

Índice

Editorial

Francislê Neri de Souza & Helena Brandão Viana	2 - 5
1. As Necessidades Educacionais Evidenciadas pela Pandemia de COVID-19	
Viviane Cristina Marques, Sérgio Ferreira do Amaral.....	6 - 19
2. Políticas públicas de apoio à CT&I e desafios para a sustentabilidade ambiental	
Luiz Diego Vidal Santos, Nélison Luís dos Santos Brandão, Catuxe Varjão de Santana Oliveira, Francisco Sandro Rodrigues Holanda, Alceu Pedrotti.....	20 - 29
3. A ausência da educação física no ensino superior: percepção de graduandos e docentes	
Helena Brandão Viana, Erling Walter Quiaper Simeon, Ivo Ribeiro de Sá, Admilson Gonçalves de Almeida	30 - 39
4. Uso de aplicativo para dispositivo móvel como material paralelo para disciplinas de eletrônica	
Ederson Carlos Silva, Helena Brandão Viana, Roberto Sussumu Wataya.....	40 - 49
5. Comentários de <i>Youtube</i> como indicadores da percepção da formação inicial docente no Brasil	
Pedro Ribeiro, Mihanna Mihara Bueno, Germana Ponce-de-León Ramírez, Helena Brandão Viana.....	50 - 67
6. A representação social da educação nos filmes <i>Ron Clark</i> e <i>O Substituto</i>	
Isnary Aparecida Araújo da Silva	68 - 78
7. O uso do <i>Whatsapp</i> como ferramenta de ensino	
Edison Nelson Sopper Jr, Brenda Schindler, Germana Ponce-de-León Ramírez	79 - 98
8. O uso das TIC na escola como subsídio à prática educativa: benefícios e desafios	
Rosângela de Lourdes Silva de Freitas, Taís Regina Stein de Oliveira	99 - 115

Editorial

Inteligência Artificial, Pandemia e a Transformação do Ensino Superior



Primítivamente os seres humanos trabalhavam a terra para viverem diretamente dela. Entretanto, há mais de 200 anos as máquinas substituíram o trabalho árduo dos agricultores e de seus animais para uma economia que continuava a aplicar um trabalho essencialmente mecânico. Nesta transição de atividades se exigiu um pouco mais de educação. Assim, os funcionários industriais almejavam educar-se mais para alcançar patamares e salários melhores nos escritórios corporativos. Com a chegada dos computadores, eles começaram a ocupar com eficiência muitas funções repetitivas de cálculos na contabilidade, na escrituração que era tediosamente datilografada e arquivada em papel, etc. No entanto, para lidar com os computadores, foi necessário um patamar maior de educação de uma população diferente. Agora temos a inteligência artificial e a automação a ocupar espaços não somente da força mecânica, mas tipicamente da cognição humana. Novamente esta transformação exige e exigirá cada vez mais uma educação diferente daquela que praticávamos e ainda praticamos. Será que esta transformação poderia ou poderá ser acelerada? Quais as suas implicações e consequências?

Há muitos anos temos os computadores e suas conexões através de uma internet cada vez mais acessível, eficiente e eficaz. Entretanto, a integração plena das tecnologias nos processos educativos se tornou uma bandeira defendida por todos e praticada por alguns. Neste contexto veio o isolamento social por causa da pandemia do Covid-19. Já tínhamos *software* e *hardware* antes da pandemia para videoconferência viável e relativamente acessível, mas não eram usualmente utilizados de forma efetiva no dia a dia educacional. Também já tínhamos plataformas de interação, os LMS, mas quando utilizadas, eram como repositórios de PDF. Antes da pandemia já tínhamos os sistemas gratuitos de comunicação móvel, como o *Whatsapp*, *Telegram* etc., sem falar das redes sociais e outras dezenas de ferramentas específicas para inovação didáticas e com intencionalidade pedagógica, mas sem um usufruto pleno. Muitas destas tecnologias foram alvos de estudos e investigações de mestrados e doutorados. Já tínhamos estes estudos e seus resultados promissores disponíveis para a comunidade acadêmica, mas continuávamos na inércia do ensino como se estivéssemos ainda na sociedade pré-industrial ou industrial. Então, veio a pandemia de Covid-19. O ensino remoto praticado nesta quarentena realmente mudou ou transformou a educação? Estas

mudanças irão permanecer no pós-pandemia? Pelo menos uma coisa podemos concluir: muitos destes processos de transformação foram acelerados. As necessidades sociais, de saúde, e de eficiência prática são impulsionadoras destas transformações.

