

Information Systems and Technology Management

Marcos William Kaspchak Machado
(Organizador)



Marcos William Kaspchak Machado

(Organizador)

Information Systems and Technology Management

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

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)

143 Information systems and technology management [recurso eletrônico] / Organizador Marcos William Kaspchak Machado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Information Systems and Technology Management; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos do sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN 978-85-7247-201-2

DOI 10.22533/at.ed.012191903

1. Gerenciamento de recursos de informação. 2. Sistemas de informação gerencial. 3. Tecnologia da informação. I. Machado, William Kaspchak. II. Série.

CDD 658.4

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.

2019

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 denominada “*Information Systems and Technology Management*” contempla dois volumes de publicação da Atena Editora. O volume I apresenta, em seus 25 capítulos, um conjunto de estudos direcionados para a gestão da inovação e informações aplicadas no gerenciamento de processos e operações.

As áreas temáticas de gestão da informação e do conhecimento mostram a mais recentes aplicações científicas de ferramentas tecnológicas nas etapas de coleta, processamento e avaliação de dados nos diversos ambientes gerenciais. A crescente aplicação tecnológica e inovação nos sistemas produtivos evidenciam a necessidade de processos de gestão integrada de informações que agilizem, tanto o fluxo, como a aplicação estratégica das informações. A diversidade de aplicações apresentada nos capítulos, desde aplicações militares à gestão agropecuária, ressalta a interdisciplinaridade da gestão do conhecimento e informação.

Este volume dedicado à gestão da inovação, gestão de informação e suas aplicações em processos e operações tratam de temas emergentes sobre ferramentas interativas de gestão de dados, aplicações da informação em ambientes virtuais, educacionais e industriais.

Aos autores dos capítulos, ficam registrados os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora, pela dedicação e empenho sem limites que tornaram realidade esta obra que retrata os recentes avanços científicos do tema.

Por fim, espero que esta obra venha a corroborar no desenvolvimento de novos, e valiosos conhecimentos, e que auxilie os estudantes e pesquisadores na imersão em novas reflexões acerca dos tópicos relevantes na área de gestão estratégica da informação e conhecimento.

Boa leitura!

Marcos William Kaspchak Machado

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
GESTÃO DA INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO NA ERA DIGITALCOMPETÊNCIA INFORMACIONAL E MAPAS CONCEITUAIS	
Francisco Carlos Paletta	
DOI DOI 10.22533/at.ed.0121919031	
CAPÍTULO 2	17
THE CONVERGENCE OF INTERNET OF THINGS AND BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES AND BUSINESSES	
Anna Beatriz de Sena de Arruda José Carlos Cavalcanti	
DOI DOI 10.22533/at.ed.0121919032	
CAPÍTULO 3	33
THE CREATIVE USE OF SEARCH ENGINES WEB 2.0 TO RESEARCH INVENTIONS AND CREATE FRUGAL INNOVATIONS	
Carlos Mamori Kono Leonel Cezar Rodrigues Luc Quoniam	
DOI DOI 10.22533/at.ed.0121919033	
CAPÍTULO 4	49
QUALIDADE, AGILIDADE E INOVAÇÃO DE SOFTWARE, UM TRIPÉ PARA APOIAR PEQUENAS EMPRESAS A ALCANÇAR SEU TOTAL POTENCIAL	
Edcley José da Silva Suzana Cândido de Barros Sampaio	
DOI DOI 10.22533/at.ed.0121919034	
CAPÍTULO 5	65
THE EVALUATION OF EXPOSURE RISKS TO NON-IONIZING ELECTROMAGNETIC RADIATIONS: PREDICTION, MEASUREMENT AND MAPPING MODELING FOR THE CITY OF NATAL	
Fred Sizenando Rossiter Pinheiro Silva Gutembergue Soares da Silva André Pedro Fernandes Neto	
DOI DOI 10.22533/at.ed.0121919035	
CAPÍTULO 6	85
LABORATÓRIO DE QUÍMICA: EXPERIÊNCIAS SIMPLES E DE BAIXO CUSTO NAS ESCOLAS E NOS PARQUES	
Ana Beatriz de Souza Prado Andressa de Cássia Faria Alvarenga Anna Beatriz Martins Batista Esther Teodoro da Silva Juliana Soares Mariane Borim Lima Nathalie Paixão de Oliveira Veronica Alves Costa Victória Maria Xavier de Lima	
DOI DOI 10.22533/at.ed.0121919036	

