

INTERFACE EDUCACIONAL: EDUCAÇÃO 4.0 NA REVOLUÇÃO 5.0 DIANTE DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS COM PRÁTICAS DOCENTES

Nivaldo Pedro de Oliveira¹

Elionides José da Costa²

Filomena Alves Pereira³

Monique Bolonha das Neves Meroto⁴

Wesley Schulz Mungo⁵

Resumo: O trabalho mostra uma revisão que trata do estudo da neurociência, mas especificamente da ciência que se relaciona com as tecnologias educacionais, tendo como base as influências das culturas digitais, que mexe com o cérebro humano, que consequentemente colabora para o desenvolvimento cerebral, em companhia da vida com suas aprendizagens. O artigo trata da tecnologia 4.0 e 5.0 na educação, mostrando diferenças e como isto veio impactar neste aceleração de uso durante e pós pandêmico. A tecnologia impactou fortemente nas áreas da educação, com tantos ganhos nos acertos, como nas perdas que serviram de base para outros acertos, é inegável não se ter práticas experimentais a discorrer, uma vez que se estar envolvido diretamente com este tipo de educação moderna. Tais experiências 4.0 ou 5.0 proporciona uma maior confiabilidade no manuseio adequado e o bom planejar, como no caso das aulas por meio dos hardwares, softwares e a internet de qualidade. Creditou-se nos seus pormenores a junção duma educação sofisticada de novas perspectivas em seu uso, além de globalizantes nas gerações digitais. Com uma metodologia rica e de alicerce bibliográfico de classificação descritiva, de natureza qualitativa, onde os teóricos vistos no

1 Doutorando em Ciências da Educação pela Universidad de la Integración de las Américas e pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. E-mail: nivaldop.oliveira@hotmail.com

2 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: elionidesc@yahoo.com.br

3 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: f.iomori@hotmail.com

4 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: moniquebolonha@gmail.com

5 Mestrando em Ciências da Educação pela Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. E-mail: profwesleymungo@gmail.com

(Google Acadêmico, SciELO e nos próprios materiais da MUST University) que qualificaram-se nas Considerações finais, com afirmações do quanto a educação 4.0 ou 5.0 impactou positivamente no trabalho e nas aprendizagens educacionais, que com seus avanços de eras midiáticas auxiliando com temática em muitos campos de atuação na educação.

Palavras-chave: Educação Evoluída. Metodologias Ativas. Prática Docente. 4.0 ou 5.0.

Abstract: The work shows a review that deals with the study of neuroscience, but specifically the science that relates to educational technologies, based on the influences of digital cultures, which affects the human brain, which consequently collaborates for brain development, in company of life with their learnings. The article deals with technology 4.0 and 5.0 in education, showing differences and how this came to impact this acceleration of use during and after the pandemic. Technology has had a strong impact on the areas of education, with so many gains in successes, as in losses that served as the basis for other successes, it is undeniable that there are no experimental practices to discuss, once you are directly involved with this type of modern education. Such 4.0 or 5.0 experiences provide greater reliability in proper handling and good planning, as in the case of classes through quality hardware, software and internet. Its details are credited with combining a sophisticated education with new perspectives in its use, in addition to globalizing the digital generations. With a rich methodology and bibliographic foundation of descriptive classification, of a qualitative nature, where the theorists seen in (Google Academic, SciELO and in the MUST University materials) who qualified in the final considerations, with affirmations of how much education 4.0 or 5.0 had a positive impact on work and educational learning, which with its advances in the media era helped with thematic in many fields of action in education.

Keywords: Evolved Education. Active Methodologies. Teaching Practice. 4.0 or 5.0.

Introdução

Ao se falar em educação, é quase impossível não se associar recursos, na atualidade em que se vive hoje, se tem o auxílio dos tecnológicos, que estão ao favor daqueles que desejam inovar nos métodos de ensinar ou não dizer, um método de aprender a ensinar. Durante

muitos anos, os recursos básicos no trabalho docente se fazem presentes para ensinar e levar o aluno ao aprendizado, mas na atualidade que se vive hoje, é impossível continuar neste patamar de qualidade.

As facetas ou não dizer interfaces educacionais estão inovando com a fabulosa Educação 4.0 e já mais recente a 5.0, mesmo com tantas barreiras é importante entender tudo isto, avanços digitais crescem dia a dia, as práticas docentes já mudam com as mesmas, pois a diferença entre estes dois tipos são bem visíveis, com práticas ativas que se estar usando na educação mais evoluída e o cognitivo acompanha tal passo.

