

TURISMO 4.0 E O POTENCIAL INOVATIVO DE EXPERIÊNCIAS PERSONALIZADAS

Euriam Barros de Araújo – euriam@gmail.com

*Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Inovação – PPgCTI
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal/RN – Brasil*

Zulmara Virgínia de Carvalho – zulmara@ect.ufrn.br

*Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Inovação – PPgCTI
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal/RN – Brasil*

Aquiles Medeiros Filgueira Burlamaqui – aquilesburlamaqui@ect.ufrn.br

*Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Inovação – PPgCTI
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – Natal/RN – Brasil*

Resumo— Derivado do impulsionamento da Transformação Digital, o advento da IV Revolução Industrial promove mudanças tecnocomportamentais profundas. Dentro da Indústria do Turismo, a ciberinternetização já tornou processos de viagens mais simplificados e acessíveis. Contudo, qual é o potencial de inovação deste segmento produtivo, frente às perspectivas das tecnologias habilitadoras 4.0? Esta é uma das questões que o presente estudo objetiva discutir. Nessa direção, o esforço de pesquisa é centrado na identificação do nível de apropriação dos pilares da Indústria 4.0 pela Indústria do Turismo, por meio de prospecção tecnológica, nas bases de dados do Espacenet, do Google Patents e do The Lens, seguida da avaliação de tendências da Organização Mundial do Turismo, do Fórum Econômico Mundial e da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. A análise do cenário do Turismo 4.0 sinaliza tendências, desafios e janelas de oportunidades no setor. Em específico, a pesquisa objetiva cenarizar para a iniciativa ZARP Viagens Inteligentes, cuja proposta de valor visa proporcionar as melhores experiências turísticas por meio de roteiros de viagens personalizados. Os resultados sinalizam que o Turismo 4.0 pode otimizar a tendência-cerne de experiências personalizadas, em toda a cadeia de valor, alinhado à proposta de valor da ZARP.

Palavras-chave— Inovação, patentes, revolução industrial, viagens personalizadas.

Abstract— Derived from the impetus of Digital Transformation, the advent of the IV Industrial Revolution promotes profound techno-behavioral changes. Within the Tourism Industry, cyber-internet has already made travel processes more streamlined and accessible. However, what is the innovation potential of this productive segment, in view of the perspectives of enabling technologies 4.0? This is one of the issues that the present study aims to discuss. In this sense, the research effort is centered on identifying the level of appropriation of the pillars of Industry 4.0 by the Tourism Industry, through technological prospecting, in the databases of Espacenet, Google Patents and The Lens, followed by the evaluation of trends of the World Tourism Organization, the World Economic Forum and the Organization for Economic Cooperation and Development. The analysis of the Tourism 4.0 scenario signals trends, challenges and windows of opportunities in the sector. In particular, the research aims to set the scene for the ZARP Viagens Inteligentes initiative, whose value proposal aims to provide the best tourist experiences through personalized travel itineraries. The results indicate that Turismo 4.0 can optimize the core trend of personalized experiences, across the value chain, in line with ZARP's value proposition.

Keywords— Innovation, patents, industrial revolution, personalized travel.

1 INTRODUÇÃO

A Indústria 4.0, desde que foi anunciada pela primeira vez publicamente em 2011 em uma feira em Hannover (SCHAHINIAN, 2019), e a partir da divulgação da quarta revolução industrial feita posteriormente pelo Fórum Econômico Mundial (SCHWAB, 2016), tiveram início as grandes inovações e mudanças neste século, e com elas, o surgimento das diversas tecnologias avançadas como Big Data, manufatura aditiva (impressão 3D), robótica avançada e inteligência artificial.

Nos últimos séculos as atividades turísticas também foram impactadas pelas revoluções industriais, quando ocorreram inúmeras inovações, principalmente nos meios de transportes, que possibilitaram o turismo internacional em massa. E, entre os inúmeros setores impactados pela nova revolução industrial, a indústria do turismo também está se moldando às inovações tecnológicas que emergiram nos últimos anos.

Alinhado a essa tendência encontra-se a pesquisa científico-empresarial ZARP Viagens Inteligentes, cuja proposta de valor é proporcionar as melhores experiências de viagens pela Europa para turistas brasileiros que viajam a lazer por meio de *roteiros turísticos personalizados*.

