



**EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA-
 CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO**

**EDUCATION 5.0 - CONNECTIVISM, THE DIGITAL REVOLUTION AND DISTANCE LEARNING-
 CONTRIBUTIONS TO HYBRID EDUCATION**

**EDUCACIÓN 5.0 - CONECTIVISMO, REVOLUCIÓN DIGITAL Y ENSEÑANZA A DISTANCIA-
 CONTRIBUCIONES A LA EDUCACIÓN HÍBRIDA**

Enir da Silva Fonseca¹

Submetido em: 10/04/2021

e24197

Aprovado em: 30/04/2021

RESUMO

Ao examinar a evolução do ensino mediado por tecnologias, esta pesquisa descreve as fases do ensino a distância privilegiada pela evolução tecnológica. Questiona-se na construção deste trabalho, quais as perspectivas para o ensino híbrido associados a revolução digital. Que se faz, analisando a automação do processo educativo neste período da história, classificados em Educação 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, assim como, as perspectivas para a Educação 5.0. A discussão sobre o conectivismo, a revolução digital e o ensino a distância, assim como as contribuições para o ensino híbrido, permitiram uma análise sobre o papel dos atores envolvidos neste processo, bem como as dinâmicas e os caminhos que doravante devem ser seguidos pelas instituições de ensino. Para tanto, realizou-se uma pesquisa exploratória e bibliográfica narrativa, que visam contribuir e proporcionar uma nova perspectiva sobre o tema estudado. Aponta-se nas conclusões, que o ensino híbrido, deve ocorrer utilizando-se das tecnologias disponíveis, norteado por estratégias de aprendizagem conectivista, com mecanismos que facilitem sua contextualização, caracterizadas por maior personalização aos estilos e aos ritmos individuais. A pesquisa indica a necessidade de novas discussões sobre o tema, repensando a visão pedagógica no processo de ensino e aprendizagem, que podem transformar os sistemas educativos em ambientes mais humanos, colaborativos, sustentáveis e alinhados às necessidades da sociedade da informação e do conhecimento.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino a distância. Ensino híbrido. Inovações educacionais. Internet na educação. Tecnologia educacional.

ABSTRACT

When examining the evolution of technology-mediated education, we describe the phases of distance learning privileged by technological evolution. It is questioned in the construction of this work, what are the perspectives for hybrid education associated with the digital revolution. What is done, analyzing the automation of the educational process in this period of history, classified in Education 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, as well as the perspectives for Education 5.0. When discussing connectivism, the digital revolution and distance learning, as well as contributions to hybrid education, they allowed an analysis of the role of the actors involved in this process, as well as the dynamics and paths that must now be followed by the institutions of teaching. To this end, an exploratory and bibliographic narrative research was carried out, which aim to contribute and provide a new perspective on the topic studied. It is pointed out in the conclusions that hybrid teaching must occur using the available technologies, guided by connectivist learning strategies, with mechanisms that facilitate their contextualization, characterized by greater personalization to

¹ Doutor em Ensino de Ciências e Matemática. Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração e Relações Internacionais do Centro Universitário Lusitana (UNILUS). Brasil, São Paulo. Professor para os Cursos de Administração, Relações Internacionais e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

individual styles and rhythms. The research indicates the need for new discussions on the topic, rethinking the pedagogical vision in the teaching and learning process, which can transform educational systems into more human, collaborative, sustainable environments and aligned with the needs of the information and knowledge society.

KEYWORDS: *Distance learning. Hybrid teaching. Educational innovations. Internet in education. Educational technology.*

RESUMEN

Al examinar la evolución de la educación mediada por tecnología, describimos las fases del aprendizaje a distancia privilegiadas por la evolución tecnológica. Se cuestiona en la construcción de este trabajo, cuáles son las perspectivas de la educación híbrida asociada a la revolución digital. Lo que se hace, analizando la automatización del proceso educativo en este período de la historia, clasificado en Educación 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, así como, las perspectivas para la Educación 5.0. Al discutir el conectivismo, la revolución digital y la educación a distancia, así como los aportes a la educación híbrida, permitieron analizar el rol de los actores involucrados en este proceso, así como las dinámicas y caminos que ahora deben seguir las instituciones de educación, enseñanza. Para ello, se llevó a cabo una investigación narrativa exploratoria y bibliográfica, que tiene como objetivo aportar y brindar una nueva perspectiva sobre el tema estudiado. Se señala en las conclusiones, que la enseñanza híbrida debe ocurrir utilizando las tecnologías disponibles, guiada por estrategias de aprendizaje conectivistas, con mecanismos que faciliten su contextualización, caracterizada por una mayor personalización a estilos y ritmos individuales. La investigación señala la necesidad de nuevas discusiones sobre el tema, repensando la visión pedagógica en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que pueda transformar los sistemas educativos en entornos más humanos, colaborativos, sostenibles y alineados con las necesidades de la sociedad de la información y el conocimiento.

PALABRAS CLAVE: *Aprendizaje a distancia. Enseñanza híbrida. Innovaciones educativas. Internet en la educación. Tecnología Educativa.*

1. INTRODUÇÃO

O ensino por correspondência no Brasil foi o precursor da educação a distância, e tem como marco a criação da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, que de acordo com Fundação Oswaldo Cruz, não foi fundada pelo governo ou por alguma empresa privada, mas, sim, por um movimento de cientistas e intelectuais do Rio de Janeiro, dentro dos salões da jovem Academia Brasileira de Ciências (ABC) FIOCRUZ (2015?). Conforme Alves (2011), oferecia cursos de Português, Francês, Silvicultura, Literatura Francesa, Esperanto, Radiotelegrafia e Telefonia, por um grupo liderado por Henrique Moirize e Edgard Roquete-Pinto. O texto na página da FIOCRUZ (2015?) completa que em 1936, ela foi doada ao governo e passou a se chamar Rádio Ministério de Educação, hoje, é a Rádio MEC.

A continuidade do ensino a distância deu-se também após o surgimento do Instituto Monitor, do Instituto Universal Brasileiro, conforme relata Alves (2011), a fundação do Instituto Rádio Monitor, em 1939, e do Instituto Universal Brasileiro, em 1941 com o objetivo da formação da mão de obra técnica, que correspondem aos primeiros cursos por correspondência no Brasil. E



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

em pesquisas realizadas por Alves (2011) e Fonseca (2012), constata-se que entre 1970 e 1980, instituições privadas e organizações não governamentais (ONGs) começaram a oferecer cursos supletivos a distância, com aulas via satélite complementado por materiais impressos. E ainda de acordo com Hernandes (2017), o MEC (Ministério da Educação) identificou na UAB (Universidade Aberta do Brasil) a possibilidade para democratizar, expandir e interiorizar o ensino superior público e gratuito no País, que ocorreu com a expansão do sinal da internet, facilitando o aumento na oferta de cursos.

