

Gestão do Conhecimento, Tecnologia e Inovação

Gabriella de Menezes Baldão

(Organizadora)



Atena
Editora

Ano 2018

Gabriella de Menezes Baldão
(Organizadora)

Gestão do Conhecimento, Tecnologia e Inovação

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

G393 Gestão do conhecimento, tecnologia e inovação / Organizadora Gabriella de Menezes Baldão. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018.

Formato: PDF

Requisitos do sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-85-7247-007-0

DOI 10.22533/at.ed.070181212

1. Administração. 2. Gestão do conhecimento. 3. Tecnologia.
I. Baldão, Gabriella de Menezes.

CDD 658.4038

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Gestão do conhecimento, tecnologia e inovação” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, apresentando, em seus 23 capítulos, os novos conhecimentos para Administração nas áreas de Gestão do conhecimento, Tecnologia e Inovação. Estas áreas englobam assuntos de suma importância para o bom andamento de projetos e organizações.

O tema Gestão do Conhecimento é um assunto que vem evoluindo a cada dia por causa de sua prática ser vital em todas as áreas e departamentos, uma vez que gerenciar o conhecimento de forma eficaz traz benefícios para qualquer área.

Os temas Tecnologia e Inovação vem sendo cada vez mais pesquisados em função da necessidade da busca constante pela prática desta temática, seja em busca de soluções ou de lucro.

Os estudos em Gestão do Conhecimento, Tecnologia e Inovação estão sempre sendo atualizados para garantir avanços não apenas em organizações, mas na humanidade. Portanto, cabe a nós pesquisadores buscarmos sempre soluções e novas formas de inovar e gerenciar.

Este volume dedicado à Administração traz artigos que tratam de temas que vão desde a área de saúde, química, até sistemas e tecnologias.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos nas áreas de Inovação e Gestão, os agradecimentos dos Organizadores e da Atena Editora.

Por fim, desejo que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a área de Administração e, assim, garantir incremento quantitativos e qualitativos na produção de alimentos para as futuras gerações de forma sustentável.

Gabriella de Menezes Baldão

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA PERCEPÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE SANEAMENTO E SAÚDE NA POPULAÇÃO DE UM MUNICÍPIO DA REGIÃO DAS MISSÕES/RS	
Franciele Oliveira Castro Jéssica Simon da Silva Aguiar Laura Behling Alexia Elisa Jung Engel Alexandre Luiz Schäffer Iara Denise Endruweit Battisti	
DOI 10.22533/at.ed.0701812121	
CAPÍTULO 2	8
A EXPOSIÇÃO A POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA ALTERA O EQUILÍBRIO REDOX CARDÍACO DE CAMUNDONGOS EM TREINAMENTO FÍSICO MODERADO	
Lílian Corrêa Costa Beber Analú Bender Dos Santos Yohanna Hannah Donato Maicon Machado Sulzbacher Thiago Gomes Heck Mirna Stela Ludwig	
DOI 10.22533/at.ed.0701812122	
CAPÍTULO 3	19
ANÁLISE DE REDES SOCIAIS: A EVENTUAL SATURAÇÃO DO CAPITAL SOCIAL DE PESQUISADORES ESTRELA	
Marcella Barbosa Miranda Teixeira. Luana Jéssica Oliveira Carmo Rita de Cássia Leal Campos. Welleson Patrick Vaz Murta Uajará Pessoa Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.0701812123	
CAPÍTULO 4	33
APLICAÇÃO DE TÉCNICAS DE CORREÇÃO ATMOSFÉRICA EM IMAGENS DE SATÉLITE PARA FINS DE MAPEAMENTO TEMPORAL DE USO E COBERTURA DO SOLO	
Vinícius Emmel Martins Sidnei Luís Bohn Gass Dieison Morozoli da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0701812124	
CAPÍTULO 5	42
APRENDIZAGEM E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: REFLEXÕES A PARTIR DO OLHAR DA COMPLEXIDADE	
Lia Micaela Bergmann Celso Jose Martinazzo	
DOI 10.22533/at.ed.0701812125	

