança é avaliada a proteção dos arquivos armazenados em dispositivos físicos como HD, pen drives ou ainda armazenamento de conteúdos de maneira digital, como por exemplo os serviços: Google Drive e Icloud que apresentam estas funcionalidades para os usuários. Esta área se refere a fatores como a proteção dos dados pessoais do usuário. A área de segurança apresenta a relação com o meio ambiente questionando se o usuário realiza descarte correto dos dispositivos eletrônicos que utiliza e ainda se domina conceito ligados ao Green It. A referida área de competência em relação à segurança abrange todos estes níveis apresentados.

A última área das Competências Digitais avaliadas se refere a solução de problemas. Nesta área é questionado o domínio do indivíduo em resolver problemas técnicos, como a identificação de necessidades e respostas tecnológicas, a utilização criativa da tecnologia digital e a identificação de lacunas nas Competências Digitais. Um dos questionamentos apresentados nesta área é se o sujeito sabe a quem pedir ajuda, no caso de algum problema ou se ainda ele sabe como solucionar este problema de maneira autônoma.

Neste estudo será enfatizado a área que diz respeito a criação de conteúdos, isto porque devido às mudanças no cenário educacional percebemos a importância do professor em ser autor do seu conteúdo e principalmente que reconheça os meios para gerar tal conteúdo.

Neste estudo, um total de setenta e um (71%) dos professores apresentou um perfil intermediário enquanto vinte e nove por cento (29%) apresentou um perfil avançado. Dos três níveis de perfis apenas o básico não apareceu.

Em relação a primeira área de análise que diz respeito a criação de conteúdo de acordo com o Digicom a maioria dos docentes pesquisados apresentou um nível intermediário em relação a criação de conteúdos digitais. Sendo um total de 14% nível avançado, 57% intermediário e 29% um nível básico.

De acordo com o DigiComp (2015), apresentar que o professor tem um perfil intermediário, significa que consegue realizar tarefas bem definidas e resolver problemas simples de maneira autônoma e criativa.

A partir das respostas apresentadas percebeu-se que os professores necessitam de subsídios materiais para que consigam desenvolver suas potencialidades como produtores de conteúdo digital. Tais subsídios podem ser pensados em nível de capacitação, ou ainda minicursos que contemplem a prática da utilização de ferramentas multimídia, na produção de conteúdos digitais.

Esta afirmação representa umas das interfaces do novo perfil docente, onde este professor deixa de ser um detentor de informação e se torna um facilitador da construção do conhecimento dentro do processo de ensino. Mediar tais práticas é uma tarefa árdua, uma vez que, percebemos que os estudantes por estarem inseridos em um contexto que contempla o acesso à informação, porém muitas vezes desconhecem como aplicar tais informações em suas vivências.

Conclusão

A partir do que foi apresentado nesta apresentação de perfil docente, percebemos como a temática das tecnologias digitais ainda que exista uma demanda latente é frágil na formação docente. Podemos atribuir estes resultados ao fato de que a maioria dos professores não vem de um curso de licenciatura ou ainda devido a falta de cursos personalizados para este profissional atuar na Educação Técnica. Devemos considerar, em especial, na educação técnica que os docentes atuantes não precisam obrigatoriamente de uma formação pedagógica para atuarem nesta modalidade.

No entanto, o desenvolvimento das respectivas Competências Digitais é necessário, uma vez que, o docente pode utilizar destes mecanismos para aproximar-se da linguagem dos estudantes.

O entendimento e bom uso das tecnologias digitais se torna um instrumento de avaliação para o estudante. Um docente que possua o domínio destas competências terá maiores chances de introduzir de maneira diferenciada novos conceitos para os estudantes inovando assim seu método de ensino.

Referências

- Ausubel, D. (1983). *Teoría del aprendizaje significativo*. Fascículos de CEIF, 1, 1-10.
- Babbie, E. (1999). *Métodos de pesquisas de survey* (Vol. 1). Belo Horizonte: Ed. da UFMG.
- DIGICOMP, *Ser digitalmente competente: uma tarefa para o cidadão do século 21*. Disponível em: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp>. Acesso em: 27, ago. 2018.
- INTEF, Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. *Marco Común de Competencias Digital Docente: octubre 2017*. Disponível em: http://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf. Acesso em: 2, out. 2018.

Abstract: This article aims to investigate the digital skills of teachers of a technical school in Brazil. These skills are necessary for all those who wish to settle in the world of work. The methodology used was the case study of this school with the instrument for data collection and a closed questionnaire. The results helped us to understand some difficulties and potential of these teachers in relation to their digital skills.