Após decorrer a evolução do ensino mediado por tecnologias, questiona-se neste trabalho, as perspectivas para o ensino híbrido proporcionado pela revolução digital. Que se faz, analisando a automação do processo educativo neste período da história, estes que são divididos em Educação 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, assim como, o mais recente cenário, a Educação 5.0 integrada a Sociedade 5.0.

1.1. Metodologia

Para consecução deste trabalho, foi realizada uma pesquisa exploratória e bibliográfica narrativa, com objetivo de contribuir e proporcionar uma nova perspectiva sobre o tema estudado. A pesquisa exploratória de acordo com Gil (2008), tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis. Prodanov e Freitas (2013), afirmam que a pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema, e tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto que vamos investigar. Para Köche (2015), o objetivo da pesquisa bibliográfica, é o de conhecer e analisar as principais contribuições teóricas existentes sobre um determinado tema ou problema. E conforme Casarin et al. (2020), a revisão narrativa é uma forma não sistematizada de revisar a literatura. É importante para buscar atualizações a respeito de um determinado assunto dando ao revisor suporte teórico em curto período.

1.2. Problematização

Ao analisar os elementos fundamentais para aprendizagem, visando transcender barreiras para a sociedade e educação 5.0, o estudo do conectivismo, as influencias no aprendizado em relação a quantidade de informações que um ser humano foi exposto, as interrelações e suas consequências na ampliação do aprendizado por meio de um processo de inferência, o valor do reconhecimento de padrões e de conectar pequenos mundos de conhecimento, são elementos que contribuem para compreensão do objeto desta pesquisa, que é discutir e apresentar a



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

importância da revolução digital associada a indústria 4.0, e qual as influências para o ensino a distância.

Ao considerarmos as dimensões do Brasil, identificam-se na educação a distância oportunidades e possibilidades consideráveis para o ensino e aprendizagem, desta forma Hallal et al. (2014), define que:

A Educação a Distância vem surgindo como uma das mais importantes ferramentas de transmissão do conhecimento e da democratização da informação. As diversidades de recursos tecnológicos e comunicacionais colocados à disposição dos estudantes e professores nos cursos a distância podem colaborar de maneira bastante eficaz na formação e qualificação de profissionais. (HALLAL et al., 2014, p. 3).

Com a afirmação de Hallal et al. (2014), constata-se que a partir do avanço tecnológico, surgem novas abordagens e formas para o ensino, que estão evoluindo norteados pelas TDICs (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) e material de apoio. E Fava (2014) afirma que, os seres humanos têm necessidade inata de inovar, de se relacionar. Entretanto, o novo assusta, amedronta, intimida. Os caminhos apontam para a renovação do ensino, formulando uma concepção mais ampla do processo educativo, a fim de atender à demanda da sociedade.

2. DENOMINAÇÕES AOS PERÍODOS NA EDUCAÇÃO

Aos conceitos da quarta revolução industrial, conhecida como indústria 4.0, não podem ser dissociadas as denominações atribuídas aos períodos educacionais, pois a educação do século XXI encontra-se inserida neste contexto, impactando na forma pensar, de se relacionar e de agir do ser humano. Conforme Führ e Haubenthal (2019), no percurso do tempo a educação sofreu uma acelerada metamorfose, pois o contexto social, econômico e político apresentam um novo cenário que requer outra postura do profissional inserido na era digital, conforme descrito na classificação dos períodos educacionais.

Educação 1.0

Período que envolve a educação ou sociedade 1.0, a escola era desvinculada do mundo, com um único professor para várias disciplinas, o ensino ocorria de forma individual e geralmente na própria residência. Fava (2014) apresenta em seus estudos que o termo escola 1.0, pode ser aplicado às instituições de ensino a partir do século XII, no final do período do Renascimento na Europa. Para Führ e Haubenthal (2019), nesta fase o educador era a figura mais importante na organização e no trabalho de formação do estudante. Os alunos, numa atitude de admiração e submissão, recebiam os ensinamentos dos mestres, pois ele era o detentor do saber.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

Educação 2.0

Neste período o ser humano se prepara para trabalhar nas fábricas, com tarefas repetitivas, mecânicas, individuais. Conhecido como educação ou sociedade 2.0, que é associado a segunda revolução industrial, indústria 2.0, com a mudança no uso das máquinas a vapor para as máquinas elétricas. Lengel (2013) afirma que com economia industrial predominante na educação 2.0, as escolas preparavam as pessoas para trabalharem em fábrica. Para Führ e Haubenthal (2019), a educação 2.0 acompanhava a forte influência da Revolução Industrial, apresentando as mesmas características observadas na produção industrial, com tarefas repetitivas, mecânicas e trabalho individual.

O ensino passou a ser um direito para todo o cidadão, com aprendizagem mecanizada, com ênfase em decorar o conteúdo. De acordo com Fava (2014), o local de ensino era em sala de aula, com hora e data para a aprendizagem, todos deveriam estar no mesmo local, os alunos se sentavam em grandes grupos fazendo a mesma coisa, todos ao mesmo tempo.

Educação 3.0

Com a terceira revolução industrial iniciada em meados de 1950, e com conceitos empregados até os dias atuais, é marcada principalmente pela automação, com período conhecido pela revolução do silício e da eletrônica, conhecida como educação ou sociedade 3.0. A transmissão do conhecimento ocorre de forma horizontal e o docente não é o único detentor do saber, para Führ e Haubenthal (2019), nesse modelo o professor precisa saber usar as novas tecnologias como potencial pedagógico, pois aluno procura ajuda da internet, passando a ser o detentor do seu aprendizado.

O modelo de ensino é modificado, o aluno não só decora, mas aprende o conteúdo com auxílio das tecnologias da rede mundial de computadores, optando quando e como estudar. Allan (2014) afirma em sua pesquisa, que o termo educação 3.0 foi utilizado pela primeira vez em 2007 pelo professor Derek Keats, da Universidade de Witwatersrand, para definir o uso e o impacto na educação, do aprendizado colaborativo e personalizado.

A internet passa a ligar as pessoas e neste momento a reutilização do conteúdo é facilitado, o reconhecimento do aprendizado ocorre através de métodos formais ou informais. Com a democratização do saber, a busca por informações ganha novos significados com o copia-cola, páginas de buscas, videoaulas disponibilizadas em grande escala e gratuitamente, o uso das redes sociais, entre outros.