Acredita-se também que as práticas docentes no usufruto desta nova demanda 4.0 ou 5.0 veio para mostrar, o quanto o trabalho docente pode melhorar ainda mais, claro que nem tudo são flores, mas também não se pode considerar que tais processos são os terrores das galáxias, pelo contrário, suas diferenças são consideradas por muitos teóricos como impactantes, além de favorecer um novo olhar no contexto educacional do mundo globalizado, por isso, entender os estudo da neurociência neste perspectiva de forma cultural, é importante para que as ciências das tecnologia da informação continuem crescendo e que formações sempre se fará necessário para os novos caminhos educacionais percorridos.

Se apresenta ricas discussões teóricas, como os envolvidos Moran (2007), Pereira (2012), Gabriel (2013), Gómez (2015), Rojo & Moura (2017), Boaler (2018), Führ (2019) e Consolo (2020), dentre outros que salientam escritas com as educações 4.0 e 5.0, nos estudos da neurociência e das tecnologias como cultura digital, para uma visão mais longa de acontecimentos, e, que farão parte da vida de todos a partir de então, pois o pós pandemia está a melhorar com as ricas atividades que os recursos a partir das tecnologias digitais estão oferecendo para todos em especial os com olhares educacionais.

O texto traz uma introdução sucinta, uma metodologia bibliográfica, pois se fez diversas consultas nos ambientes de pesquisas seguros, onde se frisa o Google Acadêmico, Periódicos da Capes, Revista ReTER e SciELO, além dos materiais da Instituição MUST UNIVERSITY, que colaboraram na construção deste referencial em seu desenvolvimento, sendo esta construção do tipo qualitativa, e ao se descrever determinadas realidades vividas nas práticas profissionais, mediante a este novo contexto educacional que os estudos da neurociência demonstra, mas não deixando de lado a ciência tecnológica que se relaciona com os muitos recursos e seus softwares educacionais nas diversidades culturais.

Conclui-se destacando que as formações profissionais em atividades docentes e o bom manuseio deste mecanismo 4.0 ou 5.0 serão fundamentais para o avanço de caminhar ativos, na função da evolução educacional, sem deixar de lado os estudos da neurociências ou traumas a estes profissionais, além de transformar tais dificuldades em soluções diante destes mecanismos de interação científico nos caminhos do ensino e da aprendizagem, não obstante as habilidades com as mídias tecnológicas, com ganhos de possibilidades intelectuais demonstrados nos resultados obtidos.

Interface educacional pós-pandemia

Minimizou a pandemia e todas as pessoas voltaram as suas rotinas, mas não como de costume. Uma coisa é certa, as tecnologias entraram na vida da maioria das pessoas, pois tinham que desenvolver suas tarefas, já outras aproveitaram este período pandêmico para se qualificarem, enquanto outras se lamentaram e reclamaram deste novo jeito de se viver com as mídias digitais.

Ao se tratar dos limites comuns a dois ou mais indivíduos, diante dos sistemas que permitem a interação como que permeiam as novas práticas, é inegável deixar de lado a ciência tecnológica, primeiro por envolver habilidades, segundo por deixar o trabalho mais leve, sem falar do protagonismo que muitos desenvolvem, como também não se pode esquecer de citar os impactos causados por tais inserções na educação.

Ao se permitir tal comunicação em áreas educacionais, entende-se que os envolvidos têm a melhor ligação, sendo ela física ou online, pois a lógica é que os recursos possam favorecer a conexão direta entre seus usuários e os sistemas utilizados, onde os estudos da neurociência sejam mais significativos a todos os envolvidos. O momento em se usa em uma área profissional as mídias digitais, em que, coisas diversas (softwares) são inseridas, logo compreende-se que, isto geram espantos para alguns e admiração por outros, por isso, todos os departamentos educacionais passaram a usufruir das ciências tecnológicas. Quando se fala de complexidades de vida, a neurociência desenvolve a eficácia, e salienta-se Gómez (2015) ao pontuar que:

[...] a capacidade de responder às demandas complexas e realizar várias tarefas adequadamente. É uma combinação de habilidades práticas, conhecimentos, motivação, valores, atitudes, emoções

e outros componentes sociais e comportamentais que estão mobilizados conjuntamente para alcançar uma atuação eficaz. (Goméz, 2015, p. 3).

