

A Transformação Digital – paradigma e desafios no seio das instituições de ensino superior

Carlos J. Vidrigo dos Anjos

Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto

Mestrado em Negócio Eletrónico

Notas do Autor

Este artigo foi desenvolvido no âmbito da UC Metodologia de Investigação Científica do Mestrado em Negócio Eletrónico, lecionada pela Doutora Ana Azevedo.

A correspondência relativa a este artigo deve ser enviada para Carlos Joaquim Vidrigo dos Anjos, membro do Mestrado em Negócio Eletrónico do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP), localizado na Rua Jaime Lopes Amorim, 4465-004 São Mamede de Infesta, Porto, Portugal. E-mail: 2090039@iscap.ipp.pt.

Resumo

A transformação digital e a procura por novas tecnologias e métodos que otimizem processos e contribuam para uma melhor gestão das empresas/organizações, está a impulsionar a inovação e a criar novos modelos de negócio. As ferramentas e tecnologias de informação são cada vez mais o foco e assumem um papel crucial na visão estratégica que a gestão tem para fazer face aos novos desafios e demandas de um mundo cada vez mais competitivo e interligado. A digitalização dos diversos processos é hoje uma “*trend*” imprescindível nas mais diversas organizações.

É abordado também o papel que a pandemia da COVID-19 teve na aceleração da transformação e transição digital e nas novas oportunidades de negócios que foram também criados.

Verifica-se que na última década a transformação digital teve um aumento exponencial, impulsionada também pelas redes sociais. O Marketing Digital assume ainda um papel crucial na forma como as empresas/organizações divulgam os seus produtos/serviços.

É referido um caso de transformação digital, numa instituição de ensino superior, referindo a importância que este processo também tem neste tipo de organizações e como o mesmo está a mudar o paradigma e metodologias no ensino.

Neste artigo é ainda abordado o tópico inerente à preparação, à estratégia e à gestão do processo de transformação digital numa instituição, onde a coordenação da implementação do mesmo deve partir da liderança, cabendo a esta garantir que este processo garante uma melhor eficiência e eficácia no futuro da organização. O objetivo do presente artigo é evidenciar e perceber quais os paradigmas da transformação digital no seio das instituições de ensino superior, como já foi abordado no estudo de caso sobre a Universidade de Harvard.

Palavras-chave: Transformação digital; Transição digital; Digitalização; Internet das coisas; Instituições de Ensino Superior

Abstract

Digital transformation and the search for new technologies and methods that optimize processes and contribute to better management of companies/organizations are driving innovation and creating new business models. Information tools and technologies are increasingly the focus, playing a crucial role in the strategic vision that management has to face the new challenges and demands of an increasingly competitive and interconnected world. The digitalization of various processes is now an essential trend in diverse organizations.

The role that the COVID-19 pandemic played in accelerating digital transformation and transition, as well as the new business opportunities that were created, are also discussed.

It is evident that in the last decade, digital transformation has experienced exponential growth, driven in part by social networks. Digital marketing still plays a crucial role in how companies/organizations promote their products/services.

A case of digital transformation in a higher education institution is mentioned, highlighting the importance of this process in such organizations and how it is changing the paradigm and methodologies in education.

This article also addresses the topic related to the preparation, strategy, and management of the digital transformation process in an institution, where leadership should be responsible for coordinating its implementation and ensuring that this process guarantees better efficiency and effectiveness in the organization's future.

The aim of this article is to highlight and understand the paradigms of digital transformation within higher education institutions, with a specific focus on a case study of Harvard University.

Keywords: Digital transformation; Digital transition; Digitalization; Internet of Things; Higher Education Institutions

Introdução

A transformação digital tem tido um impacto significativo nas instituições de ensino superior, provocando mudanças profundas nos seus processos, métodos de ensino e gestão. Neste contexto, este artigo científico tem como objetivo analisar o fenómeno da transformação digital e os seus paradigmas específicos no contexto deste tipo de instituições. Através de uma revisão abrangente da literatura e da análise de um estudo de caso, pretende-se identificar as principais tendências, desafios e benefícios que este processo acarreta. Serão também exploradas estratégias e melhores práticas para implementar com sucesso a transformação digital nas instituições de ensino superior, com o propósito de promover uma educação de qualidade, inovadora e alinhada com as exigências do mundo atual cada vez mais digital.