CAPÍTULO 6	52
ATENDIMENTO NUTRICIONAL PARA PACIENTES ANALFABETOS	
Renata Picinin de Oliveira	
Maristela Borin Busnello	
DOI 10.22533/at.ed.0701812126	
CAPÍTULO 7	56
CLASSIFICAÇÃO DO HÁBITO ALIMENTAR DE MULHERES NO PERÍODO DO CLIMATÉRIO	
Vanessa Huber Idalencio	
Ligia Beatriz Bento Franz	
Francieli Aline Conte	
Vitor Buss	
Vanessa Maria Bertoni	
Daiana Kämpel	
DOI 10.22533/at.ed.0701812127	
CAPÍTULO 8	64
COOPERAÇÃO PARA O ACESSO DO TRABALHADOR À INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO: PROJETO SESI INDÚSTRIA DO CONHECIMENTO	
Telma Aparecida Tupy de Godoy	
Elza Cristina Giostri	
Kazuo Hatakeyama	
DOI 10.22533/at.ed.0701812128	
CAPÍTULO 9	76
COMPETITIVIDADE DOS <i>CLUSTERS</i> DO ESTADO DE SANTA CATARINA	
Marilei Osinski	
Omar Abdel Muhdi Said Omar	
José Leomar Todesco	
DOI 10.22533/at.ed.0701812129	
CAPÍTULO 10	95
EFEITO DO GLIFOSATO NO CRESCIMENTO DE OLIGOQUETAS: UMA ANÁLISE DE PARÂMETROS BIOMÉTRICOS SECUNDÁRIOS	
Geovane Barbosa dos Santos	
Diovana Gelati de Batista	
Henrique Ribeiro Müller	
Thiago Gomes Heck	
Paulo Ivo Homem de Bittencourt Júnior	
Antônio Azambuja Miragem	
DOI 10.22533/at.ed.07018121210	
CAPÍTULO 11	106
EFEITOS DA EXPOSIÇÃO A HERBICIDA À BASE DE GLIFOSATO SOBRE A MORTALIDADE E REPRODUÇÃO DE OLIGOQUETAS	
Diovana Gelati de Batista	
Geovane Barbosa dos Santos	
Henrique Ribeiro Müller	
Thiago Gomes Heck	
Paulo Ivo Homem de Bittencourt Júnior	
Antônio Azambuja Miragem	
DOI 10.22533/at.ed.07018121211	

CAPÍTULO 12 118

EFETIVIDADE DE UMA COMPONENTE CURRICULAR DEDICADA À MOTIVAÇÃO DE POTENCIAIS COLABORADORES DO SOFTWARE PÚBLICO BRASILEIRO

João Carlos Sedraz Silva
Jorge Luis Cavalcanti Ramos
Rodrigo Lins Rodrigues
Fernando da Fonseca de Souza
Alex Sandro Gomes

DOI 10.22533/at.ed.07018121212

CAPÍTULO 13 131

ENSAIO DE CÉLULA DE CARGA

Elisiane Pelke Paixão
Luís Fernando Sauthier
Manuel Martin Pérez Reibold

DOI 10.22533/at.ed.07018121213

CAPÍTULO 14 139

ESTRESSE OXIDATIVO E PARÂMETROS ANALÍTICOS EM AVEIA BRANCA (*Avena sativa* L.): ESTADO DA ARTE

Laura Mensch Pereira
Mara Lisiane Tissot-Squalli

DOI 10.22533/at.ed.07018121214

CAPÍTULO 15 145

ESTUDO DE INDICADORES DE AMBIENTE E SAÚDE NAS MICRORREGIÕES DO RIO GRANDE DO SUL UTILIZANDO MÉTODO DE REGRESSÃO MÚLTIPLA

Alexandre Luiz Schäffer
Franciele Oliveira Castro
Jéssica Simon da Silva Aguiar
Erikson Kaszubowski
Iara Denise Endruweit Battisti

DOI 10.22533/at.ed.07018121215

CAPÍTULO 16 152

GÊNESE DE CONCENTRAÇÕES DE NEGÓCIOS: ANÁLISE COMPARATIVA DA LITERATURA NACIONAL E INTERNACIONAL

Anderson Antoniode Lima
Edison Yoshihiro Hamaji
Renato Telles
Getúlio Camêlo Costa

DOI 10.22533/at.ed.07018121216

CAPÍTULO 17 167

FORMAÇÃO DE CENTROS DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO: ESTUDO DE CASO SOBRE O CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DA QUALIDADE DA CACHAÇA DA UNESP/ARARAQUARA