O indivíduo necessita atender demandas e que certas habilidades se farão necessárias sempre, para o alcance da eficácia. Diante do exposto pelo autor percebe-se que para se atingir demandas que são consideradas complexas, é necessário demandas funcionais que somente o cérebro consegue processa com suas funcionalidades, a partir de então o individuo percebe por meio da aprendizagem certos conhecimentos são refletidos, isto fazendo um paliativo de Goméz com o conceito de neurociência.

O que se percebe é que os envolvidos neste processo deverão desenvolver habilidades que somente o cognitivo provocado trará. Assim, Melo; Oliveira (2020, p. 12), apontam “a Educação a Distância, por utilizar muitos recursos tecnológicos, utiliza a Educação 4.0 para cumprir as demandas exigida pela mesma.”, se percebe que com tanta demanda, o professor frente as novas aparições tecnológicas vem ajudar embora cause desconfortos para alguns, entre aqueles que ainda não dominam o que precisam.

Desta forma, a neurociência se torna forte nas compreensões desta relação do saber usar cada tecnologia e como de poderá explorar cada etapa desta ciência que recebe a forte influencia da cultura digital ou não dizer a cultura maker. Acredita-se também que tais evoluções nestes caminhos da era tecnológica são necessárias, para que de fato ocorra uma melhor oferta tecnológica mundial.

Entender está crescente tecnológica é necessário, pois cada modelo traz uma peculiaridades especificas partindo dos seus antecessores, como forma de aperfeiçoamento bem melhor que a versão anterior, por isso, se reforça a descentralização diante dos estudantes, pois as mudanças se fazem necessárias para o professor inove a didática nos mecanismos mais ativos para as aprendizagens significativas.

Agora o desafio é entender as novas interfaces pós pandemia, e ter as práticas docentes inovadas, para que a eficiência das tecnologias façam sentido aos seus pares (professor-aluno) de modo que a era digital como as redes sociais evoluídas estejam acessíveis a todos, coisa que é tabus para muitos no país, os fatores negativos ainda são grandes, mas acredita-se que os maiores deles são: muitas regiões do Brasil sem sinais de internet, ausência da luz elétrica em locais isolados, falta de recursos, isto quando possuem o recurso mínimo e o softwares é antigo, caso contrário é a baixa

condição de se ter a boa internet, o despreparo é um outro fator, etc.

Se for listar adequadamente são inúmeros os problemas que de fato comprometem o bom uso global desta evolução digital que se estar vivendo na atualidade, por isso, agradar de forma estendida e vertical ou sem limites geográficos, é quase que impossível, pois no meio estar sendo bombardeado, o professor a todo momento para se atualizar no uso destas tecnologias. Tais discursos ou modelos que de fato não geram a atração, fazem com que o mestre passe por estes momentos de capacitação a todo tempo, embora exista em alguns casos o não querer do professor.

Com tanta evolução desta demanda tecnológica, é quase inegável não se envolver ou se manter omissos, pois já se vem desde o saber usar um Mimeógrafo, o Retroprojeto de Multimídia, Microscópios, na atualidade os Datashow e as TVs com diversos recursos que funcionam como entradas de vídeos e áudios, ou seja, a modernidade na educação já vem ocorrendo ao longo das décadas, sendo assim, desde a educação 1.0, que passou pela 2.0, onde se usa muito a 3.0 foram degraus para a 4.0 ou não dizer já a 5.0.

Conceituando educação 4.0 e 5.0 frente a neurociência

O homem constrói e aperfeiçoa obras maravilhosas, mas em se tratando de tecnologias, se torna melhor ainda, sendo assim, Rojo; Moura (2017, p. 37), pontuam que: “A presença das tecnologias digitais em nossa cultura contemporânea cria novas possibilidades de expressão e comunicação. Cada vez mais, elas fazem parte do nosso cotidiano e, assim como a tecnologia da escrita, também devem ser adquiridas.”. Enquanto Souza; Malek; Figueiredo; Pagani (2019, p. 10), destacam que: “É notório que a Educação 4.0 surgiu com a Indústria 4.0, ou seja, com o início da quarta revolução industrial, sendo um termo recentemente usado para designar a nova era digital e que está revolucionando o mundo.”.