Educação 4.0

Com a evolução tecnológica e os novos métodos de fabricação e manufaturas, e a tendência da automatização das fábricas por meio de sistemas ciberfísicos, a quarta revolução Industrial é marcada com o início de uso, pesquisas e aperfeiçoamento de tecnologias voltadas



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

para a nanotecnologia, neurotecnologia, robôs, inteligência artificial (IA), biotecnologia, impressoras 3D, uso de drones, entre outros, e que de acordo com Harada (2019), a quarta revolução industrial tem como foco a automação e a troca de dados que permitirão a fusão do mundo físico, digital e biológico.

Inicia-se neste período, as adaptações do sistema educacional para novas mudanças, para o trabalho em rede, a internet das coisas (IoT), a utilização do arquivamento em nuvens, entre outros. Para Garofalo (2018) o termo está ligado à revolução tecnológica que inclui linguagem computacional, IA, IoT e contempla o *learning by doing* que traduzindo para o português é aprender por meio da experimentação, projetos, vivências e mão na massa.

Desta forma a informação passa a ser mais acessível, porém deverá ser interpretada para a tomada de decisões. Associada a quarta revolução industrial, Führ e Haubenthal (2019) afirmam que a educação apresenta um novo paradigma onde a informação encontra-se na rede das redes, nas aldeias globais e encontra-se acessível a todos de forma horizontal e circular, sem limite de tempo e espaço geográfico.

Através dos tempos, a humanidade desenvolveu habilidades para se comunicar de maneira disciplinada, crítica e criativa, para atuar autonomamente e construir o projeto de vida. De conviver democraticamente em grupos cada vez mais heterogêneos e na sociedade global. Após o breve apontamento entre os períodos ocorridos na educação, o quadro 1 apresenta os principais pontos das gerações educacionais apresentadas.

Quadro 1: Gerações educacionais e os principais pontos

Educação 1.0	Educação 2.0	Educação 3.0	Educação 4.0
<p>Foco no educador como fonte de conhecimento.</p> <p>Ensino individual e submissão do aluno, com ensaios de trabalhos coletivos na sala de aula.</p>	<p>Ensino coletivo com trabalhos individuais.</p> <p>Professor como guia e fonte de conhecimento.</p> <p>Aumento da colaboração nas atividades de aprendizagem, ainda confinados na escola e sala de aula.</p>	<p>Ensino com base em trabalhos criativos e em equipe.</p> <p>Aluno ativo e forte senso de propriedade e da própria educação.</p> <p>Professor como orquestrador da criação de conhecimento colaborativo.</p> <p>Fomento do pensamento analítico.</p>	<p>Ensino <i>on-line</i> e em tempos distintos, assessorado por recursos diversos.</p> <p>O aluno aprende junto ao professor com o trabalho em equipe.</p> <p>Professor como curador de múltiplos estímulos.</p> <p>Ambiente <i>on-line</i> para o acompanhamento docente.</p> <p>Comunicação, colaboração, curiosidade, iniciativa, imaginação e empreendedorismo.</p>



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

			Pensamento crítico e analítico. Domínio das tecnologias.
Material didático com direitos autorais. Tecnologias limitadas e dentro da instituição, com recursos básicos ao aluno.	Materiais com direitos autorais e recursos educacionais gratuitos e abertos para estudantes dentro da disciplina e escola; Foco na sala de aula e memorização e conhecimento. Atividades tradicionais transferidas para tecnologias mais abertas.	Recursos educacionais gratuitos e abertos, criados e reutilizados por docentes e instituições. Foco nos recursos e oportunidades e escolha ativa do discente. Flexibilização das relações institucionais, desdobramentos de fronteiras regionais.	Recursos educacionais <i>on-line</i> disponível aos alunos, grande difusão de e-books; Foco na experiência e no processo, em como é ensinado e não o que é ensinado. Cultura <i>maker</i> , pensamento computacional. Aprendizagem por projetos, resolução de problemas, criatividade e inovação.
Escolas baseadas em limites físicos com avaliação e acreditação fornecidos por uma instituição.	Colaboração envolvendo outras escolas e universidades. Sistemas de gerenciamento de aprendizado e integrado por <i>softwares</i> .	Era da <i>internet</i> e das tecnologias com uso de redes sociais. Educação orientada a partir da perspectiva de ambientes pessoais e de aprendizagem distribuída. Escolas virtuais com atendimento em tempo real. Ensino híbrido <i>on-line</i> e <i>off-line</i> e aprendizagem distribuída.	Quarta revolução industrial e a era digital. Escolas inovadoras com o uso de IoT, IA, entre outros. Metodologias ativas com ensino híbrido, cultura <i>maker</i> , realização de projetos e STEAM ¹ . <i>E-learning</i> constituindo de um portfólio de aplicativos.

Fonte: Andrade (2018?), Exponenciais (2020?), Silva (2019) – Adaptador por autores.

De acordo com os elementos apresentado no Quadro 1, e com o foco na Educação 4.0, o docente e escola devem trabalhar com os discentes, as competências descritas por Andrade (2018?) e que estão previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que são: o conhecimento, pensamento científico e criativo, repertório cultural, comunicação, cultura digital, trabalho e projeto de vida, argumentação, autoconhecimento e autocuidado, empatia e cooperação, e responsabilidade e cidadania, como elementos essenciais de aprendizagem.

¹ Sigla em inglês que se refere às áreas da Ciência, Tecnologia, Engenharia, Matemática e Arte.

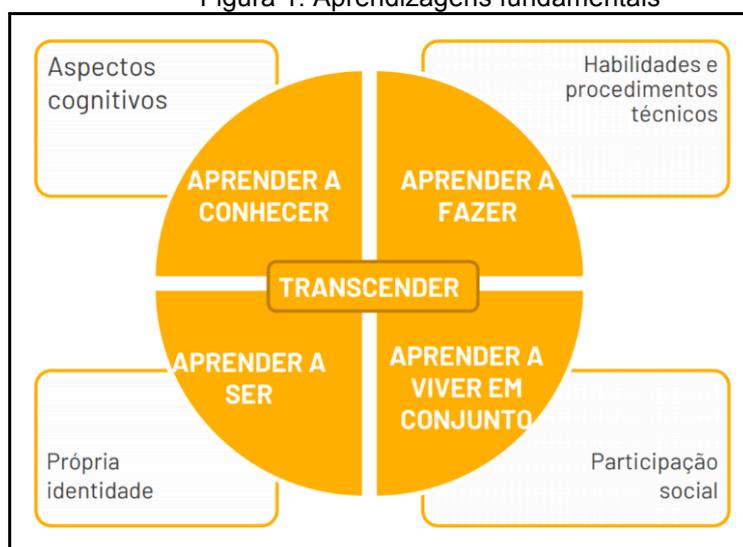


RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

Um dos desafios é integrar as competências para auxiliar de forma prática a aprendizagem, Garofalo (2018) destaca que não existe um modelo pronto e disponível para aplicação na Educação 4.0, todos podem contribuir, com o uso adequado dos recursos tecnológicos que tendem a facilitar o processo, o modelo do faça você mesmo, a cultura *maker* é um dos caminhos, pois Andrade (2018?) afirma que o termo 4.0 faz menção ao conceito e uso de Internet inteligente, os conteúdos destinados aos internautas serão cada vez mais personalizados e interativos, elementos estes que devem oportunizar melhorias na qualidade do ensino e consequentemente evolução no aprendizado. Na Figura 1, Guevara (2018?) apresenta os limites e aprendizagens fundamentais a superar.