Sabendo-se que a criação de patentes é um indicador de inovações e as pesquisas fomentam o surgimento de novas tecnologias, é fundamental analisar a iniciativa inovadora da ZARP Viagens Inteligentes diante bases de patentes de abrangência mundial como Espacenet, Google Patents e Lens, além de verificar o seu alinhamento com tendências para setor turístico, por meio de estudos das instituições OMT (Organização Mundial do Turismo), WTTC (World Travel & Tourism Council), Fórum Econômico Mundial e OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

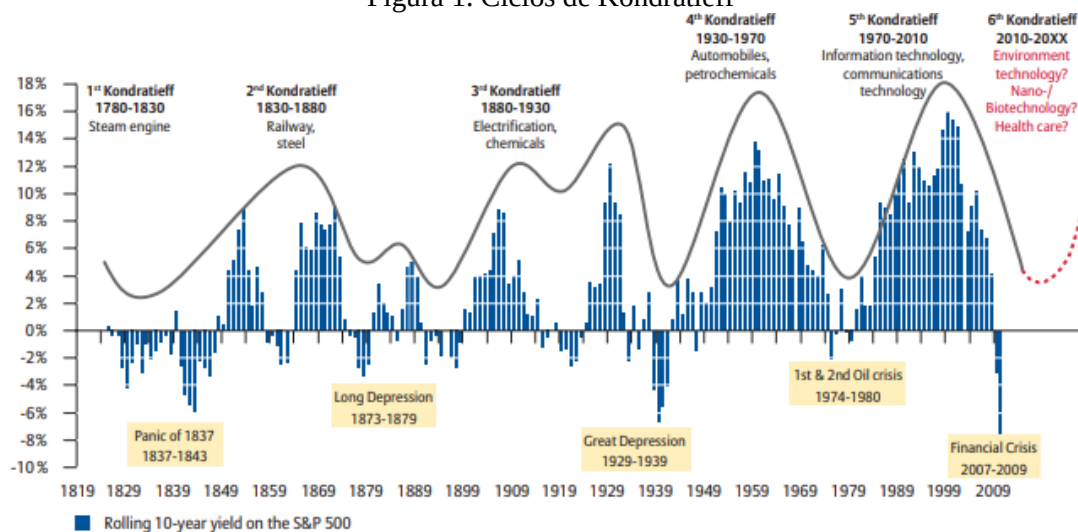
Na história recente da nossa sociedade, dois precursores contemporâneos fizeram uso da terminologia inovação e convergiram nos significados em suas respectivas teorias, apesar de estarem mergulhados em regimes bastante diferentes. Estamos falando do capitalista Schumpeter e do soviético Kondratieff.

Joseph Alois Schumpeter, economista nascido no império Austro-húngaro no final do século XIX e influenciado pelas teorias de Charles Darwin, introduziu o conceito dinâmico da economia, quando o empresário inovador cria novos produtos e tecnologias que causam a destruição criativa de concorrentes, gerando lucros extraordinários, desenvolvimento econômico e ondas de inovação (MOTA, 2016).

O outro personagem pioneiro no uso da inovação foi o russo Nikolai Kondratieff, soviético nascido em Moscou, corroborou com a teoria de Schumpeter quando apresentou a dinâmica da economia formada por ciclos, constituídos por fases de expansão econômica seguida de recessão. Sua teoria ficou conhecida por Teoria dos Ciclos Longos (JESUS, 2016), onde o primeiro ciclo teve início com o surgimento da Primeira Revolução Industrial.

Os Ciclos de Kondratieff (Figura 1) possuem intersecção temporal com os períodos das quatro revoluções industriais (Figura 2), onde a fase recessiva de cada ciclo coincide com o início de cada revolução industrial ou compreende a fase de transição para a próxima revolução da indústria.

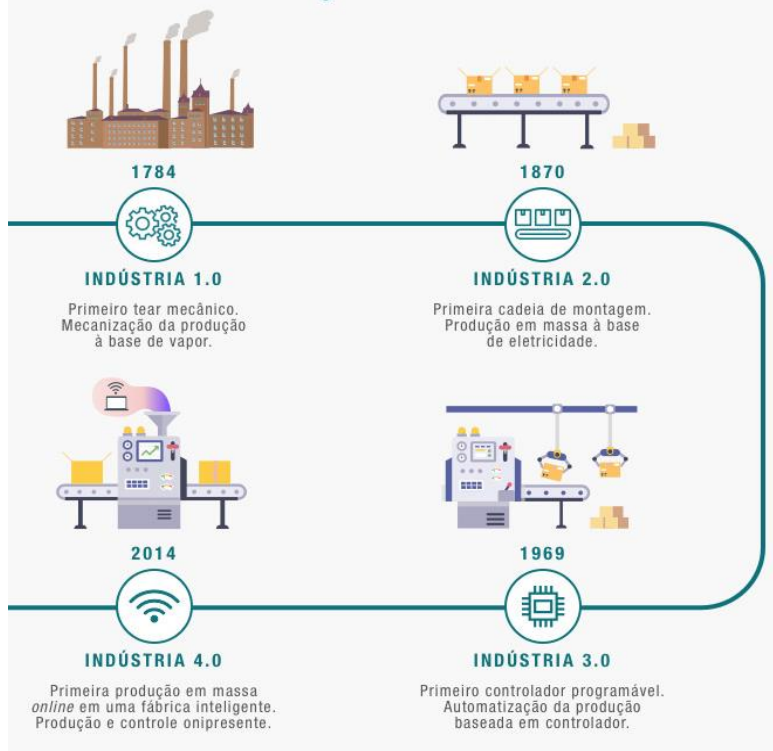
Figura 1. Ciclos de Kondratieff



Fonte: Allianz Global Investors (2010)

Figura 2. Revoluções industriais

As revoluções industriais ao longo da história



Fonte: Iberdrola (2021)

Quando se fala em inovação, remete-se à palavra inovar, que de acordo com Michaelis (2021) significa: fazer inovações, introduzir novidades, produzir ao tornar algo novo.