Gabriel Furlan Coletti

DOI 10.22533/at.ed.07018121217

CAPÍTULO 18	176
GESTÃO DO CONHECIMENTO APLICADA À ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE: ESTUDO DE CASO EM UMA OPERADORA DE TELECOMUNICAÇÕES	
André Ronaldo Rivas Ivanir Costa Nilson Salvetti	
DOI 10.22533/at.ed.07018121218	
CAPÍTULO 19	199
HACKATHON E GESTÃO DO CONHECIMENTO PARA PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA EMPRESA CIA MAKERS – ESCOLA DE INOVAÇÃO	
Felipe dos Santos Siqueira Carina de Oliveira Barreto Sotero de Araujo Rafael Carretero Variz Antonio Felipe Corá Martins Alessandro Marco Rosini	
DOI 10.22533/at.ed.07018121219	
CAPÍTULO 20	207
MODELO DE SIMULAÇÃO DE UMA SOLUÇÃO DE INTEGRAÇÃO USANDO TEORIA DAS FILAS	
Félix Hoffmann Sebastiany Sandro Sawicki Rafael Zancan Frantz Fabrícia Roos-Frantz Arléte Kelm Wiesner	
DOI 10.22533/at.ed.07018121220	
CAPÍTULO 21	223
O PAPEL DE UMA INCUBADORA NO APOIO À COMERCIALIZAÇÃO DE INOVAÇÕES EM PEQUENAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA	
Rodrigo Lacerda Sales Francisco José de Castro Moura Duarte Anne-Marie Maculan	
DOI 10.22533/at.ed.07018121221	
CAPÍTULO 22	238
O SISTEMISMO DE MÁRIO BUNGE	
Jorge Ivan Hmeljevski João Bosco da Mota Alves José Leomar Todesco	
DOI 10.22533/at.ed.07018121222	
CAPÍTULO 23	250
PERFIL ELETROFORÉTICO DE PROTEÍNAS DE LEITE BOVINO IN NATURA E INDUSTRIALIZADO	
Taisson Kroth Thomé da Cruz Inaiara Rosa de Oliveira Manoel Francisco Mendes Lassen Mara Lisiane Tissot-Squalli H.	
DOI 10.22533/at.ed.07018121223	
SOBRE A ORGANIZADORA	258

APRENDIZAGEM E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: REFLEXÕES A PARTIR DO OLHAR DA COMPLEXIDADE

Lia Micaela Bergmann

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ).
Ijuí/RS

Celso Jose Martinazzo

Departamento de Humanidades e Educação e Programa de Mestrado e Doutorado em Educação nas Ciências. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ).
Ijuí/RS

RESUMO: Neste texto refletimos sobre a qualidade da modalidade da educação a distância, a qual corre o risco de resumir-se em ato de ensinar, em detrimento do processo de aprendizagem. Como forma de superar essa conjuntura é importante um olhar para a educação a distância sob a ótica do paradigma da complexidade. A partir deste contexto, o presente artigo teve como objetivo estabelecer um diálogo sobre o paradigma da complexidade, a aprendizagem e a educação a distância a partir de alguns pensadores de referência. Para tanto, realizou-se uma pesquisa de cunho bibliográfico, constituída basicamente de livros e artigos, sobre a temática em questão. O resultado do estudo indica que há uma clara inter-relação e complementaridade entre os termos em estudo e por esta razão, fica evidente o pressuposto de uma reforma do modelo de

pensamento e da escola para ressignificar a educação a distância.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem; Paradigma da complexidade; Educação a Distância.

ABSTRACT: In this text we reflect on the quality of the distance education modality, which runs the risk of being summarized in act of teaching, to the detriment of the learning process. As a way to overcome this situation, it is important to look at distance education from the point of view of the complexity paradigm. In this context, this article objected to establish a dialogue on the paradigm of complexity, of learning and distance education from some reference thinkers. For that, a bibliographic research was carried out, basically consisting of books and articles, on the subject in question. The study's result indicates that there is a clear interrelation and complementarity between the terms that have been studied and therefore, it becomes evident the assumption's reform of the thinking model and of the school, in order to redefine distance learning.

KEYWORDS: Learning; Paradigm of complexity; Distance Learning.

1 | INTRODUÇÃO

A especialização trouxe uma série de

avanços para a ciência ou como escreve Morin (2000), a mente humana possibilitou desenvolver competências ainda desconhecidas pela inteligência, compreensão e criatividade. O inconveniente desse progresso está no fato de que aprendemos a fragmentar demais o saber, e não a uni-lo novamente e analisá-lo na sua relação com o todo. Esse cenário estende-se para a modalidade de educação a distância, a qual corre o risco de transformar-se somente em ato de ensinar ou mera transmissão de conhecimento.

Nesse sentido, torna-se necessário aprofundar a reflexão sobre essa questão. O presente artigo objetivou estabelecer um diálogo sobre o paradigma da complexidade, a aprendizagem e a educação a distância a partir de alguns pensadores de referência e, desta forma, contribuir para o debate no meio acadêmico. Trata-se de uma pesquisa social aplicada, desenvolvida no nível exploratório, utilizando dados secundários disponíveis em fontes bibliográficas, constituída basicamente de livros e artigos sobre os assuntos em questão (GIL, 2008).