Figura 1: Aprendizagens fundamentais



Fonte: Guevara (2018?)

O momento de transição da sociedade do conhecimento para a sociedade da consciência, conforme define Guevara (2018?) envolve a capacidade de ser reflexivo, e como pilares, Guevara (2018?) apresenta o modelo sistêmico, mudança do senso comum, engenharia e gestão do conhecimento, e modelo de educação continuada que são:

- a) Modelo sistêmico - Avaliação que as instituições devem fazer do cenário atual, onde pretendem chegar e qual estratégia será usada na elaboração de um plano de inovação efetivo;
- b) Mudança do senso comum - Busca por referenciais teóricos baseadas em uma educação científica tecnológica;
- c) Engenharia e gestão do conhecimento - Estudo das competências e habilidades dos alunos;



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

- d) Modelo de educação continuada - Os interesses dos estudantes são levados em consideração e guiam as suas trilhas de aprendizado.

Para transcender a aprendizagem fundamental, conforme apresentado na Figura 1, a busca e o desenvolvimento de novos conhecimentos, já sinaliza para a Sociedade e Educação 5.0, quando a capacitação necessária, deve ser planejada desde a educação básica com as atividades integradas entre os docentes, conteúdos e tecnologias. Fonseca e Verni (2020), argumentam que o avanço na qualidade do ensino deve manter-se associado em uma consciência natural dos educadores, educandos e dirigentes, fato que contribui para a evolução da sociedade e o constante crescimento econômico. Para Fontanela, Santos e Albino (2020), as características da Sociedade 5.0 são: Pleno uso das tecnologias da informação e comunicação, centrado no ser humano (cidadãos incluídos), participação de todos, valores compartilhados: sustentabilidade, inclusão, eficácia e poder da inteligência.

A aprendizagem ocorre também pela interação em rede, com a criação de novas conexões e a capacidade da condução através dos padrões existentes. Oliveira, Nunes e Ribeiro (2020) completam que, a aprendizagem e o conhecimento apoiam-se em opiniões diversas, conectando especializações com as fontes de informações, promovendo e mantendo conexões, possibilitando a tomada de decisões para escolha do que aprender e em que momento; elementos estes que podem ser considerados o eixo central ao conectivismo, que lida com a aprendizagem nos níveis biológico, neural, conceitual e social. O conhecimento humano reside nas conexões que criamos, seja com outras pessoas, seja com fontes de informação, como bases de dados, entre outros.

3. EDUCAÇÃO 5.0 E O ECOSISTEMA ESCOLAR

A partir deste momento, os objetivos deixam de ser o de apenas adquirir habilidades para o mercado de trabalho, passa a ser importante que o discente tenha capacidade de fazer coisas realmente relevantes, que ofereçam soluções para melhoraria de vida das pessoas e sociedade, contribuindo para um mundo melhor. As competências sócioemocionais emergem como um importante pilar que deve ser trabalhado em conjunto com os outros. A ideia de cooperação ganha uma dimensão mais elevada, indo para além do aprendizado colaborativo entre colegas, se estendendo para o aprendizado com a participação da sociedade.

O conceito de Educação 5.0 não elimina ou esgota as competências utilizadas e necessárias para educação 4.0, na realidade é uma evolução, uma continuidade no processo de ensino e aprendizagem alinhada com a Sociedade 5.0, onde os recursos como robótica, inteligência artificial, entre outros, integram áreas mais humanas para a gestão de pessoas, de forma que os recursos digitais convivam de forma harmônica com os recursos físicos, como o uso



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

das tecnologias em cidades inteligentes, na preservação do meio ambiente, no desenvolvimento sustentável, e neste sentido Fonseca, Da Silva e Fonseca (2020), afirma que é visível o descaso para com o meio ambiente, durante várias décadas a raça humana poluiu e utilizou as fontes de recursos naturais, sem se preocupar com a sua renovação ou o seu uso consciente, elemento que é primordial para manutenção da vida no planeta, que deve ser trabalhado continuamente em todos os processos educativos.

Desta forma, surge para a escola, um novo contexto educacional, que reafirma todos os pilares da Educação 4.0, com a agregação de novas tecnologias educacionais, tornando mais realista o aprendizado ativo e colaborativo, onde o discente assume efetivamente o papel de protagonista, conduzindo ao docente novas atribuições, como a mediação do aprendizado, estimulado pela constante busca por soluções de problemas reais. Momento que é valorizado no educando o desenvolvimento de *soft skills*, que são as habilidades comportamentais associadas a inteligência emocional, utilizadas nos relacionamentos interpessoais e que podem afetar positivamente os resultados através da colaboração, comunicação, criatividade, adaptabilidade, persuasão, empatia, ética no trabalho, espírito de equipe, resiliência, relacionamento interpessoal e gerenciamento de conflitos.

De acordo com Santos, Oliveira e Carvalho (2019), a educação 5.0 vem proporcionando a autonomia dos educandos, possibilitando diferentes meios de ensino-aprendizagem, que buscam desenvolver, além de melhorias de ensino, o bem-estar do indivíduo, o que, em teoria, contribui para diminuição dos problemas sociais. No ecossistema escolar deve-se incentivar o envolvimento da comunidade, como as ONGs (Organizações Não Governamental), a família, o papel do grêmio estudantil, a maior aproximação profissional, entre outros, que podem ser foco de projetos criados pelos alunos, quando estes terão oportunidade de busca ativa por soluções, e ao mesmo tempo que trabalham suas habilidades. O uso de ferramentas tecnológicas, como por exemplo uma agenda digital instalada no smartphone, pode ser muito útil para a aproximação destes entes, permitindo o acompanhamento diário do aluno.