A inovação, além de seus diversos tipos de acordo com vários autores, existe também dois graus de inovação: inovação incremental e inovação radical. De acordo com (LIGA INSIGHTS, 2021), inovação radical é a transformação profunda e completa de um produto ou serviço, acontecendo de forma drástica e criando novas relações entre mercado e consumidores. Essa característica da inovação radical se assemelha ao conceito de destruição criativa de Schumpeter e às fases recessivas da teoria de Kondratieff.

O mercado turístico, desde o surgimento do turismo moderno com Thomas Cook, um dos pioneiros que realizou a primeira excursão pela Inglaterra de trem (SANTOS FILHO, 2008) ao final da primeira revolução industrial, foi impactado por diversas inovações nos meios de transporte, meios de hospedagens e serviços de reserva.

De acordo com BBC Travel (2021), os avanços da tecnologia estão estimulando a inovação, o crescimento e globalização do turismo, e a digitalização teve impacto em todos os segmentos do ecossistema de viagens. Nos anos 50, por exemplo, para se realizar uma reserva manual de um voo levava-se em torno de 90 minutos, quando atualmente gasta-se nesse processo frações de segundo.

Voltando-se para a pesquisa científico empreendedora ZARP, para verificar a sua aderência com patentes existentes e principais pesquisas no mundo, faz-se necessário a realização de prospecção em bases de patentes de amplitude mundial, entre elas a Espacenet, Google Patents e The Lens. A fim de facilitar a extração de informações do Espacenet, foi utilizada a plataforma de análise de patentes Supernova (MACEDO, 2020).

Além da pesquisa de patentes, pesquisar as tendências para o mercado turístico traz os novos hábitos dos turistas que possam ser explorados, que possuem maior potencial de crescimento e que estejam alinhados à proposta de valor da ZARP. Para esse estudo foram selecionadas a Organização Mundial do Turismo, WTTC (World Travel & Tourism Council), Fórum Econômico Mundial e Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para identificação das principais tendências para a indústria do turismo.

3 METODOLOGIA

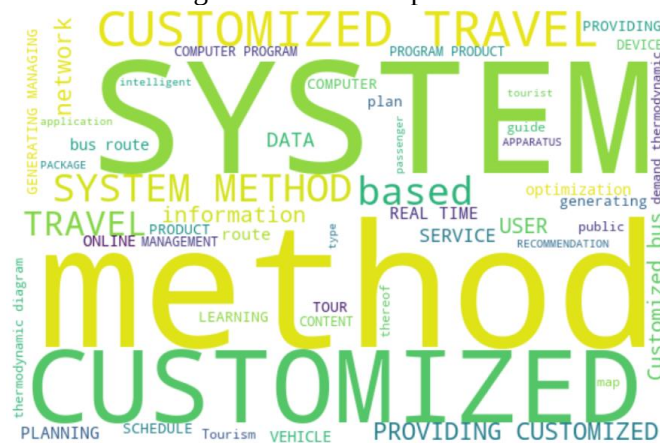
Os procedimentos metodológicos utilizados, quanto à sua abordagem, fizeram uso de pesquisas quantitativas (prospecção tecnológica de patentes) e qualitativas (estudos acadêmicos, patentes e tendências para o setor de turismo), de natureza aplicada, voltadas às experiências personalizadas no âmbito do turismo, e descritivas, com o objetivo de analisar patentes, estudos acadêmicos e de tendências de setor semelhantes aos da proposta de valor da pesquisa científico-empresarial ZARP.

A fim de verificar o nível de inovação tecnológica da pesquisa científico-empresarial ZARP Viagens Inteligentes, foram realizadas prospecções nas bases de patentes Espacenet (por meio da ferramenta Supernova), Google Patents e Lens no dia 05 de fevereiro de 2021. Além disso, buscou-se evidências e correlações com tendências para o mercado turístico por meio de estudos da Organização Mundial do Turismo, WTTC (World Travel & Tourism Council), Fórum Econômico Mundial e Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), sendo fundamental para o desenvolvimento da pesquisa em questão.

Inicialmente, a partir da análise do segmento de mercado da pesquisa científico-empresarial ZARP Viagens Inteligentes, assim como da sua proposta de valor, foram selecionadas palavras-chave (em inglês) para a realização de buscas na plataforma Supernova (MACEDO, 2020), que faz uso da base de dados da Espacenet, escritório de patentes europeu. Foram utilizadas para a pesquisa inicial os termos: *tourism, smart, itineraries, customized, travel*.