Keywords: Teachers - vocational and technological education - case study - digital skills - world of work

Resumo: Este artigo tem como objetivo geral pesquisar as competências digitais dos professores de uma escola técnica no Brasil. Essas competências são necessárias a todos aqueles que desejam fixar-se no mundo do trabalho. Como metodologia utilizou-se o estudo de caso desta escola tendo como instrumento para a coleta de dados um questionário de perguntas fechadas. Os resultados nos ajudaram a compreender alguma dificuldades e potencialidades destes docentes em relação às suas competências digitais.

Palavras chave: Docentes - educação profissional e tecnológica - estudo de caso - competências digitais - mundo do trabalho

(¹) **Leila Maria Araújo Santos.** Doutora em Informática na Educação (UFRGS), Professora Associada do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, da UFSM.

(²) **Nathalie Assunção Minuzzi.** Designer de produto, especialista em Educação Ambiental, Mestranda em Educação Profissional e Tecnológica e Bolsista fomentada pela CAPES. Atualmente trabalha na área de pesquisa de inovação para a Educação Profissional e Tecnológica.

(³) **Tiago Saidelles.** Tecnólogo em redes, Mestrando em Educação Profissional e Tecnológica.

(⁴) **Cláudia Smaniotto Barin.** Doutora em Ciências pelo IQSC/USP, Professora Adjunta do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, da UFSM.

Gamificando os conceitos de oxidação e redução

Fecha de recepción: septiembre 2019

Fecha de aceptación: noviembre 2019

Versión final: enero 2020

Thanise Beque Ramos (¹), Fernanda Machado de Miranda (²), Ricardo Machado Ellensohn (³) y Claudia Smaniotto Barin (⁴)

Resumen: Las tecnologías se hacen omnipresentes y han estado modificando como interacciones sociales y el mundo del trabajo, sin embargo, en el entorno educativo ellas todavía causan cierta extrañeza. En las últimas décadas, ellas han sido estudiadas como una alternativa para la mediación pedagógica y la flexibilidad de lo aprendido. Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo investigar o utilizar el uso de un juego como herramienta de flexibilización del proceso de enseñanza y aprendizaje. El trabajo consiste en una investigación de la naturaleza cualitativa, cuantitativa con enfoque descriptivo, interpretativo como la que tengo en público para 60 estudiantes del Curso de Agronomía. El objeto de aprendizaje "Prueba de inteligencia" se desarrolló en Delphi 7 y no está disponible en AVEA Moodle para que los estudiantes prueben su conocimiento sobre la volumetría Redox. Luego se aplicó un cuestionario para que los mismos pudiesen evaluar su utilización. Los resultados demostraron que el recurso fue bien aceptado, pero lo mismo se puede mejorar, porque requería mucho cognitivamente.

Palabras clave: Gamificación - oxidación y reducción - TDIC - objetos de aprendizaje

[Resúmenes en inglés y portugués en la página 201]

1. Introdução

O ensino de Química é normalmente descrito na literatura como complexo e desconexo do cotidiano dos alunos. Dentre os conteúdos apontados como mais complexos, encontram-se àqueles associados a eletroquímica, como relatam Özkaya (2002); Alves de Lima e Ribeiro Marcondes (2005); Goes, Fernandez e Agostinho (2016). Esse ramo da Química estuda as reações com transferência de elétrons e requerem dos estudantes conceitos prévios nem sempre consolidados, bem como a compreensão de fenômenos em nível microscópico.

Nesse sentido, vários trabalhos na literatura têm buscado alternativas viáveis para tornar o ensino desses conceitos mais aprazíveis e flexíveis. A maior parte desses trabalhos, analisam a potencialidade da experimentação como ferramenta de mediação pedagógica (Alves de Lima, Ribeiro Marcondes (2005); Fragal et al. (2011). No entanto, poucos estudos relatam o uso de games como elemento de flexibilização do aprendizado. Considerando que nossos estudantes se encontram imersos num mundo tecnológico, no qual obtém infor-

mações, efetuam transações bancárias, se comunicam e se relacionam com outros sujeitos, por que não fazer uso desses recursos de tecnologia no ensino? Para isso, faz-se necessário o planejamento e a escolha de recursos das tecnologias que possibilitem ao professor instigar os estudantes a aprender, flexibilizar o processo de aprendizagem e engajar os estudantes na construção do conhecimento.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo investigar a gamificação como ferramenta de inovação no processo de ensino e aprendizagem de conceitos químicos.

2. Embasamento teórico

Vivemos numa era digital, onde jovens e adultos fazem uso cotidiano das tecnologias, quer para se comunicar, se informar, realizar transações financeiras ou resolver problemas. Nesse sentido, as tecnologias digitais da informação e da comunicação vêm ganhando espaço no ambiente educacional, modificando os espaços de aprendizagem, assim como os papéis de todos os envolvidos.