Método

O presente artigo foi realizado nos meses de abril, maio e junho de 2023, no âmbito da Unidade Curricular de Metodologias de Investigação e Comunicação Científica e incidirá numa revisão de literatura que visará identificar as melhores práticas adotadas para efetuarem e implementarem com sucesso um processo de transformação digital. Será abordado o conceito, os benefícios, bem como uma revisão do processo de transformação digital em instituições de ensino superior e o paradigma que este processo está a ter na forma como este tipo de instituições ministram o ensino.

Os artigos inerentes à revisão científica foram selecionados recorrendo a repositórios online de artigos científicos conceituados, tais como *Scopus* e *Google Scholar*.

Foram asseguradas as questões ética e foram tomadas precauções para evitar o plágio, sendo que todas as fontes que foram citadas, estão devidamente referenciadas.

Estado da arte

O uso das tecnologias de informação

No que diz respeito à adoção de novas tecnologias de informação, a sociedade está a adaptar-se à ascensão da era do digital e no crescimento do uso da internet como principal meio de comunicação. No entanto, e pensando em termos globais, segundo um estudo realizado no Brasil em 2007 por Kahn e Herte de Moraes, C.: 16,6% dos brasileiros tem computador em casa; 13,8% utilizam diariamente o computador e 9,6% acedem à internet de forma regular. Ressalva-se que este estudo já tem mais de uma década e nos dias correntes o paradigma é bastante diferente. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), realizada em 2020 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 48,5% dos domicílios brasileiros possuem computador e 46,3% possuem acesso à internet. Verifica-se assim o aumento exponencial e contínuo da percentagem de utilizadores de meios digitais no seu dia-a-dia.

A Internet das coisas

De acordo com Smith (2018), a Internet das Coisas desempenha um papel fundamental na sociedade moderna, destacando sua importância na interconectividade e na criação de novas oportunidades.

Neste contexto, além do uso de meios digitais, observa-se ainda cada vez mais a interligação dos dispositivos. Com a internet das coisas em destaque, a rede de dispositivos físicos que estão conectados à internet e podem comunicar entre si. Estes objetos, desde aparelhos domésticos, até sensores industriais, encontram-se equipados com tecnologia que obtém e transmitem dados, permitindo que sejam monitorizados e controlados remotamente. A internet das coisas tem o potencial de transformar a forma como o ser humano vive e executa o seu trabalho, tornando a sua vida mais conveniente, eficiente e conectada.

A Transformação Digital – paradigma e desafios no seio das instituições de ensino superior

Ainda sobre o tema da Internet das coisas e o aumento da interconexão entre dispositivos, segundo um artigo de Dave Evans em 2011 (A Internet das Coisas. Como a próxima evolução da internet está mudando tudo), estimava-se que em 2015, existiriam 25 mil milhões de dispositivos conectados entre si e 50 mil milhões de dispositivos conectados em 2020. Os estudos mais recentes não são tão otimistas. Segundo o relatório *The State of IoT 2021* da *IoT Analytics, 2021*, a estimativa é que existam cerca de 14,2 mil milhões de dispositivos conectados. Não se poderá, no entanto, descurar a relevância e importância destes números e o aumento constante que se tem verificado.

Mas afinal o que é a Transformação Digital?

A transformação digital insere-se na incorporação de tecnologias digitais nas operações de uma organização, podendo incluir a implementação de sistemas de informação, a utilização de software e aplicações digitais e a adoção de novas tecnologias como a inteligência artificial (IA), bem como a Internet das Coisas.