A partir dos resultados da plataforma Supernova (MACEDO, 2020), foram extraídas da ilustração “nuvem de palavras” as seguintes palavras-chave de destaque relacionadas com a pesquisa científico-empresarial: “*customized travel*”, conforme Figura 3.

Figura 3. Nuvem de palavras



Fonte: Adaptado de Macedo (2020)

A partir dessas palavras-chave, que serão utilizadas como referência para as demais prospecções, as mesmas foram pesquisadas novamente na Supernova (MACEDO, 2020) a fim de obter o número de patentes associadas, assim como gráficos, planilhas e nuvem de palavras. Em seguida, as mesmas palavras-chave em língua portuguesa foram utilizadas para pesquisa no Google Patentes, observando o número de patentes, como também gráficos e planilhas.

Na sequência, foi utilizada a plataforma aberta The Lens, que contém referências de patentes de todo o mundo, trazendo mapeamento de documentos acadêmicos, técnicos e comerciais, além de diversas análises. As palavras-chave em inglês foram consultadas nessa plataforma e diversos resultados e evidências foram coletados.

Para encerrar as pesquisas sobre patentes, foram utilizadas novamente as plataformas Supernova (MACEDO, 2020), Google Patents e The Lens em busca de resultados para as principais palavras-chave que caracterizam a Indústria 4.0, expressão que simboliza a quarta revolução industrial e que foi homologada globalmente pelo Fórum Econômico Mundial (WORLD ECONOMIC FORUM, 2016). Os respectivos resultados foram coletados a partir das palavras-chave utilizadas na Tabela 1:

Plataforma	Termos de busca do Turismo 4.0	
Espacenet	tourism, smart, itineraries, customized, travel, “customized travel”	OR ("Big Data" OR "Big Data Analytics"), “Augmented Reality” ("3D Printing" OR "Additive Manufacturing"), "Cloud Computing", ("Advanced Robotics" OR "Autonomous Robots" OR "Robot"), ("Simulation" OR "Artificial Intelligence" OR "Machine Learning" OR "Cognitive Computing"), "System Integration", ("Internet of Things" OR "IoT" OR "RFID" OR "Smart Sensor" OR "Machine to Machine"), ("Cybersecurity" OR "Computer security" OR "Information Technology Security")
Google Patents	“viagem personalizada”	
The Lens	“customized travel”	

Com o término das consultas às bases patentárias, foram realizadas as prospecções de tendências para a indústria do turismo nos sites oficiais das instituições Organização Mundial do Turismo, WTTC (World Travel & Tourism Council), Fórum Econômico Mundial e Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Com a prospecção das palavras-chave relacionadas à pesquisa científico-empREENDEDORA, “customized travel”, foram encontradas evidências bastante relevantes relacionadas a patentes fortemente associadas e outras parcialmente associadas à proposta de valor da ZARP.

Figura 4. Nuvem de palavras

A word cloud visualization showing various research areas. The most prominent words are 'Engineering' (18), 'Tourism' (24), 'Marketing' (16), 'Computer science' (17), 'Business' (16), 'Advertising' (12), 'World Wide Web' (11), and 'Transport engineering' (10). Other visible terms include 'Geography' (8), 'Public transport' (7), 'Destinations' (6), 'Operations research' (4), 'Travel cost' (3), 'The internet' (3), 'Rural tourism' (3), 'Information system' (3), 'Accommodation' (2), 'TRIPS architecture' (2), 'History' (3), 'Point of interest' (5), 'Metadada' (3), 'Purchasing' (2), 'Hospitality' (2), 'Association rule learning' (2), 'Aggressive mining' (1), 'Collaborative filtering' (2), 'Environmental ethics' (2), 'Information needs' (2), 'Atractiveness' (2), 'Information management' (2), 'Filter (signal processing)' (2), 'Recommender system' (3), 'Bundle' (2), 'Data collection' (3), 'Group cohesiveness' (2), 'Brand loyalty' (1), 'Travel time' (2), 'Ranking' (2), 'China' (2), 'Variables' (2), 'Business model' (2), 'Floating car data' (3), 'Best practice' (2), 'Economy' (2), 'Simulation' (3), 'Political science' (2), 'Population' (2), 'Public relations' (2), 'Sociology' (2), 'Apprenticeship' (1), 'Service provider' (3), 'Personalization' (3), 'Artificial intelligence' (1), 'Artificial neural network' (1), and 'Artificial vision' (1).

A Tabela 2 evidencia os resultados mais relevantes a partir da plataforma Supernova (MACEDO, 2020), que usa a base de dados do Espacenet, e da plataforma The Lens.

Base de datos	Patente / artículo
Espacenet	Internet-based customized travel method
	Travel customization system based on big data
	Customizing travel itineraries based on travel behavior and non-travel behavior
Lens	Prioritizing Travel Itineraries

A partir dos resultados obtidos e analisados, focando nas evidências mais relevantes, pode-se inferir o aumento da competitividade de inovações tecnológicas pelo mundo, e mesmo soluções inovadoras desenvolvidas em um determinado país não impedem a existência de concorrentes ou equivalentes em outro país.