Nesta mesma linha do tempo que Melo; Oliveira (2020, p. 11), tratam “a Educação a Distância, por utilizar muitos recursos tecnológicos, utiliza a Educação 4.0 para cumprir as demandas exigida pela mesma.”, e para (Loiola, 2020, p.6), alimenta destacando “Educação 5.0 também busca entender o impacto da tecnologia no cérebro humano e, conseqüentemente, a forma como se aprende.”, e, para Cosenza; Guerra (2011, p. 25), frisam que o cérebro: “é a porção mais importante do sistema nervoso e atua na interação do organismo com o meio externo, além de coordenar suas funções internas.”, e Boaler (2018, p. 5), contribui dizendo que: “Estudantes com

mentalidade fixa são mais propensos a desistir facilmente, ao passo que estudantes com mentalidade de crescimento continuam tentando mesmo quando o trabalho é árduo e são persistentes.”.

Os que os autores destes dois parágrafos acima pontuam é bem nítido, pois são bem conceituais na temática em discussão, expõe cada etapa vivida por estas gerações que vivenciaram cada educação, assim, se consegue fazer associações práticas com o cognitivo, mas acima de tudo, terminam no que de fato é relevante de compreensão, as funções cerebrais, a evolução cognitivas para as compreensões destas complexidades que são estas evoluções digitais e tecnológicas, como de igual modo, fazer a diferença nestes décadas evolutivas, uma linha do tempo bem mais que uso por uso de algum recurso ou aplicativo, mas sim, observação de usuários diante das funções cerebrais e como encaram seus desafios desta modernidade ou educações tão evoluídas.

Acredita-se no que Consolo (2020), destaca:

Educação 4.0 é ainda um ideal a ser perseguido no Brasil, pois, na prática, são muitas as dificuldades para sua implantação, que vêm de várias instâncias, desde as instituições educacionais, a família, os próprios alunos, até os professores e da sociedade de forma geral, pois todos estão acostumados a sistemas educacionais já sedimentados por muitos séculos. (Consolo, 2020, p. 113).

Muito interessante o que o ator traz, sobre este ponto, apresenta uma perspectiva de inclusão não linear, ou seja, todos estão sendo atendidos e favorecidos por este tipo de educação, pois vários fatores soam como dificuldades para se melhor evoluir nos sistema de ensino que já se é acostumado ou como alguns profissionais vem reproduzindo por anos.

A educação 5.0 oferece subsídios, com avanços que o homem espera a oferecer frente os avanços da tecnologia, o autor Vilela (2020, p. 5), ressaltar as vantagens da evolução 1.0 ao 4.0, como transformações positivas e ainda frisam que: “[...] se sobrepõem e estão presentes em diferentes estratos do tecido social mundial onde a Educação 5.0, que parece tão distante, pode ser a tecnologia que faltava para que a massificação do conhecimento planetariamente, seja finalmente alcançada”.

Não obstante, aos dias de hoje e com tantos desafios a serem vencidos, onde as mídias favorecem uma educação melhor, o homem constrói sua ferramenta de trabalho, além de favorecer avanços nos grandes impactos, com possibilidades de resultados melhor ao professor, diante de seu trabalho, por isso, as tecnologias trazem interfaces no uso

de metodologias ativas, que soam positivamente ou não dependendo do usuário e seus fatores reais.

Metodologias ativas numa educação evoluída

Já para Gabriel (2013)

Poderíamos, então, definir dois tipos de professores coexistentes na atualidade: o professor-conteúdo (focado em informação) e o professor-interface (focado na mediação, formação). O modelo de professor-conteúdo não se sustenta mais neste novo cenário, no qual o conteúdo disponível é praticamente ilimitado, mas o professor não. As interfaces, por sua vez, são limitadas, mas nos proporcionam acesso ao conteúdo ilimitado. Portanto, sugere-se que um professor-interface na era digital seja mais apropriado que um professor-informação. O modelo-professor conteúdo esgota as possibilidades dos alunos no conhecimento do próprio professor e, no melhor dos casos, nas referências adicionais que ele possa passar. (Gabriel, 2013, p. 110).

Com base nestes escritos, entende-se as instruções educacionais vivem se renovando, para atender as necessidades do século atual, desta forma, as metodologias consideradas ativas, não são para atender apenas as especificidades de pessoas com deficiência, ela é para todos, acredita-se que oferece como pilares as muitas tecnologias que se classificam como digitais. Aponta-se que personificações atribuem valores nas aprendizagens.