CAPÍTULO 7	91
ANÁLISE DAS TAXONOMIAS DE TELESSAÚDE E TELEMEDICINA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	
Diego Armando de Oliveira Meneses Adicinéia Aparecida de Oliveira	
DOI DOI 10.22533/at.ed.0121919037	
CAPÍTULO 8	108
VALOR FINANCEIRO COMO INDICADOR DA ACURACIDADE DA BASE DE DADOS - SIA/SUS	
Denise Mathias Chennifer Dobbins Abi Rached	
DOI DOI 10.22533/at.ed.0121919038	
CAPÍTULO 9	117
A GESTÃO DO CONHECIMENTO E OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM UM AMBULATÓRIO DE SAÚDE DE UMA INSTITUIÇÃO JUDICIÁRIA FEDERAL	
Elisabete Felix Farias Antônio Pires Barbosa	
DOI DOI 10.22533/at.ed.0121919039	
CAPÍTULO 10	134
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE MERCADO DE CAPITAIS DE UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA BRASILEIRA	
Eric David Cohen	
DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190310	
CAPÍTULO 11	149
A MARKET PREDICTION MODEL STOCK BASED ON FUZZY LOGIC	
Sofiane Labidi Allisson Jorge Silva Almeida	
DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190311	
CAPÍTULO 12	171
JUROS SOBRE CAPITAL PRÓPRIO: UM ESTUDO DA CONTRIBUIÇÃO NO RESULTADO TRIBUTÁRIO NAS EMPRESAS GOL E LATAM	
Caio Bonacina Nedel Fagundes Sérgio Murilo Petri	
DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190312	
CAPÍTULO 13	200
INVESTMENTS IN INFORMATION TECHNOLOGY AND THE ACCESS OF BRAZILIAN POPULATION TO BANKING SERVICES AND FACILITIES	
Oscar Bombonatti Filho Marcos Antonio Gaspar Ivanir Costa Marcos Vinicius Cardoso	
DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190313	
CAPÍTULO 14	216
DIMENSÕES INTERVENIENTES NO ATO DO COMPARTILHAMENTO DA INFORMAÇÃO A PARTIR DO MODELO DE GESTÃO EM UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA	
Rita de Cássia Martins de Oliveira Ventura Mônica Erichsen Nassif	

CAPÍTULO 15 244

COMPARAÇÃO DE TÉCNICAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA NA PREDIÇÃO DA TENDÊNCIA DE VALORIZAÇÃO DA BITCOIN

Antonio Ricardo Alexandre Brasil

Luiz Alberto Pinto

Karin Satie Komati

DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190315

CAPÍTULO 16 255

IMPLANTAÇÃO DO XBRL NO BRASIL: TERRA À VISTA?