Continuando a refletir questionamos: Teria o ensino superior acompanhado todas estas transformações sociais? A educação básica e técnica teve historicamente uma curva mais próxima no acompanhamento destas transformações ao longo da história. Mas as universidades no seu início não eram propriamente um espelho da sociedade. As universidades medievais de Bolonha, Oxford, Salamanca e Coimbra, estavam centradas em formar quadros de elites de governantes, advogados, médicos e professores. Estes indivíduos eram formados para atender às necessidades de uma elite da sociedade agrária lideradas pelo clero e a nobreza. Nesta época as universidades eram as guardiãs do conhecimento. Depois passou por outra fase de criação, ensino e divulgação do conhecimento. Para os fundamentos que temos hoje foi um longo processo em termos de missão, função e inovação. Assim, para conceber uma universidade com base no ensino, pesquisa e extensão foi preciso séculos de interação com as necessidades da sociedade e com os meios produtivos.

Relembrando de forma sucinta a história do ensino superior, esta tem atuado como uma força para o progresso de várias maneiras. Por meio da criação do conhecimento, as universidades acabaram por ser propulsoras do progresso tecnológico. Por exemplo, no início do século XX, 86% dos 1,6 bilhão das pessoas do mundo viviam em zonas rurais, sem eletricidade. Quando o século XX terminou, cerca de metade dos seis bilhões de pessoas do mundo viviam em cidades iluminadas e animadas pela eletricidade e por motores a combustão. Com a ajuda dos cientistas nas universidades foi possível ainda naquele século ir à lua, dividir o átomo, combater as bactérias com antibióticos e avançar nas comunicações como só imaginado pelos futuristas do passado, como Júlio Verne.

Como Aoun (2017), também acreditamos que:

Quando a economia muda, a educação também muda. Já aconteceu antes. Educamos as pessoas nos assuntos que a sociedade considera valiosos. Como tal, no século XVIII, as faculdades coloniais ensinavam clássicos, lógica e retórica a quadros de futuros advogados e clérigos. No século XIX, as faculdades científicas e agrícolas surgiram para atender às demandas de um mundo industrializado de vapor e aço. No século XX, vimos a ascensão de diplomas profissionais adequados para o trabalho de escritório na economia corporativa (Aoun, 2017, p.17).

E agora, como devemos preparar as pessoas para este mundo em rápida mudança? Como a educação em contexto da inteligência artificial deve ser usada para ajudar as pessoas nas esferas profissional e econômica? Como poderemos ter a certeza que nossos estudantes universitários sairão do ensino superior “a prova de robôs” (“Robot-proof” nas palavras de Aoun, 2017)? Ou seja, como podemos preparar nossos estudantes de hoje a não serem substituídos por robôs no local de trabalho do futuro? Sim, porque estamos formando hoje os cidadãos para serem úteis ou desadequados à sociedade do futuro. Que mudanças necessitamos fazer no currículo das universidades de hoje? Necessitamos de um modelo de ensino superior a prova de robôs?

Neste contexto é fundamental uma nova “literacia tecnológica”, mas também uma nova “literacia humana” para responder a seguinte questão: Qual o espaço do humano no convívio com a inteligência artificial? Isso não está no futuro, porque já está acontecendo agora. Já convivemos hoje com a inteligência artificial tomando espaço da humanização, do atendimento das nossas relações comerciais online e em outros níveis de relações que tradicionalmente, por séculos, foi feito somente por humanos para humanos. Estariam as relações e interações educacionais também ameaçadas?

Aoun (2017) escreve no seu livro sobre uma nova disciplina - a “humanica” (“*humanics*”), ligadas às nossas competências únicas de criatividade e flexibilidade. Assim os profissionais do futuro devem ir além das antigas literacias (Leitura, escrita, matemática, ciências etc.) para acrescentar três novas literacias na opinião dele: i) literacia de dados, ii) literacia tecnológica e iii) literacia humana.