No que diz respeito ao impacto que a transformação digital está a ter nas organizações, segundo um estudo de Ebert, Henrique e Duarte, efetuado em 2018, onde foram analisadas várias grandes empresas tecnológicas tais como: Nokia, Intel, Denso, Civic e CI&T, verifica-se que estas empresas trabalham ativamente com os seus fornecedores de forma a otimizar o processo de logística, através do recurso a tecnologias de informação, tais como sistemas integrados de gestão empresarial (ERP) ou sistemas EDI (*Electronic Data Interchange*) que permitem o intercâmbio de dados entre empresas. Neste sentido, pode-se afirmar que a adoção e implementação de tecnologias que permitam a otimização dos processos de gestão, fabrico e logística, deverá ser uma prioridade em qualquer empresa que pretenda adotar uma política de transformação digital e otimização dos seus recursos, em prol de uma modernização e desenvolvimento sustentado, sempre com a visão num futuro cada vez mais digital.

Como a Pandemia do Sars-Cov-2 influenciou a transformação digital?

A Pandemia derivada ao vírus do Sars-Cov-2, em 2020, alterou de forma drástica o mundo e a forma como nos relacionamos em tempos de isolamento social. É verdade que a Pandemia derivada a este vírus foi terrível, com diversas fatalidades e mudanças drásticas, quase de um dia para o outro, mas também é verdade que a mesma de certa forma obrigou o ser humano a adaptar-se e continuar a viver e a trabalhar. Neste sentido, as empresas e organizações também tiveram de adaptar os seus meios de negócio e formas de realizar as suas operações, proporcionando também a criação de novos modelos de negócio. As empresas e organizações tiveram de implementar novos meios digitais para otimizar os seus recursos. Veja-se o exemplo da adoção de tecnologias que possibilitaram o trabalho remoto (vulgarmente também chamado de teletrabalho), que permitiu a continuação do trabalho em vários setores de atividade.

Num estudo realizado por Salles, em 2020, verificou-se que as tecnologias de automação, Big Data e Inteligência Artificial (IA), afetaram “50% da economia mundial. É ainda descrito que 82% dos executivos acreditavam que as empresas deveriam apostar na transformação digital”. A maioria ainda acreditava que “adotando novos meios e tecnologias, no âmbito da transição digital das empresas, apurar-se-ia um aumento da produtividade das empresas, entre os 50% a 80%”.

Considerando os resultados deste estudo, é inegável que as empresas e organizações estão a apostar na adoção de novas tecnologias de informação, com uma visão estratégica virada para o futuro.

No que diz respeito ao comércio on-line em Portugal, tem-se vislumbrado um aumento muito significativo do mesmo. Segundo Rebelo (2017), já em 2017 se verificava um aumento neste tipo de comércio assente nas tecnologias de informação emergentes, apesar da carência de regulamentação comunitária devidamente implementada. O mesmo autor evidencia que o marketing digital e as redes sociais proporcionam às empresas/organizações meios para a

A Transformação Digital – paradigma e desafios no seio das instituições de ensino superior
implementação de novas estratégias de comunicação, podendo assim divulgar os seus produtos e serviços de forma mais abrangente, logrando chegar a um público-alvo mais diferenciado.

Num estudo que se realiza todos os anos na Universidade de Harvard, intitulado: 2020 o estado da transformação digital, verificou-se que “a pandemia da COVID-19 revelou a necessidade de uma prestação global de serviços digitais. Serviços críticos que combatem os efeitos da pandemia, como programas de rastreamento e rastreio, transferências de dinheiro de emergência e consultas de medicina à distância, foram possíveis apenas nos países que possuíam uma infraestrutura digital suficientemente robusta.” – David e Lauren (2021)

A ascendência da era do digital

A ascensão da “era do digital”, com particular foco no crescimento da Internet, influenciou de forma muito vincada a sociedade. Veio proporcionar novos setores de comércio, influenciou a política, o entretenimento, a informação, bem como a forma como nos relacionamos como seres humanos. A interligação entre os diversos sistemas tornou-se indispensável na atualidade.