Vladimir Pereira Lemes

Carlos Elder Maciel de Aquino

Napoleão Verardi Galeale

DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190316

CAPÍTULO 17 274

MODELAGEM DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO AGROPECUÁRIO DO MARANHÃO (SGAMA) UTILIZANDO A UML

Lucélia Lima Souza

Yonara Costa Magalhães

Will Ribamar Mendes Almeida

Glynara Kylma Carvalhedo Feitosa Almeida

DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190317

CAPÍTULO 18 291

FATORES DE SUCESSO NA TERCEIRIZAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Fernando Ayabe

Edmir Parada Vasques Prado

DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190318

CAPÍTULO 19 309

A UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA DE ANÁLISE DE MODO E EFEITO DE FALHA (FMEA) NA PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS EM UMA ORGANIZAÇÃO MILITAR

Brunna Guedes da Silva

Juliano Machado Zoch

Victor Paulo Kloeckner Pires

Andressa Rocha Lhamby

DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190319

CAPÍTULO 20 325

GESTÃO DA INFORMAÇÃO VIA SISTEMA DIGITAL PARA A EDUCAÇÃO ESPECIAL DO CENTRO DE REFERÊNCIA E APOIO A EDUCAÇÃO INCLUSIVA – CRAEI -

Paulo Sérgio Araújo

Luis Borges Gouveia

DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190320

CAPÍTULO 21 345

LITERACIAS DE MÍDIA E INFORMAÇÃO: DAS ARESTAS DA COMPLEXIDADE, DA INFORMAÇÃO E DO HIBRIDISMO AO VÉRTICE DA EDUCAÇÃO

Beatrice Bonami

DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190321

CAPÍTULO 22 369

SISTEMA PARA GESTÃO DE EGRESSOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Ana Flávia de Carlos Teodoro

Leandro Duarte Pereira

André Luis Duarte

DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190322

CAPÍTULO 23 376

THE LISBON MUNICIPAL ARCHIVES: CONTRIBUTION FOR THE STUDY OF ITS INFORMATION SERVICE

Paulo Jorge dos Mártires Batista

DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190323

CAPÍTULO 24 391

DO ESTUDO DE USUÁRIOS À ARQUITETURA DE INFORMAÇÃO DE UM PORTAL ESPECIALIZADO EM TEATRO

Adriane Maria Arantes de Carvalho

Luciene Borges Ramos

Evanicleide Rodrigues de Souza

Juliana Cristina Leal Fernandes

DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190324

CAPÍTULO 25 410

COGNITIVE COMPUTING IN THE ANALYSIS OF COMPLEX SYSTEMS

Carlos de Amorim Levita

João Mattar

DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190325

CAPÍTULO 26 414

PROCESSO PARA DESCRIÇÃO DE UMA ARQUITETURA DE REFERÊNCIA APLICADA NUMA LINHA DE PRODUTO CRM

Luana Peres Silva

DOI DOI 10.22533/at.ed.01219190326

SOBRE O ORGANIZADOR 431

GESTÃO DA INFORMAÇÃO VIA SISTEMA DIGITAL PARA A EDUCAÇÃO ESPECIAL DO CENTRO DE REFERÊNCIA E APOIO A EDUCAÇÃO INCLUSIVA – CRAEI -

Paulo Sérgio Araújo

(Universidade Fernando Pessoa, Porto/Portugal)
– Doutorando em Ciências da Informação -
profaraujosergiopaulo@gmail.com

Luis Borges Gouveia

(Universidade Fernando Pessoa, Porto/Portugal) -
Catedrático
lmbg@ufp.edu.pt

RESUMO: Este artigo tem a finalidade de apresentar um estudo em andamento, acerca da construção e implantação de uma plataforma digital para a gestão da informação dos estudantes deficientes, atendidos pelo segmento da Educação Especial, nas 70 escolas de Ensino Fundamental da cidade de Betim, Minas Gerais, Brasil. Este texto explicita a possibilidade da construção de uma cultura digital, partindo do pressuposto de que tal ação permitiria a interação, a troca de experiências e a partilha de boas práticas e, com isso, a transformação nas estruturas da gestão com a utilização informada do digital. Esta possibilidade mostra-se realizável, levando em consideração os elementos conceituais que permitem as condições interpretativas para o entendimento da operacionalização do conceito de esfera pública da filosofia política de Habermas (1982, 2002a, 2005a), compreendido nesta nova perspectiva nos moldes do conectivismo,

presente na constituição de ciberespaço da cultura digital. Isto permitiria a agilidade na resolução das necessidades relacionadas com a partilha de dados destes estudantes, assim como otimizaria recursos e tempo, garantindo a melhoria na gestão da informação deste importante suporte educacional.