O artigo está organizado em três partes. Na introdução, os autores fazem uma breve apresentação do estudo e contextualização. No desenvolvimento, optou-se por não trabalhar os assuntos em tópicos separados em função de estarem inter-relacionados, bem como, para alcançar o objetivo proposto. Por fim, a conclusão apresenta a perspectiva dos autores a respeito dos conceitos abordados.

2 | COMPLEXIDADE E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Complexus significa algo tecido junto e a complexidade existe quando os diferentes elementos estão imbricados e não podem ser substituídos sem prejudicar o todo (MORIN, 2000; 2001; 2006). De modo simplificado, Folloni (2016) entende por complexo o que não pode ser controlado, apenas administrado; enquanto que o complicado pode ser resolvido. Já, a teoria da complexidade, é definida pelo autor como uma teoria dedicada ao entendimento da realidade, pois estuda os sistemas complexos: como são e como se comportam. Contudo, ele aponta um cuidado, no sentido de evitar uma tentativa de obter um conhecimento total e extensivo de toda a realidade. Se isso ocorrer, provavelmente se tornará obsoleto em pouco tempo (FOLLONI, 2016).

Segundo Morin (2000), o ser humano é um ser complexo – ao mesmo tempo físico, biológico, cultural, psíquico, histórico e social –, porém, a unidade complexa da natureza humana está dissociada da educação por meio das disciplinas. Isso significa ter se tornado impossível aprender o significado de ser humano, quando esse deveria ser o objeto primordial do ensino. A teoria da complexidade poderia ser utilizada pelos educadores com a finalidade de refletirem sobre as “fronteiras disciplinares”, permitindo o diálogo e comunicação entre elas, mas sem desconsiderar suas diferenças e especificidades (SILVA, 2016).

Para Martinazzo (2010), é necessária uma mudança na educação escolar, de

modo que docentes e discentes possam se situar e se entender no universo que atuam. Trata-se de uma visão transdisciplinar, buscando religar o que fomos ensinados a fragmentar. Nesse sentido, torna-se pressuposto promover uma ruptura no modelo de pensamento disciplinar e simplificador, o qual nos impede de enxergar a realidade (MARTINAZZO; ERTHAL; LIMA, 2014). O pensamento complexo permite dialogar com o real, e obter uma visão mais ampla dos acontecimentos.

A fragmentação do conhecimento é resultante da divisão dos saberes em campos específicos ou disciplinas (FOLLONI, 2016). Apesar de ocorrer em função da especialização, ela prejudica a produção de um saber mais abrangente. A especialização que se fecha por si mesma, na visão de Morin (2000), impede a solução dos problemas particulares, aqueles que só podem ser pensados na sua conjuntura. A complicação está no fato de os problemas essenciais nunca serem parcelados e os problemas globais serem, cada vez mais, essenciais. O conhecimento especializado remove um objeto do seu contexto, ignora laços e intercomunicações e insere o objeto no setor abstrato da disciplina compartimentada.

Marques (1993), quando analisa a educação moderna, comenta sobre o conhecimento científico fragmentado e isolado das demais regiões do saber. As complexidades da vida e dos fenômenos são ignoradas. Para Martinazzo e Grzecka (2011), o conhecimento fragmentado desperta nos alunos um pensamento simplificador e técnico-instrumental o que leva à redução e a uma restrita compreensão da realidade. Folloni (2016), por sua vez, declara que para entender emergências não se pode utilizar o método redutor, em função de que não há como compreender o fenômeno emergente somente pelo estudo das partes.

Segundo Morin (2000, p. 39), “[...] a educação deve promover a ‘inteligência geral’ apta a referir-se ao complexo, ao contexto, de modo multidimensional e dentro da concepção global”. Sobre a inteligência geral, o pensador afirma que quanto mais essa for poderosa, maior é a capacidade de ocupar-se de problemas especiais. Torna-se um desafio para a educação desenvolver a competência de contextualizar e globalizar os saberes, a fim de garantir uma visão complexa do mundo. Para tanto, é necessário realizar uma reforma paradigmática da educação que contemple a reforma do pensamento (MARTINAZZO; GRZECA, 2011).

Segundo Morin (2001), a reforma da educação é algo urgente, pois o modelo atual está transmitindo um conhecimento disciplinar e fragmentado, quando deveria ensinar a religar e contextualizar. Para Martinazzo (2010, p. 48):

Um dos grandes desafios da educação escolar consiste em desenvolver e/ou despertar no humano possibilidades para a formação da sua identidade e subjetividade, permitindo uma compreensão da totalidade humana num mundo plural, tendo em vista fazer desse mundo uma Terra-Pátria de todos.