Os novos profissionais necessitam exercitar habilidades, que são alteradas em média a cada 5 anos, com tendência de redução neste tempo. Habilidades estas, que devem ser trabalhadas no ensino básico, como por exemplo lógica de programação, o incentivo a prática estatística, a valorização da criatividade, entre outros, possibilitando ao indivíduo, o conhecimento das 15 principais habilidades mais requisitadas pelo mercado de trabalho com este cenário, que são apresentadas no relatório *World Economic Forum (2020)*, que são:

- 1) Pensamento analítico e inovação;
- 2) Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem;
- 3) Resolução de problemas complexos;
- 4) Pensamento crítico e análise;



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

- 5) Criatividade, originalidade e iniciativa;
- 6) Liderança e influência social;
- 7) Uso, monitoramento e controle de tecnologia;
- 8) Projeto e programação de tecnologia;
- 9) Resiliência, tolerância ao estresse e flexibilidade;
- 10) Raciocínio, resolução de problemas e ideação;
- 11) Inteligência emocional;
- 12) Solução de problemas e experiência do usuário;
- 13) Orientação de serviço;
- 14) Análise e avaliação de sistemas;
- 15) Persuasão e negociação.

Ainda de acordo com relatório o *World Economic Forum* (2020), as melhores habilidades transversais e especializadas para empregos emergente e futuro, são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2: Habilidades especializadas para grupos de empregos

Habilidade especializada	Grupos de empregos emergentes
Marketing de Produto	Dados e IA, Pessoas e Cultura, Marketing, Desenvolvimento de Produto, Vendas
Marketing Digital	Conteúdo, Dados e IA, Marketing, Desenvolvimento de Produto, Vendas
Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Software	Computação em Nuvem, Dados e IA, Engenharia, Marketing, Desenvolvimento de Produto
Gestão de Negócios	Pessoas e Cultura, Marketing, Desenvolvimento de Produto, Vendas
Publicidade	Conteúdo, Dados e IA, Marketing, Vendas
Interação Homem-Computador	Conteúdo, Engenharia, Marketing, Desenvolvimento de Produto
Ferramentas de Desenvolvimento	Computação em Nuvem, Dados e IA, Engenharia, Desenvolvimento de Produto
Tecnologias de armazenamento de dados	Computação em nuvem, dados e IA, engenharia, desenvolvimento de produto
Redes de Computadores	Computação em Nuvem, Dados e IA, Engenharia, Vendas
Desenvolvimento Web	Computação em nuvem, conteúdo, engenharia, marketing
Consultoria de Gestão	Dados e IA, Pessoas e Cultura, Desenvolvimento de Produto
Empreendedorismo	Pessoas e Cultura, Marketing, Vendas
Inteligência Artificial	Computação em Nuvem, Dados e IA, Engenharia
Ciência de dados	Dados e IA, marketing, desenvolvimento de produtos



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

Vendas de varejo	Pessoas e cultura, marketing, vendas
Suporte Técnico	Cloud Computing, Desenvolvimento de Produto, Vendas
Mídia social	Conteúdo, marketing, vendas
Design gráfico	Conteúdo, Engenharia, Marketing
Gestão da Informação	Conteúdo, Dados e IA, Marketing

Fonte: *World Economic Forum* (2020) – Adaptador por autores.

As habilidades transversais apresentadas no Quadro 2, são aquelas aplicáveis e facilmente transferíveis entre muitas ocupações e funções. Para a educação 5.0, torna-se necessário sanar as necessidades cognitivas em relação ao acesso à informação e aos recursos tecnológicos proporcionados pelo mundo contemporâneo, com o foco nas habilidades do aprendiz e nas tarefas primordiais para promover o seu conhecimento na era digital.

4. CONECTIVISMO

Uma nova sociedade está se construindo nas últimas décadas, a sociedade conectada, que se dá quando duas ou mais pessoas que podem estar em lugares diferentes interagem, conversam ou colaboram com auxílio em rede. O Conectivismo é uma teoria de aprendizagem que se baseia na premissa de que o conhecimento existe no mundo, ocorrendo de informalmente e em rede conforme define Munhoz (2019).

O conectivismo é uma teoria de aprendizagem que foi desenvolvida para a era digital. Ele leva em consideração que a aprendizagem tem mudado ao longo das últimas décadas. As teorias behavioristas, cognitivistas e construtivistas fornecem uma visão apropriada da aprendizagem em muitos ambientes, mas não se sustentam e ficam aquém do esperado quando a aprendizagem ocorre de modo informal, em rede, o que é considerada uma arena para a tecnologia. (MUNHOZ, 2019. p. 128).

De acordo com as definições de Munhoz (2019), ao contrário do que rezam outras Teorias da Aprendizagem, afirmando simplesmente o conhecimento que existe na cabeça de um indivíduo. O conectivismo é a integração de princípios explorados pelas teorias do caos, redes, complexidade e auto-organização. Gonçalves (2018) completa que se concentra na inclusão da tecnologia como parte da nossa distribuição de cognição e de conhecimento.

O nosso conhecimento reside nas conexões que criamos, seja com outras pessoas seja com fontes de informação, como bases de dados, novas informações estão sendo continuamente adquiridas, a habilidade de fazer distinções entre a informação importante e a sem importância é vital. Gonçalves (2018) afirma que a aprendizagem é um processo que ocorre no interior de ambientes difusos de elementos centrais em mudança – que não estão completamente sob o controle do indivíduo. O conectivismo é orientado pela compreensão de que as decisões são



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

baseadas em princípios expostos a seguir, adaptados de Carneiro, Garcia e Barbosa (2020), Gonçalves (2018) e Kawagoe (2019), que são:

- a) O conhecimento e a aprendizagem dependem da diversidade de opiniões;
- b) As conexões, ou fontes de informação especializadas são fundamentais para o processo de aprendizagem;
- c) Os dispositivos não humanos podem conter elementos para aprendizagem;
- d) A capacidade humana de saber mais é crítica em relação do que se sabe em um dado momento;
- e) A alimentação e manutenção das conexões é essencial para facilitar a aprendizagem contínua;
- f) As conexões entre áreas, ideias e conceitos é uma habilidade chave ao aprendizado;
- g) A atualização é a intenção de todas as atividades conectivistas de aprendizagem;
- h) A tomada de decisão é um processo de aprendizagem. Ao escolher o que aprender e o real significado da informação recebida, proporciona uma mudança na realidade.
- i) Uma decisão correta hoje pode estar errada amanhã devido a alterações no ambiente de informações que afetam a decisão.

O conectivismo está na integração de ideias que refletem as tendências da sociedade da informação, que pode ser compreendido pela aplicação de princípios de rede, que segundo Koehler (2020), o ambiente de aprendizagem deve ser aberto, dinâmico, sem hierarquias, com conteúdo dinâmicos, possibilitados pelos compartilhamentos de recursos. O conceito se adéqua as tendências da Educação a Distância e para o Ensino Híbrido, pela autonomia de aprendizagem atribuída ao aluno, com a construção da aprendizagem facilitada ao docente, ao mesmo tempo que oportuniza alternativas as instituições para rápida gestão do processo.