O autor Moran (2018, p. 11), apresenta que: “há diversos modelos de personalização os quais buscam descobrir as motivações de cada estudante, o que os mobiliza aprender os percursos e as tecnologias mais adequadas para cada situação.”, por isso, é importante se conhecer cada estudantes, diagnosticando o que cada um precisa para evoluir, claro que sabe-se, um trabalho não simples, mas a situação piora quando o mestre censura, nem domina ou não quer saber de aprender a boa serventia das metodologia ativa, no acreditar ser mais uma demanda dentre as tantas que já tem, estabelecer pontos, aproximar-se do universo deles, é uma iniciativa para ajudá-los a aceitar desafios criativos e empreendedores.

O mesmo autor Moran (2018, p. 8), também salienta que: “Sozinhos, podemos aprender a avançar bastante; compartilhando, podemos conseguir chegar mais longe e, se contamos com a tutoria de pessoas mais experientes, podemos alcançar horizontes inimagináveis.”, quando o docente tem habilidade na aplicação metodológica que envolvem

recursos, softwares e internet, mesmo não sendo uma tarefa fácil, mas o professor desenvolve é mediador neste caminho, sendo sua tutoria de fundamental importância neste meio de ensino aprendido.

O currículo formal e acadêmicos deve ser revisto urgentemente, uma vez que os sistemas de ensino, frente as tecnologias digitais não estão desassociadas destes entrelaces, e, que caminham para a exemplificação lógica dos conhecimentos cognitivos, levando em consideração os socioemocionais, que de certo modo colabora na formação docente e no fortalecimento do uso dos muitos softwares existentes.

O autor Pereira (2012, p. 6), destaca que: “Metodologia Ativa entendemos todo o processo de organização da aprendizagem (estratégias didáticas) cuja centralidade do processo esteja, efetivamente, no estudante. Contrariando assim a exclusividade da ação intelectual do professor e a representação do livro didático como fontes exclusivas do saber.”. É evidente ao longo desta unidade de escrita, a importância do mestre acreditar que ele pode aprender a ensinar, numa forma que as tecnológicas ativas façam parte de sua prática docente, pois ele será o mediador ou tutor do conhecimento nesta modernidade deste mundo globalizado, independentemente de sua coexistência na atualidade, no entanto, para atualidade que se vive, o professor-conteúdo ficará em desvantagem ao professor-interface.

Formação docente para práticas digitais

Chega-se nos aspectos que é relevante, onde muitos docentes vivem desacreditados, por diversos fatores, a própria palavras de Moran (2007, p. 10), destaca que: “o currículo precisa estar ligado à vida, fazer sentido, ter significado, pois só assim o conhecimento acontece”. E, a BNCC (2018, p. 10), traz destacando que: “é por meio dos conteúdos que se desenvolvem as competências e habilidades.”, desta forma, em se tratando de capacitação profissional, é sempre relevante levar em consideração o que teóricos já salientavam sobre a demanda social está enfrentando. O docente neste novo cenário vivido, deve entender, além de conhecer as dinâmicas destas abordagens do alunado para o instigar mais.

Estes escritos não se tornam mais um, pelo contrário, é um discurso que demonstra de forma precisa os desafios cognitivos na evolução dos tipos educação das últimas décadas. As diferenças são impactantes, mas não são coisas incompreensíveis nos impactos sociais, pois como amante

das tecnologias é inegável não se usar no contexto educacional tais habilidades que os autores pontuam. Para tanto, Sampaio; Leite (2002, p. 15), frisam que: “Para isto, torna-se necessário preparar o professor para utilizar pedagogicamente as tecnologias na formação de cidadãos [...]”. É relevante também se pontuar os ganhos com esta evolução digital, pois trazem maiores possibilidades de resultados que se planeja.

Para Führ (2019, p. 131), mostra que: “No contexto da educação digital a formação continuada torna-se necessária, pois contribui decisivamente para redimensionar as práticas educativas qualificando os profissionais da educação em tempo real, pois os recursos tecnológicos se encontram cada vez mais inseridos nas instituições de ensino.”. Compreende-se que a era digital não está desassociada da formação inicial, pois os novos currículos acadêmicos já trazem a modernidade 4.0 ou 5.0, além das variantes metodologias ativas que se tem como subsidio, numa educação evoluída na pedagógico, pois esta explosão da mídia digital 5.0 é a nova interface educacional.

Considerações finais

Sobre tudo que se discorreu, é notório o quanto a educação 4.0 ou 5.0 mexe com habilidades de aspectos cognitivos, envolvendo metodologia ativa como práticas docentes, que mesmo diante dos desafios sociais, econômicos e geográficos existentes a cognição de uma pessoa necessita experimentar tais recursos.