PALAVRAS-CHAVE: esfera pública, conectivismo, ciberespaço, teoria da ação comunicativa, educação especial, era digital.

ABSTRACT: This paper is intended to present a study in progress about the development and implementation of a digital platform to support information management about disabled students, within the context of 70 primary schools of Special Education of the city of Betim, Minas Minas, Brazil. This text explains the possibility of a Digital Culture Construction on the assumption that such action would allow for interaction, experience exchange and best practices sharing, along with a digital transformation for the organizational management structures. This possibility is shown as feasible, taking into account the conceptual elements which allow the operationalization of the Habermas public sphere within the framework of cyberspace culture and the support of connectivism ideas. This setting will allow for the sharing of both data and information ensuring an improved information management.

KEYWORDS: public sphere, connectivism, cyberspace, theory of communicative action, special education, digital era.

1 | INTRODUÇÃO

As tecnologias da informação da era digital adentraram todos os meandros e contextos do nosso mundo da vida, constituíram sistemas racionais complexos, sofisticados e inteligíveis, por meio de estruturas expressas nas engenharias de software, permitindo mediatizar desde o micro, aos mais amplos contextos sociais, possibilitando o fluxo de informação e de conteúdos, produzindo transformações nas relações entre as pessoas, assim também, nos serviços prestados. Este íterim compõe o *lôcus* que nos conecta à temática que pretendemos apresentar.

A estrutura desse artigo está organizada em partes, numa perspectiva que possa demonstrar, com a clareza devida, um sistema de gestão digital, a ser apresentado a partir do encontro de três vertentes epistemológicas, que fornecem contributos interrelacionados interdisciplinarmente nas Ciências da Informação, Filosofia e Educação.

Neste sentido, desenvolveremos os conteúdos temáticos deste artigo, na respetiva sequência: começando por apresentar **(1)** o problema que nos propomos analisar, **(2)** o objeto de nossa pesquisa e o contexto da investigação; em seguida, **(3)** uma análise filosófica da gestão da informação, respetivamente nos processos de interação comunicativa, realizadas pelos agentes da Educação Especial da cidade de Betim, o nosso campo de estudo, a partir das vertentes cartesiana e habermasiana. Por fim, **(4)** esboçaremos a ligação que podemos estabelecer entre as Ciências da Informação e a Teoria da Ação Comunicativa habermasiana, na interpretação pragmática do conceito de esfera pública nos moldes do conectivismo, relacionado com a possível implementação de uma plataforma digital para a gestão da informação da Educação Especial, no campo de pesquisa escolhido.

2 | O PROBLEMA EM ANÁLISE

O problema que nos propomos analisar está vinculado à insuficiência na gestão da informação, relacionada aos dados dos alunos da Educação Especial (EE), em face da ausência de um sistema digital que garantiria a interconectividade, a partilha, a socialização e o acompanhamento dos processos de ensino e aprendizagem para o desenvolvimento dos estudantes atendidos nas escolas da rede municipal de educação de Betim, Minas Gerais.

Tendo em vista a explicitação deste problema, é importante apresentar o contexto no qual ele está inscrito. O objetivo é mostrar o problema enquanto teor importante

e válido para esta investigação, visando posicioná-lo com o seu objeto de pesquisa, pois é na materialidade demarcativa do objeto que temos condição de reconhecer a facticidade da nossa abordagem, os instrumentos teóricos que iremos utilizar para interpretarmos o fenômeno deste problema, com a finalidade de descobrirmos a viabilidade da resolução expressa de maneira clara e distinta na conclusão, após o percurso que nos propomos trilhar.