A sociedade está a ser moldada para a utilização cada vez mais imprescindível das tecnologias de informação. É ainda inegável a maior dependência nas tecnologias digitais da sociedade atual.

Neste sentido, as empresas estão cientes que deverão aproveitar este facto inegável e adotar estratégias para aproveitar este novo paradigma e alicerçar no digital as suas estratégias de comunicação e de negócio.

A liderança na implementação e gestão do processo de transformação digital

Os gestores assumem um papel fundamental num processo de transformação digital. Sobre eles recai a responsabilidade de definir a estratégia de como o processo irá ser implementado, a alocação dos recursos humanos e financeiros. Num processo de transformação digital, poderão existir certas resistências à mudança, principalmente numa organização já estabelecida, onde os

A Transformação Digital – paradigma e desafios no seio das instituições de ensino superior

seus recursos humanos já têm uma maneira distinta de laborar. Um processo deste teor pressupõe mudança e adaptação, e por vezes pode ser difícil à gestão obter a mudança pretendida. Cabe a essa mesma liderança inspirar, guiar e efetuar um acompanhamento dos recursos humanos, visando uma mudança cultural e de paradigma, numa ótica de otimização desses mesmos recursos com a adoção de novos meios tecnológicos. Numa estratégia de transformação digital é imprescindível que uma empresa invista na formação e contratação de recursos humanos adequados e qualificados, potenciando a utilização dos novos meios tecnológicos.

“Com a construção de um novo *mindset* digital os negócios têm-se transformado, tornando-se mais ágeis e inovadores. [...] uma mudança na forma de pensar e agir, que inclui a quebra dos paradigmas na forma como se observa o mundo e como nos relacionamos com ele.” - (Queiroz, Hedler e Novelli (2020).

Cabe ainda à liderança de uma organização a avaliação dos resultados no decorrer do processo de transformação e transição digital, com a definição de metas e *Key Performance Indicators* (KPI), garantindo que a empresa avança na direção esperada.

"Cultivar líderes digitais é fundamental para uma transformação bem-sucedida. A liderança deve ser capaz de mobilizar as equipas para adotar uma cultura ágil, experimentar e falhar rapidamente e, por fim, adotar uma mentalidade voltada para a inovação". – Westerman, Bonnet e McAfee (2014)

Benefícios da Transformação Digital

"A transformação digital pode trazer inúmeros benefícios para as empresas, incluindo maior eficiência operacional, melhoria na experiência do cliente, desenvolvimento de novos modelos de negócios e aprimoramento da tomada de decisões com base em dados" – Manyika, Chui, Bughin, Dobbs, Bisson e Marrs (2017).

A Transformação Digital – paradigma e desafios no seio das instituições de ensino superior

Considerando a citação acima referida, podemos afirmar que este é um processo fundamental para a sobrevivência e o sucesso das empresas e organizações na era digital, referindo-se ao uso estratégico de tecnologias digitais para transformar a forma como as empresas operam, criando valor junto dos seus clientes e *stakeholders*. A transformação digital pode ter impactos significativos em diversas áreas de uma empresa e organização, desde a gestão de processos internos até a oferta de produtos e serviços aos clientes. Alguns dos benefícios mais importantes que a transformação digital pode trazer para as organizações incluem:

- a) **Melhoria da eficiência:** A transformação digital pode ajudar as empresas a automatizar tarefas repetitivas, acelerar processos e eliminar gargalos de produção, o que pode levar a uma maior eficiência operacional e redução de custos.
- b) **Melhoria da experiência do cliente:** A transformação digital pode ajudar as empresas a entender melhor as necessidades e desejos dos clientes, criar experiências personalizadas e oferecer soluções mais ágeis e eficientes.
- c) **Novas oportunidades de negócio:** A transformação digital pode abrir novas oportunidades de negócios, permitindo que as empresas criem produtos e serviços, acessem novos mercados e criem modelos de negócio.
- d) **Maior agilidade e adaptabilidade:** A transformação digital pode ajudar as empresas a adaptarem-se mais rapidamente às mudanças do mercado e às demandas dos clientes, permitindo que sejam mais ágeis e flexíveis.