Os impactos que tais evoluções mostrados ao longo do texto, é relevante e servirá de referencial teórico para outros estudos, sem falar que atendeu e respondeu aos objetivos propostos que é o uso da educação evoluída, que discorrem das mídis digitais, a considerar seus fortes impactos em suas diferenças no contexto educacional. Com tais avanços, seus usuários só têm a ganhar, pois possibilitaram em seus resultados encontrados na discussão com autores do texto.

Foi valido pontuar que os desafios cognitivos são árduos ainda, mas também se destacou que a exposição de um referencial teórico ainda cresce, por isso, foi importante se colaborar para esta amplitude literária e que discuti sobre a interface educacional, frente a educação 4.0 ou da 5.0, ambas colaboram e podem se sobressair diante das dificuldades existentes, claro que se precisa de mais política públicas com qualidade que atenda cada facetas nestes momentos pós pandêmico.

As tecnologias envolvidas na Educação 4.0 ou 5.0 estão mais vivas e demonstram despreparo de muitos usuários, sendo assim, tais impactos são refletidos no mal-uso de tecnologias, pois suas habilidades são comprometidas e merecem destaque formativo desde o cognitivo até vencerem as interfaces em suas práticas docentes mais adequadas ao seu alunado, é uma equilibrção que a neurociência faz em prol do contexto educacional na tentativa de uma melhor compreensão.

Tratou-se e consolida-se tais afirmações demonstrando a linha de evolução que a interface educacional desde a era industrial associada a evolução 4.0 e que está ocasionando, a revolução na educação 5.0 como um fator que colabora nas fases cognitivas, para o bom manuseio da metodologia mais ativa, sobre as práticas docentes que merecem formações mais concisas diante dos novos contextos educacionais, não deixando de lado os estudos vantajosos que a neurociência oferece para a educação, na oferta de compreensão de usufruto conciso.

Referências

Boaler, J. (2018). *Mentalidades Matemáticas: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador*. Tradução de Daniel Bueno. Porto Alegre: Penso.

Brasil. (2018). Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular-BNCC. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 28 de março de 2023.

Consolo, A. T. G. (2020). Educação 4.0: Onde Vamos Parar?. In: GARCIA, S. (org.). *Gestão 4.0 em Tempos de Disrupção*. São Paulo: Blucher, 2020. p. 94 -115.

Cosenza, R. M.; Guerra, L. B. (2011). *Neurociência e educação: Como o cérebro aprende*. Porto Alegre: Artmed, 2011.

Führ, R. C. (2019). *Educação nos impactos da quarta revolução industrial*. 1.ed. Curitiba: Appris.

Gabriel, M.. (2013). *Educ@ar a (r)evolução digital na educação*. 1. ed. São Paulo: Saraiva.

Gómez, Á. I. P. (2015). *Educação na era digital: A Escola Educativa*.

Porto Alegre: Penso.

Loiola, V. (2020). A era exponencial exige: a gamificação na sala de aula e nos treinamentos corporativos. Literare Books.

Melo, M. S. S.; Oliveira, E. A. A. Q. (2020). Educação a Distância: Desafios da Modalidade para uma Educação 4.0. Revista interdisciplinar de Tecnologias e Educação. Vol. 5, nº 1.

Moran, J. M. (2007). A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. Campinas, SP: Papirus.

Moran, J. M. (2018). Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: Bacich, L.; Moran, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, p. 1-25.

Pereira, R. (2012). Método Ativo: Técnicas de Problematização da Realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior. In: VI Colóquio internacional. Educação e Contemporaneidade. São Cristóvão, SE. 20 a 22 de setembro de 2012.

Rojo, R. H.; Moura, E. (2017). Multiletramentos na escola. São Paulo: Parábola Editorial.

Sampaio, M. N.; Leite, L. S. (2002). Alfabetização tecnológica do professor. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes.

Souza, F. F.; Malek, K. M.; Figueiredo, G. V. C.; Pagani, R. N. (2019). Educação 4.0 e as Micro e Pequenas Empresas: Uma aplicação Web para o Ensino Superior. IX congresso Brasileiro de Engenharia de Produção, Ponta Grossa, 04 – 06 dez. de 2019.

Vilela J. G. B. et al. (2020). Você está preparado para a educação 5.0?. CPAQV, v. 12, n. 1, p. 1-7.