5. O ENSINO HÍBRIDO E O CONECTIVISMO

Com o uso em escala da *internet*, pode-se afirmar que está consolidada a cultura da participação e da interatividade em todos os segmentos, proporcionando facilidades nas práticas e no cotidiano. E não diferente na educação, quando a acesso instantâneo aos recursos disponibilizados na rede mundial de computadores, veem conduzindo estes atores ao replanejamento das relações e das formas de ensinar, pois, já é uma realidade o aprendizado em tempos e lugares diferentes, com alteração em seu formato, alterando os mecanismos empregados durante as últimas décadas. Este cenário tem proporcionado o crescimento do *blended learning* (ensino híbrido), que é uma metodologia de ensino que une aspectos *on-line* e *off-line*, permitindo obter o melhor resultado possível no processo educativo. De acordo com



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

Kraviski (2020), o ensino híbrido é muito mais do que o ensino semipresencial. Refere-se a combinações de atividades, com diferentes propostas, baseadas em deixar o aluno no centro de sua aprendizagem.

Desta forma, os princípios do conectivismo passam a ter um grande peso nos sistemas educacionais, pois, baseiam-se na ubiquidade de conexões em rede, entre pessoas, artefatos digitais e conteúdo, o que atualmente é inconcebível na aprendizagem a distância sem a *internet* para mediar o processo. A inclusão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino e aprendizagem, favorecem as práticas colaborativas transformando os discentes de receptores a construtores de seu conhecimento, oportunizados pelas facilidades dos ambientes interativos e em redes, assim como os atos colaborativos entre seus pares, que por vezes involuntários.

Apesar das semelhanças no processo educativo, não devemos confundir o ensino híbrido com outros modelos educacionais. O ensino híbrido foi difundido a partir da propagação dos cursos à distância, com a necessidade de integração no formato de ensino, já que os alunos da geração Z, nascidos entre 1996 e 2010, começaram a se apropriar dos recursos tecnológicos, motivados pelos ambientes corporativos e necessidades de mercado. O ensino híbrido não é somente a transmissão *online* de aulas ao vivo. Conforme Cecílio (2020), atualmente é possível identificar modelos híbridos de acordo com suas definições, os modelos sustentados (sala de aula invertida, laboratório rotacional e rotação por estações) e disruptivos (rotação individual, flex, à lá carte e virtual aprimorado), descrito no Quadro 3.

Quadro 3: Modelo híbrido sustentados e disruptivos

Sustentados			
Sala de aula invertida	Laboratório rotacional	Rotação por estações	
<ul style="list-style-type: none"> • Envio prévio de material; • Inversão na sala de aula; 	<ul style="list-style-type: none"> • Os alunos são divididos em dois grupos; • Laboratório com tecnologia digital; • Sala de aula com professor. 	<ul style="list-style-type: none"> • A sala de aula é organizada em grupos; • Os alunos se revezam entres as estações; • O professor atua como mediador. 	
Disruptivos			
Rotação individual	Flex	À lá carte	Virtual aprimorado
<ul style="list-style-type: none"> • Voltados para as necessidades individuais dos estudantes; • Identificar o perfil do aluno; • Alunos com diferentes níveis de aprendizagem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atividades em plataforma digital; • Trabalhos online individual ou em grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudante é responsável pela organização do seu estudo; • Disciplinas podem ser eletivas ou a combinar; • Ofertada <i>online</i>, ou de forma tradicional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todas as disciplinas ofertadas <i>online</i>; • Vai para a escola uma ou duas vezes por semana.

Fonte: Cecílio (2020) – Adaptador pelo autor



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

Baseado em *Cecílio* (2020) e *Kraviski* (2020), para complementar os modelos híbridos sustentados (sala de aula invertida, laboratório rotacional e rotação por estações) e disruptivos (rotação individual, flex, à lá carte e virtual aprimorado) do Quadro 3, acrescentamos os elementos:

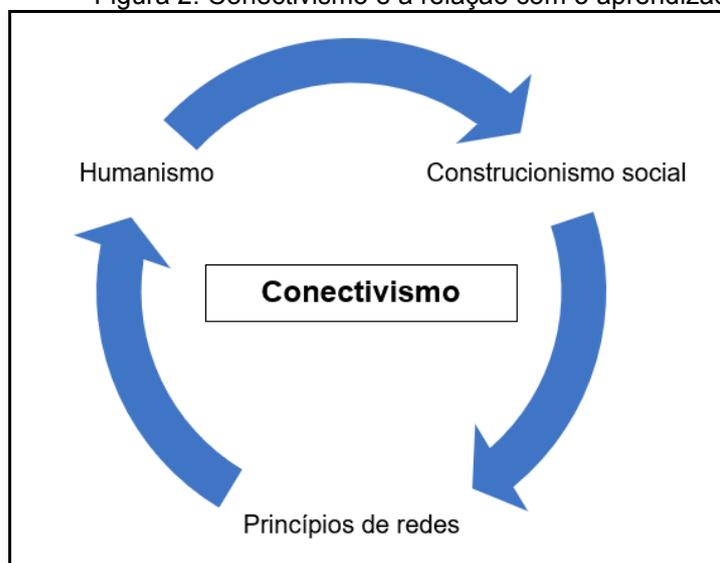
- a) **Sala de aula invertida** - É disponibilizado previamente aos alunos, o material de aula que explique os conteúdos, em qualquer formato, como vídeos, áudios, material para leitura, imagens, mapas, entre outros. Quando os discentes ao encontro com o professor, já estão munidos de muitas informações. A inversão ocorre quando os alunos explicam o conteúdo sozinhos e usam o espaço coletivo escolar e a presença do professor para tirar resolução de atividades e aplicações práticas do conhecimento e tirar dúvidas.
- b) **Laboratório rotacional** - Um grupo trabalha no laboratório com uma lista de atividades para realizar com apoio da tecnologia digital. Outro grupo trabalha na sala de aula com o professor. Enquanto o primeiro grupo atua de forma autônoma, o professor trabalha com o segundo os conceitos e solucionando dúvidas dos estudantes.
- c) **Rotação por estações** - Os grupos organizados em sala (estações de aprendizagem), desenvolvem atividades com objetivos de aprendizagens diferentes, mas complementares. Em um determinado período, os discentes se revezam nas estações de aprendizagem, enquanto o professor atua como um mediador, realizando intervenções nos grupos que identifica maiores dificuldades.
- d) **Rotação individual** - O docente deve ficar atento às necessidades dos alunos, planejando roteiros individualizados, de forma que dificuldades sejam sanadas, este roteiro de aula, pode ser idêntico a todos os alunos, com atividades específicas, de acordo com o perfil do aluno. O professor irá propor as melhores situações de aprendizagem, ou com recursos *online*, ou atividades em grupo, entre outras.
- e) **Flex** - O aluno realiza suas atividades em parte do tempo, a partir de alguns roteiros disponibilizado via plataforma digital, enquanto o professor atua como um tutor, acompanhando o desenvolvimento. Pode-se também, intercalar ações individuais e coletivas online, com projetos em grupos.
- f) **À lá carte** - A partir dos objetivos gerais, o estudante é responsável pela organização do seu estudo de aprendizagem. As disciplinas podem ser eletivas ou a combinar. Nesse modelo, pelo menos uma disciplina é ofertada *online*, além das tradicionais da escola, e pode ser realizada no momento e local mais adequado ao estudante.
- g) **Virtual aprimorado** - O aluno tem todas as disciplinas ofertadas *online*, vai para a escola uma ou duas vezes por semana para realizar projetos, debates e discutir o que