Por outro lado, a confirmação do registro de patentes de soluções tecnológicas inovadoras equivalentes ou semelhantes em distintas partes do mundo, ratifica o alinhamento do estado da arte da inovação tecnológica, podendo a mesma surgir independentemente do nível de desenvolvimento e características culturais de determinado país ou continente.

4.1 Patentes e trabalhos acadêmicos

A patente “Internet-based customized travel method” por Chu et al. (2021) trata de um método de viagem personalizada baseado na web na forma de app. Possui módulos de recomendações de hotéis, tráfego e planejamento de rotas. A aplicante está em nome da Universidade Hohai, Nanjing, China.

Outra patente da chinesa, Wang e Xiang (2021), Universidade Chongqing de Artes e Ciências, com o título “Travel customization system based on big data”, trata-se de um sistema de coleta de informações personalizadas de turista e utiliza módulo de análise e associação de pontos de interesse, módulo de dados estatísticos, módulo de predição para prever fluxo e tráfego de pessoas e um módulo de personalização de itinerários de viagem.

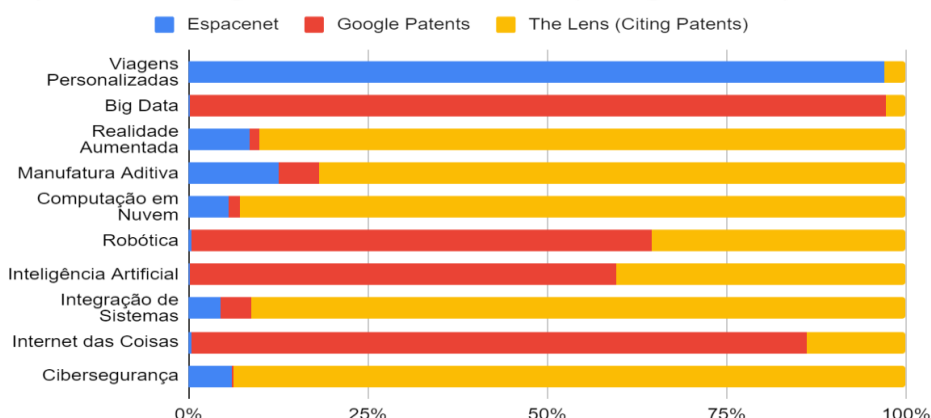
A patente “Customizing travel itineraries based on travel behavior and non-travel behavior” por Bailey e Pfeil (2021) é um sistema que cria um itinerário de viagem personalizado baseado em padrão de comportamento do usuário de viagem e não-viagem. Em “Prioritizing Travel Itineraries”, por Yu e Xing (2013) e tendo a Microsoft como proprietária, compreende técnica e sistemas que priorizam itinerários de viagens baseados em buscas de itinerários.

O artigo “The hybrid filtering model for the customized travel service” por Heeyong (2007) discute o método de filtragem híbrido para extrair informação útil do serviço de viagem. E Manish (2017) com “DSAA - Customizing Travel Packages with Interactive Composite Items” examina a aplicabilidade de item composto (Composite Item) para geração de pacotes de viagens personalizados.

Com as prospecções realizadas nas bases de dados Espacenet (por meio da ferramenta Supernova), Google Patents e The Lens, em 05 de fevereiro de 2021, foram coletados os números de patentes/artigos relacionados às palavras-chave da pesquisa científico empreendedora, como também os principais termos associados à Indústria 4.0 (Tabela 1). A Figura 5 a seguir exibe um resumo dos resultados obtidos, observando uma grande diferença dos resultados da Indústria 4.0 sobre as palavras-chave da pesquisa científico-empresarial, quando para essa foram identificados os resultados mais relevantes na base de dados do Espacenet, poucos resultados no The Lens e nenhum resultado no Google Patents. Com relação aos termos que representam a Indústria 4.0, tiveram destaque as expressões “Big Data”, “IoT” “Robótica” e “IA” no Google Patents; “Cibersegurança”, “Computação em nuvem”, “Integração de sistemas”, “Realidade aumentada” e “Manufatura aditiva” sobressaíram na base do The Lens (Citing Patents).

