

A REVOLUÇÃO 4.0 NA EDUCAÇÃO: uma discussão teórica

**Adriano Machado Lima,
FaSF,
adriano.limavr@gmail.com**

**Bruno Florência Caires,
FaSF,
brunim.caires@hotmail.com**

**Renan Gomes de Moura,
UNIGRANRIO/FaSF,
renangmoura@gmail.com**

**Marcus Vinícius Barbosa,
UV/FaSF,
marcus.barbosa1979@gmail.com**

RESUMO

O presente artigo trata-se da observação da epistemologia na sociedade de forma crescente, com objetivo de impulsionar a aprendizagem através da metodologia da Revolução 4.0. O tema abordado indaga os conhecimentos específicos de três áreas, sendo o papel da filosofia exaltar o senso crítico moral, em contra partida a educação introduz a racionalidade do aprender ético assim como a tecnologia é um meio de comunicação avançada que engloba toda essa Revolução 4.0. O artigo possui o propósito de descrever e explicar como as disciplinas são aplicadas e interpretadas no ensino superior das instituições à distância EAD, ou seja não presencial, com o levantamento de opiniões de autores que apoiam a introdução das novas tecnologias nas escolas e sugerem que esta ideia sejam mais explorada. Para buscar a solução dos questionamentos de incoerência dentro da atualidade, deve haver o interesse em aplicar novos métodos de avaliação para que o resultado seja positivo e claro. Por fim, todas as informações sobre a atualidade serão citadas de forma clara e objetiva mostrando toda a ideia do artigo no contexto da Revolução 4.0, que por sua vez permanece no progresso da educação.

Palavras-chave:Discente; Educação; Filosofia; Revolução 4.0

1 INTRODUÇÃO

A Revolução 4.0 passou por diversos paradigmas na sua evolução, em curso ou ministração e em contrapartida o que torna essa revolução diferente das anteriores é a fusão dos conceitos da filosofia, educação e a tecnologia, observando a epistemologia da sociedade crescente. Dentro deste contexto podemos comparar o aumento de diferentes métodos de avaliação para que a aprendizagem seja perfeitamente clara. O dever da revolução 4.0 é observar e melhorar os métodos de aprendizagem, afirmando que é possível ser avaliado e analisado todos os resultados, concluindo que o interesse pode ser reconquistado. A educação passa por momentos de grandes transformações com a chegada da revolução 4.0.

O termo revolução 4.0 está ligado à revolução tecnológica que inclui linguagem computacional, inteligência artificial, Internet das coisas (IoT) e contempla o *learning by doing* que traduzindo para o português é aprender por meio da experimentação, projetos, vivências e mão na massa. Não existe um modelo pronto para aplicar e todos podemos e devemos contribuir, quebrando velhos paradigmas de anos impostos em uma educação progressista porém mais lenta do que essa nova realidade, pautada em transmissão de conhecimento e ambientes pouco propícios ao processo de aprendizagem.

Para muitos docentes ligados ao tema, o modelo pautado na cultura - *maker* do faça você mesmo é um dos caminhos, deve-se ao fato de que a filosofia, a educação e a tecnologia possui um entendimento pleno desde que há a concordância entre os três meios de comunicação, dessa maneira, com a finalidade de quebrar os paradigmas da vida humana, sendo a primeira e maior preocupação, assim, as iniciativas tomadas ao longo de todo o processo poderão causar no ciclo construtivo um impacto positivo, sendo possível visualizar a relevância no presente artigo científico a progressão do entendimento humano.

Na busca para melhores soluções na gestão da educação, deve-se avaliar o comportamento da aprendizagem no cotidiano que utilizam diversas informações para uma só razão, a verdade no qual comprova os fatos existentes, ou que assim possam ser comparados com aquilo que seja concreto já comprovado. O objetivo desse estudo é mostrar como a tecnologia pode impulsionar a aprendizagem com sua metodologia aplicada, e o específicos é esclarecer a importância dessa homogeneização, assegurando a razão citada, expondo o melhor caso para sua aplicação.