Deste modo, o papel da educação é educar o homem para que o mesmo se constitua como tal; ou seja, é por meio da educação que os homens desenvolvem a capacidade de pensar (MARTINAZZO; AMARAL, 2012). Segundo Demo (1994, p. 47),

“sociedade educada é aquela composta de cidadãos críticos e criativos”.

Demo (1994) revela que as novas gerações estão exigindo, cada vez mais, educação; e não somente ensino. E quando há somente ensino, não há educação. Para o autor, a mera transmissão de conhecimento não necessita do docente, visto que a tecnologia faz isso de forma mais atraente e socializadora. Portanto, o desafio consiste em aprender a aprender e, para isso a escola é o lugar privilegiado para a assimilação e construção do conhecimento.

No entanto, não se pode abandonar a tradição. Para Marques (1993), o maior desafio dos educadores nos tempos mudados é a reconstrução da educação, sem abandonar o legado histórico. Olha-se para o passado como uma forma de construir o futuro que desejamos. Para Martinazzo e Dresch (2014), as disciplinas possuem o papel de permitir que os alunos conheçam os saberes já consolidados pela tradição e/ou ciência. Contudo, isso não significa que novas teorias não possam surgir, mas, que teorias já fossilizadas e estabilizadas devem ser colocadas sob suspeita do erro, da incerteza, do engano e da ilusão.

Morin sugere uma revisão do paradigma da simplificação, dos saberes que dividem e limitam o que é complexo. Isso porque, o pensar complexo demanda dedicação permanente para pensar seu próprio pensamento (MARTINAZZO, 2004). Martinazzo e Dresch (2014) entendem que a interdisciplinaridade não se caracteriza pela boa vontade dos docentes em se reunirem, definirem um tempo e trabalharem coletivamente. O verdadeiro sentido dessa palavra é revelado quando a disciplina não consegue esclarecer as interrogações apontadas por ela própria.

O ato de ensinar não é a simples tarefa de transmissão de conhecimentos, mas de criar condições para que os alunos construam seu próprio conhecimento (FREIRE, 2014). Assim, na visão de Marques (2006), o docente aprende ao ensinar e o aluno ensina ao aprender, em um processo dialético de reconstrução da aprendizagem, que o docente conduz por meio do planejamento da aula.

Freire (2014) entende a prática educativa como uma tarefa constante em favor do desenvolvimento da autonomia de educadores e educandos. Nesse sentido, Marques (2006) explica que a mediação da docência ocorre entre os alunos, com seus saberes da vida, com o professor que, além da experiência da própria vida, possui o domínio do saber organizado na forma escolar. Para Demo (1994, p. 30), “o aprender faz parte do aprender a aprender”. Isso significa que o processo educativo acontece quando o sujeito consegue refazer criticamente o conhecimento que já está disponível.

A educação superior não deixa de ser um caminho técnico e político que prepara os educandos para a profissão, mas também deve ser um lugar que possibilite ao aluno compreender a sociedade em que vive (MELO; URBANETZ, 2013). Além da formação profissional de qualidade, as instituições de ensino superior são responsáveis por desenvolver nos estudantes a capacidade de aprender, bem como de aprimorar a cidadania. Isso porque, independente do profissional que cada curso forma, todos são responsáveis pelo presente e futuro da nação (SUHR, 2012).

Para Valente (2011), tanto a memorização da informação quanto a construção do conhecimento são aspectos pertinentes do processo de aprendizagem, mas que só a primeira não prepara as pessoas para a sociedade do conhecimento. Isso em razão de que a aprendizagem não ocorre somente a partir de uma maturação biológica ou esforço pessoal, mas também de um processo ativo proveniente de uma ação cognitiva individual e da mediação entre o indivíduo com a comunidade social e cultural de aprendizagem a qual pertence (LAKOMY, 2014).

Esse cenário reflete na qualidade da educação. Quando usamos o termo qualidade, estamos nos referindo à intensidade, perfeição. Está relacionado ao *ser* e não apenas ao *ter*. Já a expressão “educação de qualidade” é utilizada para enfatizar o dever construtivo de conhecimento (DEMO, 1994).

Para Marques (1993), o desafio imposto aos educadores – profissionalmente empenhados no compromisso que assumiram com seus concidadãos – é a reconstrução da educação posta pelos tempos mudados. É uma mudança imposta pelos tempos desafia o trabalho do docente no uso das tecnologias da informação e comunicação (TICs), as quais ampliam a concepção de sala de aula como espaço de educação e a presença como tempo de sua ocorrência (QUADROS; SILVA, 2016).