3 | O OBJETO EM ESTUDO E O CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO

Os gestores, a equipe multidisciplinar, professores e auxiliares pedagógicos da EE, responsáveis por atenderem os alunos com deficiências nas Salas de Recursos Multifuncionais das Escolas Municipais de Betim, constituem o objeto da nossa investigação. Em relação ao instrumento de abordagem, assim como os seus resultados, serão construídos e apresentados em futuros artigos.

Todo o objeto é constituído por diversas partes ou lados, que devem ser compreendidos com a sua amplitude, composição e relevância. Não se trata aqui de realizarmos uma engenhosa fenomenologia do objeto. Todavia, ao apresentá-lo, faz-se necessário esclarecer brevemente o seu contexto. Iniciamos por apresentar (a) o contexto brasileiro da EE, (b) o tipo de atendimento e acompanhamento realizado pelos agentes promotores da EE aos estudantes deficientes, (c) as interfaces dos processos e estruturas para a interação comunicativa entre os agentes que participam nesta modalidade de educação, junto aos estudantes com deficiência, na rede municipal de ensino.

3.1 A Educação Especial brasileira

Considerando os estudantes que possuem deficiência, ou deficiências, e o seu contexto histórico de origem, podemos afirmar que estes sujeitos nem sempre foram valorizados e respeitados pelos seus diferentes, tanto no âmbito dos discursos legislativos, como nas práticas pedagógicas. Segundo Arantes (2006), durante muito tempo eles constituíram culturalmente um segmento totalmente ignorado, sendo abandonados ou até mesmo segregados do convívio sócio-educacional formal. Apenas a partir do século XX teve início uma melhor aceitação dos estudantes com deficiência e, neste contexto, iniciou-se a sua desinstitucionalização familiar e a educação escolar. Até esse período, eles eram segregados e praticamente privados de convívio social.

O processo de inserção e inclusão dos estudantes com deficiência nas escolas de ensino público do Brasil, constitui-se como um processo recente e é resultante de um percurso iniciado no nosso país e também por imposição de legislações externas à brasileira, através dos fóruns internacionais. Com isso, o Brasil tem passado por um processo de estruturação neste sentido e ainda se está a adequar para fornecer um

ensino de qualidade que responda às especificidades dos sujeitos com deficiência e garanta respostas às demandas contemporâneas, objetivadas nas leis e nas normas pedagógicas de ensino.

No que concerne à normalização externa presente na legislação brasileira, temos estabelecido que

O direito de toda criança à educação foi proclamado na Declaração de Direitos Humanos e ratificado na Declaração Mundial sobre Educação para Todos. Toda pessoa com deficiência tem o direito de manifestar seus desejos quanto à sua educação, na medida de sua capacidade de estar certa disso. Os pais têm o direito inerente de serem consultados sobre a forma de educação que melhor se ajuste às necessidades, circunstâncias e aspirações de seus filhos. (BRASIL, 2005, p. 18).

Numa breve introdução histórica, identificamos que o primeiro momento em que as matizes jurídicas foram endereçadas à EE no Brasil aconteceu em 1961 (BRASIL, 1961) pela Lei n.º 4024—a Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) fundamenta o atendimento educacional às pessoas com deficiência, chamadas “excepcionais”: “a Educação de excepcionais, deve, no que for possível, enquadrar-se no sistema geral de Educação, a fim de integrá-los na comunidade” (BRASIL, 2014).

A nomenclatura de “Educação Especial”, foi alterada com a Lei n.º 7853 de 1989 (BRASIL, 1989), cujo texto especificou a importância da integração social das pessoas com deficiência em todas as áreas sociais. Na área da educação, por exemplo, “obriga a inserção de escolas especiais, privadas e públicas, no sistema educacional e a oferta, obrigatória e gratuita, da Educação Especial em estabelecimento público de ensino.