Com esse entendimento racional, sabemos que toda a nossa vida é feita de

aprendizado para conduzir nossa razão ao estímulo de sobrevivência, destacando a verdade para fim de que, todos envoltos sejam de um consenso pleno pessoal, desta maneira, o lado filosófico, abrange a palavra educação que ressalta o desenvolvimento físico intelectual e moral de um ser humano conseqüentemente sua epistemologia é progressista devido as descobertas serem de formas generalizadas, contudo, todo ser existente é propicio à educação, seja ela qual for, mas que por fim o entendimento seja claro, real e objetivo. *Como a educação 4.0 pode auxiliar nos problemas que envolvem no processo ensino-aprendizagem?* Cada concepção dita, nos traz reflexões a respeito do que é educação, desde a antiguidade até os dias atuais. A educação é uma prática social incessante no processo de modificações e é indispensável um empenho dos docentes, que são os grandes gestores de transformações nesse processo educacional.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O presente referencial teórico está estruturado em duas subseções, a primeira busca discutir sobre a revolução 4.0 na educação e a segunda subseção traz conceitos sobre o ensino a distância como uma vertente na educação 4.0.

2.1 A Revolução 4.0 na Educação

Os primeiros pensamentos filosóficos já davam base para o desenvolvimento social, assim, o contexto atual ressalta todos os tipos de comunicação para interpretação e análise para o processo de aprendizagem (PERRENOUD,2000; GARCIA et al., 2011). Perrenoud (2000) questiona por que primeiro aprender pelos livros e só depois conhecer a comunicação por meio da informática. A inserção de novas tecnologias no processo educativo das escolas permite cumprir duas funções: aumentar a eficácia do ensino e familiarizar essa sociedade empírica, os alunos e os professores com essas novas ferramentas digitais (PERRENOUD,2000). Nesse sentido, o autor aponta que "preparar para as novas tecnologias é, para uma proporção crescente de alunos, atingir plenamente os mais ambiciosos objetivos da escola" (PERRENOUD, 2000, p.128). De acordo com Perrenoud (2000) a utilização de novas tecnologias é uma das atuais competências que o professor deve possuir, realizando uma vigília cultural para compreender do que será feito a escola do amanhã.

Com a Revolução 4.0 haverá grandes transformações desses discentes conectados dentro das novas tecnologias. Para que possa atender essa necessidade de um mercado com rapidez e democracia dessa escola/mercado e com as novas perspectivas temos que colocar a escola dentro das tecnologias avançadas. A realidade da escola antiga está muito distante da realidade dos novos discentes. Colocar a escola na nova demanda será necessário colocar os discentes como referência, trazendo-o para o processo de aprendizagem.

Por meio dos pensamentos anteriores é possível inferir que é preciso fazer com que a tecnologia seja um diferencial para o docente. O docente será o mediador desse novo processo, não temos como negar o uso das tecnologias mas precisamos aprender a trabalhar com todas as questões de estruturas e conectividades, pois será fundamental que o docente vivencie e traga experimentos para a sala de aula que contemple o uso das tecnologias para que o discente saia da passividade e entre como referência do contexto. Não adianta usar a tecnologia de forma tradicional será necessário que haja novos modelos de ensino/aprendizagem, saindo do modelo diretivo e entrando no colaborativo, sendo que todos possam interagir nessa produção de conhecimentos e o saber será construído pela interação.

Nesse sentido, Garcia et al.(2011) apontam competências necessárias para o uso de tais tecnologias no processo de ensino. Os autores organizam as diferentes competências em quatro categorias: tecnológicas, pedagógicas, sujeito e exploratória. Em resumo, os docentes devem possuir o domínio da tecnologia utilizada, para possibilitar situações favoráveis ao aprendizado, valorizando as diferenças culturais dos alunos, para que assim a interação seja direto. Vale ressaltar que para os autores, a inserção de novas tecnologias na educação não deve ser encarada como instrumento neutro, tendo por objetivo apenas facilitar o trabalho docente. Sua utilização no contexto escolar deve acontecer de forma a despertar a consciência crítica dos alunos acerca do tema (GARCIA et al., 2011).