foi estudado *online*. Além disso, o presencial é utilizado como acompanhamento de como estão caminhando as aprendizagens.

O ensino fundamental, já está recebendo em suas séries iniciais aprendizes da geração Alfa, nascidos após o ano de 2010, que em pouco tempo estarão no ensino médio e superior, fatos que tornam necessárias ações sistemáticas de planejamento com a implementação de novas estratégias didáticas e metodologias diferenciadas ao ensino e aprendizagem. Proporcionando aos docentes e instituições, discutirem a relação do humanismo para o uso das redes sociais, o construcionismo de natureza social a partir do aprendizado e do conhecimento completo, assim como os princípios de redes com o aprendizado cíclico do indivíduo, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2: Conectivismo e a relação com o aprendizado



Fonte: O autor

A Figura 2, construída com a interpretação dos conceitos e definições apresentadas por Carneiro, Garcia e Barbosa (2020), Gonçalves (2018), Kawagoe (2019), Koehler (2020), Munhoz (2019) e Oliveira, Nunes e Ribeiro (2020), representa a importância das relações humanas, o uso de redes para a construção social em face ao momento e novas TICs disponibilizadas ao ensino. Com o desenvolvimento da sociedade 5.0, surgem novas habilidades e competências associadas à integração tecnológica, o ser humano deve ser preparado para o constante convívio com os sistemas de IA, o trabalho colaborativo e com o aprendizado bidirecional, onde o ser humano e robôs inteligentes devem manter convivência e coparticipação. Elementos esses, primordiais para a condução e planejamento do próximo momento no processo educativo.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

Para tanto, o material didático e sistema educativo deve ser personalizado, produzido de acordo com o estilo de aprendizagem de cada indivíduo, o que é um desafio momentâneo para educadores das gerações *Baby Boomers*, X e mesmo para a geração Z, visto os processos e situações diferenciadas em cada região do país, formação familiar ou diretrizes institucionais e governamentais.

6. CONCLUSÕES

A construção do ensino híbrido deve ocorrer utilizando-se das tecnologias disponíveis, norteado por estratégias de aprendizagem conectivista, com mecanismos que facilitem a contextualização, caracterizadas por maior personalização aos estilos e aos ritmos individuais. Possibilitando também, rápida adaptação às necessidades institucionais e regionais, assim como maior facilidade para atualizações a partir do *feedback*, viabilizando o acesso as informações e experiências externas à organização de ensino, melhorando a comunicação entre os agentes do processo, os professores, alunos, equipe técnica e pedagógica, entre outros.

São indiscutíveis as contribuições do conectivismo para incrementar as necessidades do ensino assistido pelas TICs, pois apresenta um conjunto de princípios que em muito podem contribuir no campo da aprendizagem, na aplicação e compreensão das tendências EaD. Quanto aos objetivos desta pesquisa, foi possível discutir o processo de aprendizagem numa perspectiva do conectivismo, constatando-se que a crescente inserção das TICs na educação, vem contribuindo para utilização de metodologias diferenciadas de ensino e aprendizagem, que pode proporcionar ao discente um aprendizado diferenciado, colaborativo, interativo e dinâmico.

Se o aprendente estiver mergulhado em um meio que lhe proporcione e motive para a construção de seu conhecimento, atuando e executando atividades condizentes, poderá realizar novos empreendimentos e criar soluções inovadoras.

Portanto, se faz necessárias novas discussões sobre o tema, que poderão originar trabalhos relacionando os desafios neste formato de educação, e não somente em questões de investimento em tecnologias para comunicação e colaboração, mas em se repensar a visão pedagógica do processo de ensino e aprendizagem, transformando as escolas e universidades em ambientes mais humanos, colaborativos, sustentáveis e alinhados às necessidades da sociedade da informação e do conhecimento.

7. REFERÊNCIAS

ALLAN, L. M. **Educação 3.0: estamos prontos?**. Educar para crescer. São Paulo: Editora Abril, 2014. Disponível em: <http://educarparacrescer.abril.com.br/gestao-escolar/educacao-3-0-estamos-prontos-696380.shtml>. Acesso em: 02 fev. 2021.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

ALVES, L. **Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo.** São Paulo: Associação Brasileira de Educação a Distância. 2011. Disponível em: http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2011/Artigo_07.pdf. Acesso em: 23 mar. 2021.

ANDRADE, Karen. **Guia definitivo da educação 4.0: uma rede de conexões interligando pessoas e saberes.** São Paulo: Planneta Educação, 2018. E-book. Disponível em: <https://www.plannetaeducacao.com.br/portal/arquivo/editor/file/ebook-educacao4.0-planneta.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2021.

CARNEIRO, L. A.; GARCIA, L. G.; BARBOSA, G. V. Uma revisão sobre aprendizagem colaborativa mediada por tecnologias. **Desafios - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, v. 7, n. 2, p. 52-62. 2020. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/7255>. Acesso em: 15 de fev. 2021.

CASARIN S. T.; PORTO A. R.; GABATZ R. I. B.; BONOW C. A.; RIBEIRO J. P.; MOTA M. S. Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do Journal of Nursing and Health. **J. Nurs. Health**. V. 10, n. esp., e20104031, 2020. DOI: <https://doi.org/10.15210/jonah.v10i5.19924>. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/19924>. Acesso em: 09 abr. 2021.

CECÍLIO, C. Ensino híbrido: quais são os modelos possíveis?. São Paulo: Nova Escola. 2020. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/19715/ensino-hibrido-quais-sao-os-modelos-possiveis#>. Acesso em: 11 abr. 2021.

EXPONENCIAIS, Escolas. **Educação 4.0: como colocar em prática?** [S.I], [2020?]. Disponível em: <https://escolasexponenciais.com.br/tendencias-e-metricas/educacao-4-0-como-colocar-em-pratica>. Acesso em: 08 fev. 2021.