Também afirma que o poder público deve se responsabilizar pela matrícula compulsória em cursos regulares de estabelecimentos públicos e particulares de pessoas portadoras de deficiência capazes de se integrarem no sistema regular de ensino” (BRASIL, 1989).

Ocorreu, de fato, um processo significativo de transformação com nova legislação, que será somente indicada, sem esboçar o seu conteúdo, visto que o nosso objetivo é contextualizar o processo de legislação em função da escolha realizada e do objeto do nosso estudo. São, assim, indicadas somente as leis brasileiras e internacionais que estabeleceram a obrigatoriedade da construção de políticas públicas de inclusão das pessoas com deficiências nas redes de ensino público e particular, visto que anteriormente a esse processo a realidade educacional não garantia a obrigatoriedade da matrícula e frequência das pessoas com deficiências nas escolas.

Nesse sentido, as leis, para que aqueles que desejarem ampliar os conhecimentos a respeito deste tema, são: a Constituição Federal (de 1988), a Lei n.º 8069 do Estatuto da Criança e do Adolescente e a Lei n.º 8069 (BRASIL, 1990), a Declaração Mundial de Educação para Todos (de 1990), a Lei n.º 9394 de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) (de 1996) e a Declaração de Salamanca (UNESCO, 2014).

3.2 O atendimento e acompanhamento dos alunos deficientes, realizado pelo Centro de Referência e Apoio a Educação Inclusiva e pelas escolas Municipais de Betim

Ocorreram muitas mudanças estruturais para garantir, desde 1988, um processo de universalização do acesso à educação escolar e, para isso, as políticas passaram a postular um ordenamento e normas para o seu funcionamento, transmissão e seleção do conhecimento necessário para a composição de uma matriz curricular, assim como a especificação dos destinatários destes conteúdos a serem aprendidos.

Neste interregno, aqueles considerados incapazes de aprender ainda permaneceram excluídos do processo de ensino e aprendizagem formais, embora tenham passado a compor o coletivo de alunos em sala de aula. Assim estabelece a norma: “os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos.” (BRASIL, 2001).

Esta cultura de inclusão, desde a Lei de Diretrizes e Bases de 1996 (Brasil, 1996), estabeleceu essa obrigatoriedade da inclusão dos cidadãos com deficiência cognitiva nas escolas públicas. No entanto, a EE continua deficiente, sofrendo o estigma e o preconceito da sua diferença. Nesta mesma linha de raciocínio, existe todo um discurso a favor da inclusão em vários segmentos da sociedade, entre os quais o do ambiente escolar. Não obstante, há uma carência de constituir fóruns discursivos locais que possam garantir aos atores dessa educação, como os pais, os alunos, os professores, juntamente com as secretarias que promovem estas políticas educacionais, para que em condições deliberativas se possa estabelecer em conjunto uma educação que atenda, de facto, os destinatários desta educação.

Neste trabalho, utilizaremos o termo Educação Especial, pois este compõe um dos segmentos das políticas públicas brasileiras de Educação Inclusiva, tendo como base a orientação do Ministério da Educação (Brasil, 1996), que estabelece que a Educação Inclusiva é um processo que se amplia à participação de todos os estudantes nos estabelecimentos de ensino regular, tratando da reestruturação da cultura, da prática e das políticas vivenciadas nas escolas de modo a que estas respondam à diversidade de alunos. Há, de facto, um hiato no que se tem estabelecido na legislação e as condições reais vividas no interior das escolas.

A escola inclusiva não é um processo fácil, as mudanças ocorrem gradativamente e não acompanham a legislação da educação. O que se vê é uma posição de resistência e tolerância ao que é diferente no interior das escolas. A escola inclusiva é um desafio, pois os sistemas pouco ou nada fazem, a inclusão exige modificações profundas que demandam ousadia, prudência, política efetiva, oferecendo às crianças

com deficiência uma educação de qualidade para que se constitua uma escola única e democrática (BUENO, 2001, p. 27).