Segundo Paulo Freire (2011), os sujeitos produzem conhecimentos de situações existenciais envolvendo cultura, políticas, econômicas, sociais, psíquicas entre outras no mundo, não deve desconsiderar a atividade dos sujeitos no processo de aquisição e produção do conhecimento, ou seja, o processo educativo que não observa esta premissa tende a dificultar/impedir a aprendizagem crítica dos educando, sendo assim, (FREIRE, 2011) expressa esse princípio que quanto mais é simples e dócil o receptor dos conteúdos com os quais em nome do saber é “enchido” por seus professores, tanto menos pode pensar apenas repete.

Ainda de acordo com Freire (2011) o conhecimento científico e a elaboração de um pensamento rigoroso não podem prescindir de sua matriz problematizadora, a apreensão deste conhecimento científico e do rigor deste pensamento filosófico não pode prescindir igualmente da problematização que deve ser feita em torno do próprio saber que o educando deve incorporar. Freire (2000), quando foi Secretário de Educação da cidade de São Paulo (entre 1989 e 1991) denominou a sua perspectiva de formação de educadores com a expressão “formação permanente”. Sobre ela explicou o seguinte:

Uma das preocupações centrais de nossa administração não poderia deixar de ser a da formação permanente da educadora. [...] Para nós, a formação permanente das educadoras se fará tanto quanto possamos, através, preponderantemente, da reflexão sobre a prática. [...] A reflexão sobre a prática será o ponto central, mas não esgota o esforço formador (FREIRE, 2000, p. 38-39).

Freire (2005) entende que as codificações são representações de situações existenciais dos educandos, consubstanciadas por meio de múltiplos canais de comunicação (texto, imagem, música, teatro e outros). A codificação permite aos sujeitos que reconheçam os espaços onde vivem e trabalham, ampliem sua percepção sobre sua realidade e, como essa realidade se integra ao mundo, isto é, como a ação dos sujeitos constrói o mundo e como o mundo impacta a sua formação.

E assim, pensando com Paulo Freire, recordar que: “onde quer que haja mulheres e homens há sempre o que fazer, há sempre o que ensinar, há sempre o que aprender” (2000, p. 85). Freire destacava que a mudança do entendimento do mundo não se dá pela troca de um saber pelo outro e sim pelo diálogo a partir dos saberes trazidos pelo educando, então, a educação autêntica, repitamos, não se faz de A para B ou de A sobre B, mas de A com B, mediatizado pelo mundo. Mundo que impressiona e desafia a uns e a outros, originando visões ou pontos de vista sobre ele. Visões impregnadas de anseios, e dúvidas, de esperanças ou desesperanças que explicitam temas significativos, à base dos quais se constituirá o conteúdo programático da educação [...].

Não seriam poucos os exemplos que poderiam ser citados, de planos, de natureza política ou simplesmente docente, que falharam porque os seus realizadores partiram de uma visão pessoal da realidade. Porque não levaram em conta, num mínimo instante, os homens em situação a quem se dirigia seu programa, a não ser como puras incidências de sua ação. (FREIRE, 2005, p. 97-98). Freire expressa que essa formação do conhecimento em identificar as situações e os limites vivenciados pelos educadores que dela participam, são objetivos para reflexão do processo de formação permanente, destacando o seguinte:

[...] Sou professor a favor da decência contra o despudor, a favor da liberdade contra o autoritarismo, da autoridade contra a licenciosidade, da democracia contra a ditadura de direita ou de esquerda. Sou professor a favor da luta constante contra qualquer forma de discriminação, contra a dominação econômica dos indivíduos ou das classes sociais. Sou professor contra a ordem capitalista vigente que inventou esta aberração: a miséria na fartura [...] (FREIRE, 2005a, p. 102-103).

Em outro momento de sua obra, Freire detalhe o que entende por formação permanente:

- O educador é o sujeito de sua prática, cumprindo a ele criá-la e recriá-la.
- A formação do educador deve instrumentalizá-lo para que ele crie e recrie a sua prática através da reflexão sobre o seu cotidiano.
- A formação do educador deve ser constante, sistematizada, porque a prática se faz e se refaz.
- A prática pedagógica requer a compreensão da própria gênese do conhecimento, ou seja, de como se dá o processo de conhecer.
- O programa de formação de educadores é condição para o processo de reorientação curricular da escola.
- O programa de formação de educadores terá como eixos básicos:

Outros aspectos apontados por Freire (2000) são: A fisionomia da escola que se quer, enquanto horizonte da nova proposta pedagógica; A necessidade de suprir elementos de formação básica aos educadores nas diferentes áreas do conhecimento humano;- A apropriação, pelos educadores, dos avanços científicos do conhecimento humano que possam contribuir para a qualidade da escola que se quer.