Conforme Marques (1998), as TICs atuam como um pano de fundo das atividades humanas, de modo que não se busca mais a informação para trabalhar sobre as tecnologias, e sim, as tecnologias passam a atuar sobre a informação. A informação é gerada, armazenada, reprocessada e transmitida circularmente ignorando os espaços e tempos, em um processo de virtualização de todo o real.

Embora o uso de tecnologias na educação não seja visto com bons olhos por alguns pesquisadores, Martinazzo (2014) aponta que essa discussão não pode ser mais adiada, visto que muitos especialistas e educadores já constataram a relevância deste tema para a educação e para a sociedade. Estamos vivendo em um mundo onde as informações estão cada vez mais intensas. O cuidado, nesse sentido, é de que consigamos processar essas informações, convertendo-as em conhecimento e saberes, conforme explana Martinazzo (2014).

Para Martinazzo (2014, p. 9), as novas tecnologias implicam em uma reflexão sobre a escola “centrada na organização vertical e em currículos organizados na perspectiva de um programa linear e fragmentado”. É a partir dessa reflexão que poderá surgir outro cenário que contribua para a autonomia e aprendizagem do discente. E, tendo em vista que esse cenário tecnológico é algo novo e desafiador, tem causado tanta preocupação. A partir das informações disponibilizadas pela tecnologia, a escola e os docentes devem auxiliar o aluno na construção do conhecimento e compreensão da realidade, o que é feito por meio da religação dos saberes (MARTINAZZO, 2014).

Na esteira dessa discussão surge o conceito de educação a distância (EaD). Para Maia e Mattar (2007, p. 6), “a EaD é uma modalidade de educação em que professores e alunos estão separados, planejada por instituições e que utiliza diversas tecnologias de comunicação”. O art. 1^a do Decreto n.º 9.057, de 25 de maio de 2017,

que Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 conceitua a EaD como:

[...] a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos.

Valente (2003) relata que a EaD tem sido vista como solução importante para a quantidade de pessoas a serem qualificadas e educadas. A EaD facilita o acesso à educação superior, oportuniza a formação, capacitação e inserção do sujeito no mercado de trabalho, caracterizando-se também como um instrumento de política pública (SOUZA; FRANCO; COSTA, 2016). Para Vargas et al. (2016), a EaD tem sido utilizada como uma estratégia de qualificação de profissionais. Segundo Luz e Ferreira Neto (2016), é também uma técnica para atender as necessidades do mercado, onde as instituições educacionais encontram novas necessidades de formação dos indivíduos, que precisam de um constante processo de aprendizagem.

Outra característica da EaD é a flexibilidade. Luz e Ferreira Neto (2016) percebem um paradoxo nos estudos sobre a modalidade. Ao mesmo tempo em que a EaD possibilita flexibilidade para os discentes organizarem seus horários de estudo e realização das tarefas, o tecnológico suplanta o pedagógico, de modo que o cronograma dita o ritmo da aprendizagem e não a dificuldade com o conteúdo expressa pelos alunos, como acontece com o ensino presencial, o que pressupõe uma falta de flexibilidade no sistema desta modalidade.

No que diz respeito ao papel do docente desta modalidade, Silva, Melo e Muylder (2015) informam que o mesmo precisa repensar sua maneira de ensinar, aprender e pesquisar. Isso porque, neste novo cenário, cabe ao docente organizar, gerenciar e regular situações de ensino e aprendizagem, deixando de ser o “dono do saber” para tornar-se um mediador que estimula a curiosidade, o debate e a interação dos discentes.

Gagne (1971) entende que, embora o aluno possa se automotivar e guiar seus próprios interesses e esforços, normalmente, essa função é atribuída ao professor. Manter o aluno com interesse no que está fazendo e nas habilidades que está alcançando é uma tarefa que exige muita competência e persuasão. O docente possui a experiência e a sabedoria do adulto. Buarque (2012) acredita que o motor da escola sempre será o docente, mesmo quando ele estiver escondido no software de um computador. E que o papel deste profissional é mostrar ao aluno como aprender a aprender.

A ação docente, em qualquer modalidade, necessita da autonomia para que a mobilização subjetiva, a inteligência e a capacidade de realização venham à tona. Contudo, na EaD, esse trabalho é mais difícil em função do maior controle, registro e divisão das tarefas (LUZ; FERREIRA NETO, 2016). Cabe ao docente então,

identificar-se com as tarefas e conseguir atribuir um significado ao seu trabalho. Essa modalidade exige um docente mediador do conhecimento e um aluno autônomo para que se consiga obter um melhor aproveitamento da nova forma de ensinar e de aprender (LUZ; FERREIRA NETO, 2016). Todavia, o público mais jovem ainda não possui motivação suficiente para desenvolver atividades de estudos independentes requeridos na modalidade de educação a distância (MUNHOZ, 2013).