Figura 5. Prospecção patentária do Turismo 4.0

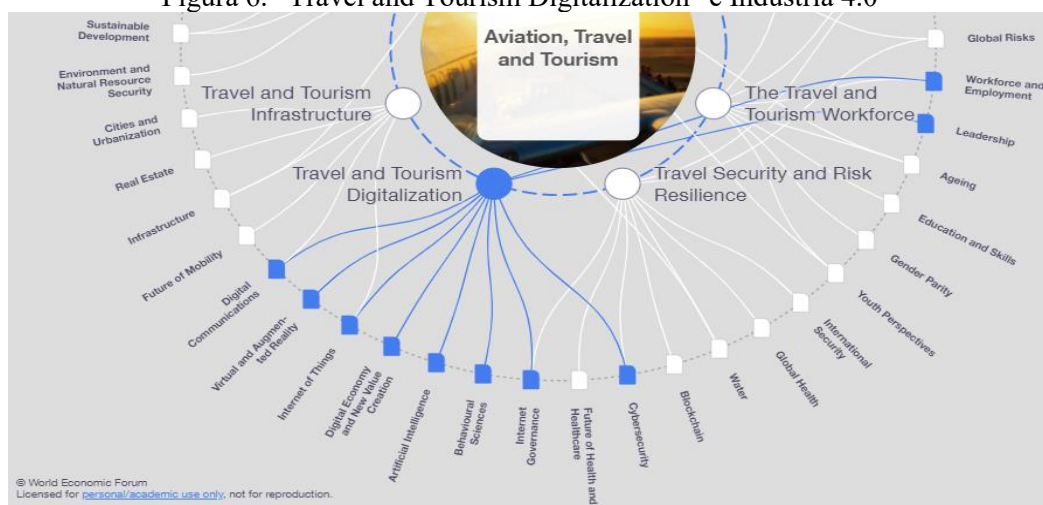
Espacenet, Google Patents e The Lens (Citing Patents)



Fonte: Adaptado de Espacenet (2021), Google Patents (2021) e The Lens (2021)

Além disso, visando identificar associações de tecnologias e elementos da Indústria 4.0 e o segmento turístico, que diz respeito ao da pesquisa científico-empresarial da ZARP Viagens Inteligentes, lançou-se mão do infográfico interativo do Fórum Econômico Mundial (STRATEGIC INTELLIGENCE, 2021), quando foram identificadas as seguintes interligações representadas na Figura 6. Observa-se nela interligações da digitalização de viagens e turismo com comunicações digitais, realidade virtual, realidade aumentada, Internet das Coisas, Inteligência Artificial, governança da Internet, cibersegurança e liderança.

Figura 6. "Travel and Tourism Digitalization" e Indústria 4.0



Fonte: Print da Plataforma Strategic Intelligence (2021)

Ainda sobre as patentes, evidencia-se claramente a interligação com a Indústria 4.0 em Wang e Xiang (2021), que faz uso da tecnologia Big Data.

4.2 Tendências para o setor de turismo

De acordo com World Economic Forum (2016), a Indústria 4.0 é a era da hiper-personalização. Segundo BBC Travel (2021), com a coleta e análise de dados, é possível obter as preferências pessoais dos turistas, aprender mais sobre seu padrão de comportamento e otimizar os serviços na jornada do cliente. Ao mesmo tempo, os clientes querem se sentir especiais, esperando *personalização do serviço e de sua experiência turística*.

O Fórum Econômico Mundial (World Economic Forum, 2016?) prever tendências que impulsionarão a indústria do turismo para esta década (até 2025), e uma das quatro tendências destaca que os viajantes desfrutarão de uma *viagem perfeita, adaptada aos seus hábitos e preferências*. As empresas

otimizarão a experiência do cliente em toda a sua jornada através da coleta de dados e gerando insights continuamente. Espera-se o impacto significativo com as viagens se tornando uma experiência contínua, de qualidade e sem atritos.

De acordo com a Organização Mundial do Turismo (World Tourism Organization, 2021), o turismo tem potencial para contribuir, direta ou indiretamente, com os objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU (Organização das Nações Unidas) da Agenda 2030, ilustrada pela Figura 7.

Figura 7. Objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU - Agenda 2030



Fonte: World Tourism Organization (2021)

De acordo com Pacific Asia Travel Association (2019), as viagens mudaram muito na última década, mas não se comparam às mudanças com a popularização de tecnologias como realidade aumentada, realidade virtual e inteligência artificial. Afirma também que a indústria do turismo precisará mudar a sua abordagem de inovação, tornando-se um processo contínuo. O boletim aponta que o futuro das viagens é a personalização em escala.

A publicação bianual lançada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, OECD (2018) dedica um capítulo para as megatendências que moldam o futuro do turismo para o ano de 2040. Nela é citado que os avanços tecnológicos tornaram as viagens mais acessíveis e no futuro tem potencial de mudar completamente o turismo, como por exemplo, a realidade virtual, que pode substituir as viagens físicas para alguns viajantes, mas que por outro lado, as experiências analógicas naturais serão as oportunidades das pessoas se desconectarem das suas vidas cada vez mais digitais.

Em relatório publicado por Wyman (2020), o mesmo aponta tendências em função do impacto da COVID-19 nas viagens e turismo, e uma delas é que a pandemia é um catalisador para a inovação, digitalização e integração de tecnologias do setor turístico, onde os consumidores esperam tecnologias sem contato e uma experiência de viagem segura e contínua.