Em muitos momentos, as políticas educacionais não são inclusivas, mas sim meras confinadoras. Isto acontece de diversas maneiras e, no que diz respeito à gestão da informação, o nosso campo de atuação pode estar também quando a informação e os conteúdos relacionados entre os atores da Educação Especial não são pensados de maneira integrada, quando a comunicação e as deliberações dos sujeitos não são ouvidas ou socializadas, assim como quando não ocorre um acompanhamento e os registros da evolução no processo de ensino e aprendizagem.

Especificado o contexto da legislação, consideremos o objeto, ou seja, as escolas e os atores que promovem a EE, junto ao CRAEI – Centro de Referência e Apoio à Educação Inclusiva na cidade de Betim, Minas Gerais.

Segundo consta nos documentos que reportam a história deste órgão, em 2001, com a implementação da nova legislação e do crescimento da demanda, foi criado o Centro de Referência e Apoio à Educação Inclusiva “Rafael Veneroso” – CRAEI-RV e, em 2004, é inaugurada a sede própria, instalada na Rua Antônio Bernardino Costa, 400 – Bairro Arquipélago Verde, Betim, Minas Gerais; com um moderno projeto arquitetônico, espaço adequado para a participação no AEE (Atendimento Educacional Especializado), atendimento psicológico, de terapia da fala, fisioterapêutico e apoio às Escolas Municipais, Centros Infantis e Creches que atendem a crianças e jovens com Deficiências, Transtornos Globais do Desenvolvimento, Transtorno do Espectro Autista e com Altas Habilidades ou Superdotação.

Neste mesmo ano de 2004, Betim recebeu a responsabilidade de Município Pólo pelo Ministério da Educação do Brasil (MEC), no desenvolvimento do Programa Educação Inclusiva - Direito à Diversidade a nível nacional, com um dos objetivos de capacitar os gestores e educadores do próprio município e ainda dos 76 municípios da sua abrangência.

Atualmente, todo o atendimento está adequado, de acordo com a Política Nacional da Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008), onde se considera que a pessoa com deficiência, aquela que tem impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental ou sensorial que, em interação com diversas barreiras, pode ter restringida a sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade; alunos com Transtornos Globais do Desenvolvimento, aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo, incluindo nesse grupo alunos com autismo, síndromes do espectro do autismo e psicose infantil e alunos com altas habilidades/superdotação, aqueles que demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes, além de apresentar grande criatividade, envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas do seu interesse. Estas são as características dos estudantes que são atendidos no contexto da EE e que requerem

um acompanhamento especializado, apregoando a construção de registos constantes ao seu processo de desenvolvimento.

Além dos atendimentos dentro do Centro de Referência, há uma equipe responsável por coordenar e supervisionar as ações das Salas de Recursos Multifuncionais que, segundo a Nota Técnica n.º 42 (BRASIL, 2015), são salas que dispõem de materiais pedagógicos e de acessibilidade para a realização do atendimento educacional especializado, complementar ou suplementar à escolarização. A intenção é atender com qualidade alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, matriculados nas turmas comuns do ensino regular.

Estas salas constituem o 'locus' de implementação da nossa proposta da plataforma digital, para a gestão da informação dos alunos com deficiência, conteúdo que desenvolveremos mais adiante. Nestas salas, as equipas do CRAEI desenvolvem ações de formação continuada com os professores que atuam nestes espaços situados no interior das escolas, e no ensino regular a partir das necessidades que cada profissional apresenta.