Na visão de De Castro Silva et al. (2016), a EaD estimula e desafia para a prática da curiosidade, contribuindo para a autonomia do aluno. Para Souza, Franco e Costa (2016), não há dúvidas em o aluno ser o agente principal do processo de aprendizagem dessa modalidade, o qual deve ser ativo e autônomo, responsável pela construção de seu conhecimento.

Bruner (1969) também comenta a respeito da autonomia do aluno. Para ele, o ensino é um estado provisório que objetiva tornar o estudante autossuficiente e não permanentemente dependente do professor. Essa dependência é vista pelo autor como um modo de domínio da matéria sob a condição da eterna presença do docente. Sobre as características dos alunos na modalidade EaD, Paulin e Miskulin (2015) relatam que esses são capazes de elaborar uma identidade própria no ciberespaço, pois necessitam certa autonomia no processo de ensino e aprendizagem, bem como na gestão e organização do tempo para estudo.

Para Martinazzo e Amaral (2012, p. 60), um dos propósitos da educação escolar sempre foi a busca da autonomia individual. Os autores expõem como características da autonomia do aluno: “a interação, o diálogo, o desafio da criação, as situações de desequilíbrio, o enfrentamento das incertezas, a consideração das diferenças individuais”, dentre outras, importantes para o processo de aprendizagem.

Desta forma, para que haja educação, precisa haver sujeito; ou seja, deve ter construção e participação do aluno. Demo (1994, p. 53) subentende que “somente educação de qualidade é capaz de promover o sujeito histórico crítico e criativo”.

3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo objetivou estabelecer um diálogo sobre questões como complexidade, aprendizagem e educação a distância a partir de diferentes pensadores. Percebe-se que há uma estreita inter-relação de complementaridade entre tais questões, quando os autores se pronunciam acerca da necessidade de uma reforma do modelo de pensar tradicional e, conseqüentemente, na forma de organização e gestão da escola, incluindo as universidades. Isso porque, aprendemos a fragmentar o conhecimento para mais bem dominá-lo, mas esquecemos de religar e contextualizar, garantindo a relação das partes com o todo e vice-versa. Em razão disso, somos carentes no que diz respeito à compreensão da realidade. Por vezes, esquecemo-nos que somos parte de uma Terra-Pátria de todos e, por isso, deveríamos assumir uma postura de cidadãos críticos, responsáveis pelo presente e futuro do universo.

E essa necessidade de reforma paradigmática da educação, também pode ser vista na modalidade a distância. Isso porque, a utilização das TICs pode concorrer para uma mera transmissão de conhecimento no processo de ensino e aprendizagem, correndo o risco de abandonarmos os grandes propósitos da educação escolar. Conseqüentemente, o papel dos educadores e educandos deve ser ressignificado quando se trata de educação a distância. O docente se transforma em um autêntico orientador do aluno e mediador do processo de ensino-aprendizagem. O aluno, no processo de EaD, além de conquistar autonomia, precisa aprender a organizar o seu tempo de estudo, tornar-se mais ativo e participativo. É com a participação ativa dos educandos que conseguiremos melhorar os indicadores de qualidade da educação. Esse contexto contemporâneo que faz uso intenso das tecnologias, mais do que nunca, coloca-se como mais um desafio para toda a comunidade educativa. Faz sentido o alerta de Morin (2000, p. 16): “É preciso aprender a navegar em um oceano de incertezas em meio a arquipélagos de certeza”.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n.º 9.394/1996. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 1/8/2018.

BRASIL. **Decreto n.º 9.057/17**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9057.htm>. Acesso em: 1/8/2018.

BRUNER, Jerome S. **Uma nova teoria de aprendizagem**. Rio de Janeiro: Bloch, 1969.

BUARQUE, Cristovam. “**O futuro de um país tem a cara de sua escola no presente**” e outras frases educacionais. Curitiba: InterSaber, 2012.

DE CASTRO SILVA, Lídia Trindade et al. Percepções de estudantes de enfermagem sobre educação a distância. **Ciência e Enfermagem**, v. 22, n. 2, p. 129-139, ago. 2016.

DEMO, Pedro. **Educação e qualidade**. Campinas: Papirus, 1994.

FOLLONI, André. **Introdução à teoria da complexidade**. Curitiba: Juruá, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 49. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

GAGNE, Robert Mills. **Como se realiza a aprendizagem**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1971.