2.2 O Ensino a Distância como uma Vertente da Educação 4.0

Para entendermos sobre (EaD), nesta última seção descrevemos como o avanço das TDIC, influenciaram no ensino e na aprendizagem, ultrapassando os muros da sala de aula tradicionais, permitindo que as formas desse ensinar e aprender possibilitassem maior flexibilidade de tempo e espaço, sem depender da presença física do professor e do aluno. Nessa direção, temos o apoio da Educação a Distância (EaD), também conhecida como e-learning e on-line learning (MOORE; KEARSLEY, 2013), em que a tecnologia é o principal meio de comunicação entre o professor e o aluno.

Moore (2013) afirma que “a teorização sobre EAD surgiu nos anos de 1970, num movimento dos pesquisadores que atuavam com essa modalidade de ensino. Até então as

instituições que ofertavam essa modalidade o faziam de acordo com a configuração e necessidades locais ou nacionais. Um aspecto considerado para esse fato foi o de que as pesquisas anteriores eram predominantemente descritivas e pouco reflexivas” (2013, p.263). Segundo o autor, Wedemeyer (1971) tentou “[...] definir o aluno independente como uma pessoa não apenas independente no espaço e no tempo, mas também potencialmente independente no controle e no direcionamento do aprendizado” (p. 294).

Por meio dos pensamentos expostos anteriormente é possível compreender que para proporcionar as condições para surgir, em final dos anos de 1980, uma Teoria da Interação a Distância para embasar a área. Essa teoria entende que a: [...] distância é um fenômeno pedagógico, e não simplesmente uma questão de distância geográfica. Nesse processo, o aspecto mais importante é o efeito que a separação geográfica tem no ensino e na aprendizagem, especialmente na interação entre alunos e professores, sobre a concepção de cursos e sobre a organização dos recursos humanos e tecnológicos (MOORE, 2013, p. 295).

Nesse contexto a Educação a distância é o aprendizado planejado para cursar em um lugar diferente do local do ensino, o que requer comunicação por meio de tecnologias e uma organização instrumental especial. No entanto a reflexão em termos do significado e do papel da EAD na atualidade é que a educação é um processo de aquisição de conhecimento como preparação para a vida e transformando todo esse conteúdo de aprendizagem ao longo da vida para reparar os erros cometidos e ou sujeitos novamente.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa é de caráter qualitativa e de cunho exploratório, uma vez que busca compreender mais sobre um tema por meio da pesquisa bibliográfica (RAMPAZZO, 2005). A pesquisa bibliográfica é aquela que ocorre a partir do:

[...] registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utilizam-se dados de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir de contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos (SEVERINO, 2007, p.122).

Posto isso, compreende-se que a pesquisa bibliografia é aquela que ocorre por meio de pesquisas científicas já realizadas sobre tema escolhido para discussão. Para Gil (2007, p. 44), os exemplos mais característicos desse tipo de pesquisa são investigações sobre ideologias ou aquelas que se propõem à análise das diversas posições acerca de um problema. Observa-se

que “a pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites” (FONSECA, 2002, p. 32).

4. DISCUSSÕES

Por meio da pesquisa bibliográfica pode se compreender que a revolução 4.0 é possui como objetivo melhorar os métodos de aprendizagem, afirmando que é possível ser avaliado e analisado todos os resultados, concluindo que o interesse pode ser reconquistado; (c) análise de todo esse conteúdo introduzido nas universidades utilizando seus métodos de avaliações tendo em vista um exemplo, que são as instituições que fazem reuniões pedagógicas para que sejam acertadas toda as avaliações dos resultados dos discentes através do feedback dos docentes, tendo em vista que toda essa análise desenvolve a melhoria na qualidade de aprendizagem da educação aplicando todo o embasamento da filosofia e revolução 4.0.