Apesar do enorme impacto da pandemia na indústria do turismo, tão logo haja êxito nas campanhas de vacinação pelo mundo e os países removam as barreiras sanitárias e liberem a entrada de turistas estrangeiros, de acordo com Shadel (2020) e Campos (2021), existe a tendência de crescimento para o turismo internacional com o fenômeno *revenge travel*, que significa “viagem de desforra”, onde os turistas viajarão como nunca para compensar o tempo em quarentena e que deixaram de viajar.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As inovações sempre foram essenciais e causaram grandes impactos na humanidade. A partir de estudos e teorias de economistas como Schumpeter e Kondratieff no início do século XX, a ciência pode comprovar e prever a dinâmica cíclica da economia, as revoluções industriais, as inovações tecnológicas e os períodos de recessão que impactam o mundo.

A indústria do turismo evoluiu bastante desde que Thomas Cook iniciou suas primeiras excursões de trem pela Europa e até as inovações recentes com a digitalização dos serviços turísticos.

A realização de prospecções de patentes e trabalhos acadêmicos em bases patentárias de abrangência global como Espacenet, Google Patents e The Lens é de bastante importância para busca de evidências sobre soluções que estão em fase de desenvolvimento ou de pesquisa.

Apesar da quarta revolução industrial estar apenas no seu início, já evidencia-se a existência do grande número de patentes que fazem uso de tecnologias inovadoras proveniente da Indústria 4.0.

A conclusão é que as prospecções de patentes apresentaram bastante relevância para a pesquisa científico-empresarial da ZARP Viagens Inteligentes e evidenciaram soluções inovadoras equivalentes ou semelhantes patenteadas em outros países do mundo.

Sobre as tendências para o turismo, de acordo com a OMT (Organização Mundial do Turismo), WTTC (World Travel & Tourism Council), Fórum Econômico Mundial e OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico), as mesmas passam inevitavelmente pela personalização cada vez maior, oferecendo mais serviços sob medida para os clientes.

Além disso, verificou-se que as principais tendências para a indústria do turismo para os próximos anos estão bastante alinhadas com a proposta de valor da ZARP Viagens Inteligentes, que buscarão proporcionar uma viagem perfeita tentando sempre otimizar a experiência do turista em toda a cadeia de valor, fazendo uso de dados em conjunto com tecnologias inovadoras provenientes da quarta revolução industrial.

E por fim, após o impacto da pandemia no mundo, deve ocorrer um aumento expressivo do fluxo turístico no mundo em função da demanda reprimida, pois as pessoas ficaram bastante tempo em quarentena e sem realizar viagens. Os turistas desejam uma melhor experiência turística, principalmente mais segura.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

BAILEY, N.; PFEIL, M. **Customizing travel itineraries based on travel behavior and non-travel behavior**. Espacenet.

<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/068464747/publication/US2019347583A1?q=pn%3DUS2019347583A1>. Acesso em: 12 mar. 2021.

BBC Travel. **How digitalisation is revolutionising the travel industry**. Disponível em: <http://www.bbc.com/storyworks/travel/the-new-tourism-trend/technology-redefine-tourism-industry>. Acesso em: 12 de mar. de 2021.

BOTHA, T.; THERON, P. **How are companies around the world really embracing digital?** World Economic Forum, 12 de maio de 2016. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2016/05/industry-4-0/>. Acesso em: 12 de mar. de 2021.

CAMPOS, M. O que é Revenge Travel? **Estadão**, 06 de jan. de 2021. Disponível em: <https://viagem.estadao.com.br/blogs/sala-vip/ja-ouviu-falar-em-revenge-travel/>. Acesso em: 12 mar. 2021.

CHU, Z.; HU, K.; SHEN, K.; YAN, Y.; YU, H.; ZHAO, X. **Internet-based customized travel method**. Espacenet. Disponível em: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/072846029/publication/CN111815399A?q=CN111815399>. Acesso em: 12 mar. 2021.

DEVARAJAN, V.; GEORGE, B. J. **Industry 4.0: business in the age of personalisation**. World Economic Forum, 27 de jun. de 2016. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2016/06/industry-4-0-business-in-the-age-of-personalisation/>. Acesso em: 12 de mar. de 2021.

ECONÔMICO, T. Schumpeter: inovação, destruição criadora e desenvolvimento. **Infomoney**, 30 de set. de 2016. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/colunistas/terracoeconomico/schumpeter-inovacao-destruicao-criadora-e-desenvolvimento/>. Acesso em: 12 de mar. de 2021.

HEEYONG, P.; HONGSOO, H.; JUNG-SUK, K.; KYUNG-WON, S.; MOOHUN, L.; SUNGHOON, C.; BONGHOI, K.; EUIIN, C. The hybrid filtering model for the customized travel service. **Lens**, 01 de ago. de 2007. Disponível em: <https://www.lens.org/lens/scholar/article/098-938-379-855-858/main>. Acesso em: 12 mar. 2021.