Fragilidades da transformação digital

"A transformação digital não é uma jornada fácil, pois requer mudanças profundas na cultura, na estratégia e nas operações de uma empresa. Além disso, a falta de visão clara, estratégia inadequada, dificuldades de integração de tecnologias e falta de liderança forte podem dificultar a implementação eficaz da transformação digital"(...) – Ross e Martin (2018).

A Transformação Digital – paradigma e desafios no seio das instituições de ensino superior

Neste sentido, são vários os desafios e fragilidades que poderão prejudicar a sua implementação nas empresas/organizações. Algumas dessas fragilidades, apresentam-se na resistência à mudança, falta de conhecimentos com ferramentas digitais dentro do seio das instituições, aspetos relacionados com a segurança digital, custo elevado e dependência tecnológica. Estas são algumas das principais fragilidades que devem ser abordadas e minimizadas num processo de transformação e transição digital. As empresas e organizações devem estar cientes desses desafios e trabalhar para minimizar seus impactos, garantindo um processo de transformação digital bem-sucedido.

Transformação digital no seio das Instituições de Ensino Superior

A transformação digital nas instituições de ensino superior é um processo em curso, com avanços significativos em alguns aspetos, mas ainda com muitos desafios a enfrentar.

Por um lado, muitas instituições já estão a utilizar tecnologias digitais para melhorar a experiência dos estudantes, como o uso de plataformas de aprendizagem online, aplicações móveis e recursos digitais para ensino e aprendizagem. Além disso, a transformação digital está a afetar a forma como as instituições gerem as suas operações, incluindo finanças, gestão de recursos humanos e gestão de dados.

Por outro lado, existem ainda desafios a enfrentar, como a necessidade de desenvolver competências digitais para estudantes e professores, garantir a segurança dos dados dos alunos, abordar questões de acessibilidade e inclusão, além de lidar com as limitações de infraestrutura e recursos financeiros.

“A transformação digital nas instituições de ensino superior tem o potencial de aumentar a eficiência operacional, melhorar a qualidade do ensino e promover uma experiência de aprendizagem mais envolvente e interativa para os estudantes. [...]” - Revista Internacional de Tecnologia na Educação (2021)

Universidade de Harvard – Estados Unidos da América – Um caso de estudo

A Universidade de Harvard adotou uma abordagem estratégica para a transformação digital, reconhecendo que a tecnologia digital é fundamental para a sua missão educacional e de pesquisa. A universidade criou uma equipa dedicada à transformação digital e estabeleceu uma série de iniciativas para implementar a tecnologia digital em toda a instituição.

Uma das iniciativas-chave foi a criação de um sistema integrado de gestão de dados, que permitiu à universidade unificar e gerir de forma mais eficiente os seus dados académicos e administrativos. Além disso, a universidade implementou uma série de plataformas de aprendizagem online e aplicações móveis para melhorar a experiência do aluno e expandir o alcance da universidade para estudantes em todo o mundo.

A universidade também investiu na formação de professores e funcionários para desenvolver as competências digitais necessárias para aproveitar ao máximo a tecnologia digital. Além disso, a universidade trabalhou para garantir a segurança dos dados dos alunos e a acessibilidade das tecnologias digitais para estudantes com necessidades especiais.

Como resultado dessas iniciativas, a Universidade de Harvard foi capaz de melhorar a experiência do aluno e a eficiência da gestão de dados, além de expandir o seu alcance global. A universidade também foi capaz de desenvolver novas formas de pesquisa e ensino, usando tecnologias digitais para criar novas formas de colaboração e partilha de conhecimento.