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

LAKOMY, Ana Maria. **Teorias cognitivas da aprendizagem**. Curitiba: InterSaber, 2014.

LUZ, Maria Antonieta Mendes da; FERREIRA NETO, João Leite. Processos de trabalho e de subjetivação de professores universitários de cursos de educação à distância. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 20, n. 2, p. 265-274, ago. 2016.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EaD**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MARTINAZZO, Celso José; AMARAL, Rosemari. Autonomia e Complexidade: a construção das aprendizagens humanas. **Impulso**, v. 22, n.53, p. 49-61, jan-jun. 2012.

MARTINAZZO, Celso José; DRESCH, Óberson Isac. O desafio escolar do ensino por disciplina e a necessidade da religação dos saberes. **Educação** (UFSM), v. 39, n. 2, p. 289-300, mai/ago. 2014.

MARTINAZZO, Celso José; ERTHAL, Camila Daniela; LIMA, Priscila de Fátima de Castro. Edgar Morin: o pedagogo contemporâneo da complexidade. In: XXII Seminário de Iniciação Científica, 2014, Ijuí. **Anais**. Ijuí, Unijuí, 2014, p. 01-06.

MARTINAZZO, Celso José; GRZECA, Francini Carla. A compreensão da ética complexa: desafio para a educação escolar num mundo planetário. **Revista Teias**, v. 12, n. 25, p. 33-46, mai.-ago. 2011.

MARTINAZZO, Celso José. Ambientes virtuais: enfatizando a autonomia e a aprendizagem. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, vol. 12, n.1, p. 455-469, jan./jul. 2014.

_____. **A utopia de Edgar Morin: da complexidade à concidadania planetária**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.

_____. Identidade humana: unidade e diversidade enquanto desafios para uma educação planetária. **Revista Contexto & Educação**, v. 25, n. 84, p. 31-50, jul./dez. 2010.

MARQUES, Mario Osorio. **A aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

_____. **A escola no computador: outra e mais ampla articulação de linguagens**. Ijuí: Ed. Unijuí, 1998.

_____. **Conhecimento e modernidade em reconstrução**. Ijuí: Ed. Unijuí, 1993.

MELO, Alessandro de; URBANETZ, Sandra Terezinha. **Organização e estratégias pedagógicas**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2000.

_____. **A religação dos saberes: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

_____. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2006.

MUNHOZ, Antonio Siemsen. **O estudo em ambiente virtual de aprendizagem: um guia prático**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

PAULIN, Juliana França Viol; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. Educação a Distância Online e Formação de Professores: práticas de pesquisas em Educação Matemática no estado de São Paulo. **Bolema**, v. 29, n. 53, p. 1084-1114, dez. 2015.

QUADROS, Ana Luiza de; SILVA, Rejane Maria Ghisolfi. As TICs na formação de professores: ampliando o conceito de sala de aula. In: NERY, Belmayr Knopki; ZANON, Lenir Basso (Org.). **Tecnologias de informação e comunicação na prática docente em química e ciências**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016.

SILVA, Mariana Paiva Damasceno; MELO, Marlene Catarina de Oliveira Lopes; MUYLDER, Cristiana

Fernandes de. Educação a Distância em Foco: um estudo sobre a produção científica brasileira. **RAM - Revista de Administração Mackenzie**, v. 16, n. 4, p. 202-230, ago. 2015.

SILVA, Sidinei Pithan da Silva. Conhecimento e complexidade: notas sobre o disciplinar, o interdisciplinar e o transdisciplinar na educação. In: MARTINAZZO, Celso José; SILVA, Sidinei Pithan da; CASSOL, Claudionei Vicente (Org.). **Complexidade e educação em diálogo**. Ijuí: Ed. Unijuí; Frederico Wesphalen: URI, 2016.

SOUZA, Simone de; FRANCO, Valdeni S.; COSTA, Maria Luisa F. Educação a distância na ótica discente. **Educação e Pesquisa**, v. 42, n. 1, p. 99-114, mar. 2016.

SUHR, Inge Renate Fröse. **Processo avaliativo no ensino superior**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

VALENTE, José Armando. Educação a distância: criando abordagens educacionais que possibilitam a construção do conhecimento. In: VALENTE, José Armando; MORAN, José Manuel (Org.). **Educação a distância: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2011.

_____. Educação a distância no ensino superior: soluções e flexibilizações. **Revista Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 7, n. 12, p. 139-48, fev. 2003.

VARGAS, Francisca Maria de Almeida et al. A educação a distância na qualificação de profissionais para o Sistema Único De Saúde: metaestudo. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, v. 14, n. 3, p. 849-870, dez. 2016.