A pesquisa bibliográfica apontou ainda que uma das vertentes da educação 4.0 consiste no ensino a distância. Sendo assim, mediante as grandes transformações tecnológicas os docentes devem se manter em uma atualização constante, pois só assim conseguirão propor um processo de aprendizagem eficaz.

5 CONCLUSÕES

Considera-se que a educação 4.0, no âmbito da era da tecnologia da informação, está no impulso de enormes mudanças que abrangem as instituições de ensino, os docentes e discentes. As oportunidades de informações na era digital são ilimitadas. Espera-se com a educação 4.0 construir um novo modelo com as adequações das tecnologias pelas instituições com a finalidade de melhorar o processo de ensino/ aprendizagem e, assim sendo, aumentar o interesse dos discentes, proporcionando uma base sólida. A Revolução 4.0 na Educação democratiza a informação e dá mais liberdade ao discente e ao docente podendo gerar maior interesse no aprendizado.

É importante salientar que para que a educação 4.0 seja eficaz e necessário a criação de ambientes inovadores propícios para o desenvolvimento de projetos que aproximem os alunos dessa nova realidade. Espaços onde os alunos aprendem fazendo e testando infinitas

possibilidades. Nesse contexto a escola precisa incentivar uma nova cultura voltada para a inovação, a invenção, a resolução de problemas, a programação, a colaboração

REFERÊNCIAS

ANGOTTI, José Andre Peres. **Solução alternativa para a formação de professores de ciências**. 1982. Dissertação. (Mestrado em Educação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.

BASTOS, Cláudia Cristina Santos. **Estratégicas e Práticas de Ensino utilizadas na Educação de jovens e adultos**. Disponível em <<https://www.webartigos.com/artigos/resumo-expandido-sobre-estrategias-e-praticas-de-ensino-utilizadas-na-educacao-de-jovens-e-adultos/10612>>. Acesso em: 02/03/2019

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação. Coleção primeiros passos**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

DELIZOICOV, Demétrio. **Concepção problematizadora do ensino de ciências na educação formal**. 1982. Dissertação de Mestrado - IFUSP/FEUSP, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

GARCIA, M. F. et al. **Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas. Teoria e Prática da Educação**. V. 14, n. 1, 2011, p. 79-87.

GAROFALO, Débora. **Educação 4.0: o que devemos esperar**. Disponível em <<https://novaescola.org.br/conteudo/9717/educacao-40-o-que-devemos-esperar>>. Acesso em: 02/03/2019

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e Pedagogos, para quê?** 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.

LUKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 18ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

MOORE, Michael Greg; KEARSLEY, G. **Educação a distância: sistemas de aprendizagem on-line**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MOURA, Diego Luz; SOUZA, Cleyton Batista de. **A utilização das novas tecnologias em uma escola experimental do Rio de Janeiro**. Disponível em <<https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/viewFile/1323/1338>>. Acesso em: 15/03/2019.

ORSO, Paulino José (org). **Educação, Sociedade de classes e reformas universitárias**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2007.

PARO, Vitor Henrique. **Escritos sobre educação**. São Paulo: Xamã, 2001.

PERRENOUD, P. **“Construir competências é virar as costas aos saberes?”**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PERRENOUD, P. **10 Novas Competências para Ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido. **Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2002.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia Científica para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação**. São Paulo: Loyola, 2005.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

VASCONCELOS, Celso dos Santos. **Avaliação da Aprendizagem: práticas de mudança**. Por uma práxis transformadora. 7ª ed. São Paulo: Libertad, 2006.

WEDEMEYER, Charles. **Teoria de Estudo Independente**. Brasil: Universidade Aberta Modelos de Ensino a Distância, 2010.

Métodos de avaliação na Educação 4.0. Disponível em <<https://desafiosdaeducacao.com.br/metodos-de-avaliacao-educacao-4-0/>> Acesso em: 21/04/2019.

EaD: saiba o que são Moocs. Disponível em <<https://guiadoestudante.abril.com.br/universidades/ead-na-onda-dos-moocs/>> Acesso em: 21/04/2019.