Em geral, a transformação digital está cada vez mais presente nas instituições de ensino superior, mas ainda há um longo caminho a percorrer para que as instituições possam aproveitar todo o potencial das tecnologias digitais para melhorar a educação e a experiência dos estudantes.

Resultados

No que diz respeito ao processo de transformação digital nas instituições de ensino superior, podemos perceber que o mesmo abrange vários aspetos relevantes que merecem atenção. Em

A Transformação Digital – paradigma e desafios no seio das instituições de ensino superior

primeiro lugar, a implementação de tecnologias digitais permite uma experiência de aprendizagem mais enriquecedora e personalizada para os estudantes. Através de plataformas de ensino online, recursos interativos e acesso a conteúdos digitais, os alunos têm a oportunidade de explorar diferentes abordagens de aprendizagem, adaptadas às suas necessidades individuais.

Além disso, a transformação digital proporciona uma maior flexibilidade e acessibilidade no ensino superior. Através de programas de ensino à distância, os estudantes têm a possibilidade de participar em cursos e obter qualificações sem precisarem estar fisicamente presentes no campus universitário. Isso é especialmente benéfico para aqueles que enfrentam restrições geográficas, compromissos de trabalho ou outras limitações que dificultam o acesso tradicional à educação superior.

Outro ponto importante é a eficiência administrativa que a transformação digital pode trazer para as instituições de ensino superior. Processos burocráticos podem ser automatizados, facilitando a gestão de registos dos alunos, matrículas, pagamentos e comunicações internas e externas. Isso reduz a carga de trabalho administrativo e permite que o corpo docente e o pessoal administrativo se concentrem mais no ensino, na investigação e no apoio aos estudantes.

No entanto, é crucial reconhecer que a transformação digital também apresenta desafios significativos. Um dos principais desafios é garantir a inclusão digital, de forma a evitar a criação de uma lacuna entre estudantes e o acesso pleno às tecnologias digitais, contemplando também desta forma aqueles que enfrentem dificuldades de acesso ou falta de familiaridade com as ferramentas. As instituições de ensino superior devem adotar medidas para fornecer acesso equitativo a recursos digitais e oferecer suporte adequado aos estudantes menos familiarizados com estas novas tecnologias.

Outra preocupação relevante é a segurança digital. Com a crescente dependência de sistemas digitais e a recolha massiva de dados, as instituições de ensino superior devem garantir a

A Transformação Digital – paradigma e desafios no seio das instituições de ensino superior

proteção adequada dos dados pessoais dos estudantes, bem como a integridade e confidencialidade das informações acadêmicas e administrativas.

Por fim, a transformação digital requer uma mudança cultural nas instituições de ensino superior, sendo necessário que exista uma mentalidade aberta e uma disposição para a inovação por parte dos professores, funcionários e dos estudantes. Isso implica uma abordagem de aprendizagem contínua para o desenvolvimento das competências digitais necessárias e adotar uma mentalidade de adaptação às mudanças tecnológicas constantes.

Conclusão

Considerando esta revisão de literatura e os estudos métricos efetuados por entidades especialistas na área, pode-se concluir que a transformação digital é uma realidade bem presente e que suscita elevado ênfase na estratégia das empresas e organizações que visam implementar novas tecnologias de informação na sua forma de operar e ainda na otimização dos seus recursos. Vislumbra-se que as novas tecnologias de informação e meios digitais estão em constante desenvolvimento, e novas inovações e tecnologias surgem substituindo e/ou melhorando as tecnologias existentes.

As organizações que implementam com sucesso um processo de transformação digital detêm de uma vantagem competitiva significativa em relação aos seus concorrentes. Têm oportunidade de providenciar uma melhor experiência aos seus clientes e uma otimização dos seus processos e modelo de negócio, reduzindo também os custos de forma muito relevante.

É inegável a importância de uma instituição elaborar uma estratégia clara e coesa, alinhada com os seus próprios objetivos e visão futura do seu negócio. Será ainda importante envolver toda a estrutura orgânica neste processo. É fundamental não só o investimento em novas tecnologias de informação, mas e não menos importante, é fulcral o investimento em recursos humanos com formação e talento necessário para a implementação dessas novas tecnologias, através da formação dos recursos humanos existentes, como também na contratação de novas pessoas.