Indústria 4.0: que tecnologias marcarão a Quarta Revolução Industrial? **IBERDROLA**. Disponível em: <https://www.iberdrola.com/inovacao/quarta-revolucao-industrial>. Acesso em: 12 de mar. de 2021.

Inovação Radical x Inovação Incremental: entenda o que é e como implementar. **LIGA Insights**. Disponível em: <https://insights.liga.ventures/inovacao/inovacao-radical/>. Acesso em: 12 de mar. de 2021.

INOVAR. In: MICHAELIS. Editora Melhoramentos Ltda. 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/inovar/>. Acesso em: 12 de mar. de 2021.

JESUS, F. S. de. Os ciclos de Kondratiev. **Geografia Opinitiva**, 17 de jul. de 2016. Disponível: <https://www.geografiaopinativa.com.br/2016/07/os-ciclos-de-kondratiev.html>. Acesso em: 12 de mar. de 2021.

MACEDO, D. I. M. de. Supernova: Software de Prospecção Tecnológica. Versão 1.0.2. [S. l.], 8 jun. 2020. Disponível em: <https://supernova-plataforma.herokuapp.com/>. Acesso em: 12 mar. 2021.

MANISH, S.; RIA, M. B.; ANAS, H.; SIHEM, A.; SHADY, E. DSAA - Customizing Travel Packages with Interactive Composite Items. **Lens**, 2017. Disponível em: <https://www.lens.org/lens/scholar/article/057-107-854-752-432/main>. Acesso em: 12 mar. 2021.

OECD. **Megatrends shaping the future of tourism**. In: OECD Tourism Trends and Policies 2018. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/sites/tour-2018-en/1/2/1/2/index.html?itemId=/content/publication/tour-2018-en&_csp_=158344badc45e18456f7f4f7c319f647&itemIGO=oecd&itemContentType=book#chap00002. Acesso em: 12 mar. 2021.

SANTOS FILHO, J. dos. Thomas Cook: marco da historiografia dominante no turismo ensaio sociológico sobre o preconceito ao fenômeno turístico na história. **TURYDES**, mar. de 2008. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/turydes/02/jsf.htm>. Acesso em: 12 de mar. de 2021.

SCHAHINIAN, D. Technology maps make Industry 4.0 comprehensible. **Hannover Messe**, 21 de fev. de 2019. Disponível em: <https://www.hannovermesse.de/en/news/news-articles/technology-maps-make-industry-4-0-comprehensible>. Acesso em: 12 de mar. de 2021.

SCHWAB, K. **The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond**. World Economic Forum, 14 de jan. de 2016. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>. Acesso em: 12 de mar. de 2021.

SHADEL, JD. 'Revenge travel' is the phenomenon that could bring back tourism with a bang. **The Washington Post**, 29 de jul. de 2020. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/travel/2020/07/29/revenge-travel-is-phenomenon-that-could-bring-back-tourism-with-bang/>. Acesso em: 12 mar. 2021.

The Future of Travel is Personalisation at Scale. **Pacific Asia Travel Association**, set. de 2019. Disponível em: <https://www.pata.org/research-q1v63g6n2dw/p/pata-ve-bulletin-september-2019>. Acesso em: 12 mar. 2021.

The sixth Kondratieff – long waves of prosperity. **Allianz Global Investors**, jan. de 2010. Disponível em: https://www.allianz.com/content/dam/onemarketing/azcom/Allianz_com/migration/media/press/document/other/kondratieff_en.pdf. Acesso em: 12 de mar. de 2021.

Tourism in the 2030 agenda. World Tourism Organization. Disponível em: <https://www.unwto.org/tourism-in-2030-agenda>. Acesso em: 12 mar. 2021.

WANG, D.; XIANG, W. **Travel customization system based on big data**. Espacenet. Disponível em: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/071436261/publication/CN111402085A?q=pn%3DCN111402085A>. Acesso em: 12 mar. 2021.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Aviation, Travel and Tourism: more disruption ahead for a digital trailblazer**. [2016?]. Disponível em: <https://reports.weforum.org/digital-transformation/aviation-travel-and-tourism-more-disruption-ahead-for-a-digital-trailblazer/>. Acesso em: 12 mar. 2021.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Strategic Intelligence. Aviation, Travel and Tourism**. World Economic Forum. Disponível em: <https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb0000000LHVLEA4?tab=publications>. Acesso em: 12 mar. 2021.

WYMAN, O. **To Recovery & Beyond: The Future of Travel & Tourism in the Wake of COVID-19**. World Travel & Tourism Council, 27 de set. de 2020. Disponível em: <https://wtcc.org/Research/To-Recovery-Beyond>. Acesso em: 12 mar. 2021.

YU, Z.; XING, X. **Prioritizing Travel Itineraries**. The Lens, 13 de ago. de 2013. Disponível em: <https://www.lens.org/lens/patent/065-320-245-606-547>. Acesso em: 12 mar. 2021.