FAVA, R. **Educação 3.0 – Aplicando o PDCA nas instituições de ensino.** São Paulo: Saraiva, 2014.

FIOCRUZ. **Rádio Sociedade.** A primeira emissora de ciência no Brasil. [S.I], [2015?]. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/radiosociedade/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=2>. Acesso em: 27 fev. 2021.

FÜHR, R. C.; HAUBENTHAL, W. R. **Educação 4.0 e seus impactos no Século XXI.** Educação no Século XXI. Belo Horizonte: Editora Poisson, 2019. Vol. 36. Cap. 7. Disponível em: https://www.poisson.com.br/livros/educacao/volume36/Educacao_no_seculoXXI_vol36.pdf. Acesso em: 02 fev. 2021.

FONSECA, E. S. Interatividade na Educação a Distância. **Revista Científica Integrada – Unaerp** Campus Guarujá, Ano 1, mar. 2012. Disponível em: <http://www.unaerp.br/revista-cientifica-integrada/edicoes-anteriores/edicao-n-1-2014/1452-123-396-1-sm/file>. Acesso em: 20 fev. 2021.

FONSECA, P. F.; SILVA, J. R.; FONSECA, E. S. Feasibility analysis of water separation from showers and sinks for reuse. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 2, p. e14921938, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i2.1938. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1938>. Acesso em: 9 abr. 2021.

FONSECA, E. S.; VERNI, D. E. S. Industry 4.0: the impacts, challenges and perspectives for the administrator. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e2579108451, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i10.8451. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8451>. Acesso em: 9 abr. 2021.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
Enir da Silva Fonseca

FONTANELA, C.; SANTOS, Maria Araújo Silva dos Santos.; ALBINO, Jaqueline da Silva. A sociedade 5.0 como instrumento de promoção dos direitos sociais no Brasil. **Revista Justiça do Direito**, v. 34, n. 1, p. 29-56, abr. 2020. <https://doi.org/10.5335/rjd.v34i1.10904>. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rjd/article/view/10904>. Acesso em: 30 mar. 2021.

GAROFALO, D. **Educação 4.0**: o que devemos esperar. São Paulo: Nova escola, 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/9717/educacao-40-o-que-devemos-esperar>. Acesso em: 10 fev. 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, Bruno Miguel Ferreira. **Massive Open Online Courses (MOOC) no desenvolvimento profissional de professores**. 2018. Tese (Doutoramento em Ciências da Educação - Especialidade em Tecnologia Educativa) - Universidade do Minho, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/54363>. Acesso em: 18 mar. 2021.

GUEVARA, A. J. H. **Educação para sociedade 5.0**. Mundo mais sustentável, criativo e diversificado. [S.l.], [2018?]. Disponível em: <https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/efisus/educacao-para-sociedade-5-0.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2021.

HARADA, E. **Indústria 4.0**: entenda quais são as tecnologias e os impactos da Quarta Revolução Industrial. Profissionais de TI. 2019. Disponível em: <https://www.profissionaisiti.com.br/industria-4-0-entenda-quais-sao-as-tecnologias-e-os-impactos-da-quarta-revolucao-industrial/>. Acesso em: 13 fev. 2021.

HALLAL, R; HELLMANN, L.; GAFFURI, S.; REINALDO, F. **Blended learning**: uma experiência sobre a implantação de disciplinas na modalidade EaD em uma IES. SIED - Simpósio Internacional de Educação a Distância. Caxias do Sul: UfsCar. 2014. Disponível em: <http://www.sied-enped2014.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2014/article/view/712>. Acesso em: 14 fev. 2021.

HERNANDES, P. R. A Universidade Aberta do Brasil e a democratização do Ensino Superior público. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 95, abr./jun. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0104-40362017002500777>. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ensaio/2017nahead/1809-4465-ensaio-S0104-40362017002500777.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2021.

KAWAGOE, A. L. **O que aprendemos em silêncio**: Aprendizagem Informal e Ecossistemas de Aprendizagem. 2019. Dissertação (Mestrado - Mestrado em Design) - Universidade de Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/38196>. Acesso em: 18 fev. 2021.

KOEHLER, C. **Ambiente virtuais de aprendizagem**. Mato Grosso: Secretaria de tecnologia educacional; Universidade Federal de Mato Grosso 2020. Disponível em: https://setec.ufmt.br/ri/bitstream/1/88/1/FASCICULO_Ambientes_Virtuais_Aprendizagem.pdf. Acesso em: 21 fev. 2021.

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. ISBN 85.326.1804-7.

KRAVISKI, M. R. E. **Ensino híbrido**. Curitiba: Contentus. 2020. ISBN 978-65-5745-331-5. Disponível em: <https://www.bvirtual.com.br/NossoAcervo/Publicacao/185738>. Acesso em: 15 fev. 2021.

LENGEL, J. **Education 3.0**: Seven steps to better schools. New York: Teachers College Press, 2013.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

EDUCAÇÃO 5.0 – O CONECTIVISMO, A REVOLUÇÃO DIGITAL E O ENSINO A DISTÂNCIA- CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO HÍBRIDO
 Enir da Silva Fonseca

MUNHOZ, A. S. **Aprendizagem ativa via tecnologias**. [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2019. Disponível em: <https://www.bvirtual.com.br/NossoAcervo/Publicacao/176311>. Acesso em: 11 mar. 2021.

OLIVEIRA, F. S.; NUNES, A. K. F.; RIBEIRO, K. A. Conectivismo na educação: Discutindo limitações e possibilidades. HiperTextus. **Revista Digital**, 2020. Disponível em: http://www.hipertextus.net/volume12/02-Hipertextus-Vol12_Francelly-Oliveira_Andrea-Ferreira-Nunes_Kalyne-Andrade-Ribeiro%20.pdf. Acesso em: 17 mar. 2021.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2013. ISBN: 978-85-7717-158-3. Disponível em: Disponível em: <https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao>. Acesso em: 17 fev. 2021.

SANTOS, A. E.; OLIVEIRA, C. A.; CARVALHO, E. N. **Educação 5.0**: uma nova abordagem de ensino-aprendizagem no contexto educacional. Faculdades IDAAM. 2019. Disponível em: <http://repositorio.idaam.edu.br/jspui/handle/prefix/1112>. Acesso em: 07 abr. 2021.

SILVA, L. Q. **Novas metodologias na gestão acadêmica universitária**: um estudo de caso na Unilasalle Canoas. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade La Salle, Canoas, 2019. Disponível em: <http://repositorio.unilasalle.edu.br/bitstream/11690/1192/3/lqsilva.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2021.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The Future of Jobs Report 2020**. Outubro de 2020. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf. Acesso em: 07 abr. 2021.