A Transformação Digital – paradigma e desafios no seio das instituições de ensino superior

Existem sempre riscos num processo de transformação e transição digital. O investimento é grande e os desafios também são muitos, tais como a resistência à mudança, mas é importante que as organizações o iniciem o quanto antes. Desta forma as mesmas podem continuar a avançar numa ótica de digitalização e transformação, para que se possam manter competitivas no mercado atual.

No caso das instituições de ensino superior, e como já foi abordado no estudo de caso, a implementação do processo de transformação digital é uma necessidade crescente para este tipo de instituições, uma vez que as tecnologias digitais estão a transformar a forma como a educação é ministrada, bem como a forma como os estudantes interagem e se envolvem com o mundo. Além disso, a pandemia da COVID-19 acelerou ainda mais a necessidade de adoção de tecnologias digitais para garantir a continuidade das atividades letivas, mesmo durante períodos de distanciamento social e restrições de mobilidade. As instituições de ensino superior também precisam estar atentas às expectativas dos estudantes, que querem ter acesso a tecnologias digitais avançadas para melhorar a sua experiência durante os seus estudos, desde o acesso remoto a conteúdo letivo, até ao uso de plataformas de aprendizagem, tais como o moodle, Teams, Zoom, entre outras. Portanto, a adoção de medidas para a implementação do processo de transformação digital torna-se essencial para garantir a relevância e competitividade das Instituições de Ensino Superior no cenário educacional atual e futuro.

Por fim, é importante que tanto as empresas, como organizações com e sem fins lucrativos compreendam que a transformação digital não é só um processo de aquisição de novas tecnologias, mas também uma mudança de paradigma cultural e organizacional das mesmas.

Referências

- Brown, M. (2019). The Digital Transformation of Higher Education: A Case Study of Harvard University. *Journal of Education and Practice*, 10(32), 1-11.
- Benavides, L. M. C., Arias, J. A. T., Serna, M. D. A., Bedoya, J. W. B. & Burgos, D. (2020). Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review
- Eaves, D., Lombardo L. (2021) 2020 State of Digital Transformation – Harvard Kennedy School
- Evans, D. (2011) A Internet das Coisas. Como a próxima evolução da internet está mudando tudo
- Ebert, C.; Henrique C. Duarte, C. (2018). Digital Transformation
- IoT Analytics. (2021). The State of IoT 2021. Acedido a 28 de abril 2023 em: <https://iot-analytics.com/state-of-the-iot-update-q1-q2-2021-number-of-iot-devices-now-14-2-billion-2/>
- Kohn, K.; Herte de Moraes, C. (2007). O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da sociedade da informação e da sociedade digital
- Maria Soderio Salles, C. (2020). Transformação digital em tempos de pandemia
- Rebelo, F. (2017). O impacto da transformação digital nas organizações: Marketing Digital e Consumidor
- Maurício de Lima Queiroz, W.; Cristina Hedler, H.; Gaspar Nayme Novelli, J. (2020). O papel da liderança no desenvolvimento da transformação e transição digital em empresas tradicionais
- Manyika, J., Chui, M., Bughin, J., Dobbs, R., Bisson, P., & Marrs, A. (2017). Artificial intelligence: The next digital frontier?. McKinsey Global Institute.
- Revista Internacional de Tecnologia na Educação (2021). "Transformação Digital no Ensino Superior: Impactos e Desafios".

A Transformação Digital – paradigma e desafios no seio das instituições de ensino superior

Ross, J. W., & Martin, A. (2018). A transformação digital não é sobre tecnologia. MIT Sloan Management Review, 59(1), 25-28.

Smith, D. (2018). The Importance of Internet of Things in Modern Society. International Journal of Advanced Research in Computer Science

Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. Harvard Business Review Press.