Portanto, eles precisam da **literacia de dados** para ler, analisar e usar essas ondas cada vez maiores de informações. A **literacia tecnológica** lhes dá uma base em princípios de codificação e engenharia, para que saibam como suas máquinas funcionam. Por fim, a **literacia humana** ensina-lhes ciências humanas, comunicação e design, permitindo que funcionem no meio humano (Aoun, 2017, p.19).

A literacia humana tem suas bases no que nós, humanos, podemos fazer para que as máquinas (automação) e a inteligência artificial em um futuro previsível não possam substituir ou emular o comportamento humano. Naturalmente isso inclui criatividade, agilidade cultural, empatia e a habilidade de processar informações de um contexto e aplicá-las em outro. Além disso implica em capacitarmos nossos estudantes para transformar conhecimento em sabedoria. Tudo isso tem profundas implicações educacionais. Para Aoun (2017) isso significa menor ênfase na sala de aula tradicional e uma maior ênfase na **aprendizagem experiencial**. Este autor expande este pensamento ao declarar:

O segundo lado dos “humanicos”, portanto, não é um conjunto de áreas de conteúdo, mas sim um conjunto de capacidades cognitivas. Essas são habilidades mentais de ordem superior - mentalidades e maneiras de pensar sobre o mundo. O primeiro é o **pensamento sistêmico**, a capacidade de ver uma empresa, máquina ou assunto holisticamente, fazendo conexões entre suas diferentes funções de forma integrativa. O segundo é o **empreendedorismo**, que aplica a mentalidade criativa à esfera econômica e muitas vezes social. A terceira é a **agilidade cultural**, que ensina os alunos a operar habilmente em ambientes globais variados e a ver as situações por meio de lentes culturais diferentes, até mesmo conflitantes. A quarta capacidade é aquela velha conhecida dos programas de artes liberais, **pensamento crítico**, que introduz a competência de análise e julgamento disciplinados e racionais (Aoun, 2017, p.18).

Como se pode aplicar tudo isso no ensino superior? Especialmente em épocas de ensino remoto por causa da pandemia? Temos evidência para acreditar que a aprendizagem ativa ou *aprendizagem experiencial*, para continuar com a linha de raciocínio de Aoun (2017), pode ser aplicada de forma prática na vida real dos estudantes universitários e dos pesquisadores na pós-graduação. Para este autor, a aprendizagem experiencial procura criar um ecossistema de aprendizagem entre a sala de aula formal e a vida real dos estudantes. O objetivo da aprendizagem experiencial é remover os limites entre a sala de aula e a vida real, criando um ecossistema de aprendizagem constante e multidimensional. Assim, “os alunos se envolvem na aprendizagem experiencial através de estágios, sociedades cooperativas, empregos de estudo-trabalho, experiências globais e oportunidades de pesquisa originais” (Aoun, 2017, p.81).

O *Internet Latent Corpus Journal* surgiu como uma revista para proporcionar exatamente uma

aprendizagem ativa e experiencial para estudantes, e mesmo para pesquisadores experientes em outras modalidades de pesquisa. Deste modo podem praticar a sequência - aquisição, integração, aplicação para a aprendizagem da arte da pesquisa. É por isso que novamente neste número temos alguns artigos com pesquisa empírica tendo por base corpus latente na internet de estudantes que pela primeira vez puderam adquirir, integrar e aplicar a prática da pesquisa. Esperamos que possam apreciar os vários artigos oriundos desta sequência profícua.

1. As Necessidades Educacionais Evidenciadas Pela Pandemia de Covid-19
2. Políticas Públicas De Apoio À Ct&I e Desafios Para a Sustentabilidade Ambiental
3. A Ausência Da Educação Física No Ensino Superior
4. Uso De Aplicativo Para Dispositivo Móvel Como Material Paralelo Para Disciplinas De Eletrônica
5. O Uso do Whatsapp Como Ferramenta De Ensino
6. A Representação Social Da Educação Nos Filmes Ron Clark E O Substituto
7. Uso das TIC Na Escola Como Subsídio À Prática Educativa
8. Comentários De Youtube Como Indicadores Da Percepção Da Formação Inicial Docente No Brasil

Engenheiro Coelho, 30 Dezembro de 2020

Francislê Neri de Souza (francisle.souza@unasp.edu.br; fns@ua.pt)

Helena Brandão Viana (helena.viana@unasp.edu.br)

Referência

Aoun, J. E. (2017). *Robot-Proof: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence*.
Massachusetts: The MIT Press.