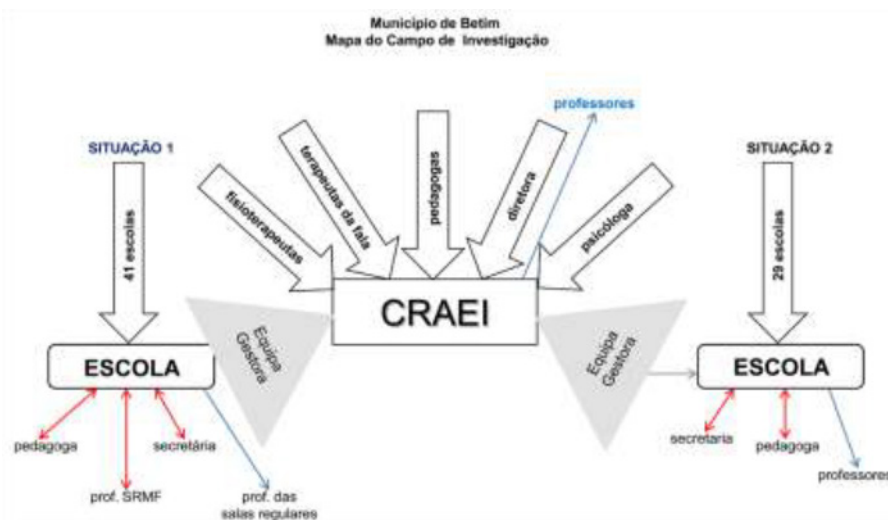


Figura 1: O objeto de estudo: mapa do campo de investigação

No mapa do campo de estudo, na Situação 1, 41 escolas possuem uma sala específica, chamada Sala de Recursos Multifuncionais (SRMF), de atendimentos no horário pós letivo de alunos com deficiências, onde há ligação à Internet, impressora e uma professora que atende as necessidades de ensino destes estudantes. Juntamente com ela, temos os auxiliares pedagógicos que acompanham os alunos nas atividades em sala de aula.

Na Situação 2, formada por 29 escolas, estas não possuem as Salas de Recursos Multifuncionais, nem uma professora especializada. Os auxiliares pedagógicos reportam às pedagogas e aos múltiplos atendimentos das especialidades que existem no CRAEI, como citados no mapa: fisioterapia, psicólogas, terapeutas da fala, etc. Os dois triângulos indicam duas equipas que vão às escolas para o atendimento e a recolha de informação dos alunos, processos de desenvolvimento, orientações, etc.

O CRAEI é responsável por gerir todas as escolas do município, no que toca a esta especialidade. Todavia, diante das necessidades dos múltiplos acompanhamentos de atendimentos nas 70 escolas e com uma pequena equipa que, para realizar os atendimentos e recolher os dados necessários, tem que se deslocar para ter acesso aos documentos e aos relatórios dos alunos deficientes, bem como para orientar os professores que atendem os alunos e familiares.

A era digital e o seu estudo originou a consciência das oportunidades para o aprofundamento e aperfeiçoamento da política educacional da EE, representado pelo CRAEI e pelas escolas. Neste contexto, visto que a pequena equipa já não consegue dar resposta e suprir as necessidades de recolha de dados e realizar a gestão da informação, assim como a comunicação com as escolas para acompanhar o desenvolvimento de cada aluno com deficiência matriculado nas escolas do município, existe a oportunidade de explorar o potencial das plataformas digitais para intermediar a comunicação e a gestão da informação entre os diferentes atores.

3.3 As interfaces dos processos e estruturas para a interação comunicativa entre os agentes que participam nesta modalidade da Educação Especial

Em face da necessidade de comunicação de dados dos estudantes atendidos pelos agentes da EE nas escolas representadas pelas pedagogas, professoras, secretaria escolar e o CRAEI, considerando o contexto apresentado, vislumbramos uma possível saída que está relacionada com a construção de uma plataforma digital para a gestão da informação da EE. Hoje, a estrutura de gestão e as interações ocorrem de maneira centralizada no CRAEI, inviabilizando uma interconexão entre as escolas, o que favoreceria a partilha de dados e informação, a socialização de boas práticas e o próprio acompanhamento pelo Centro de Referência.

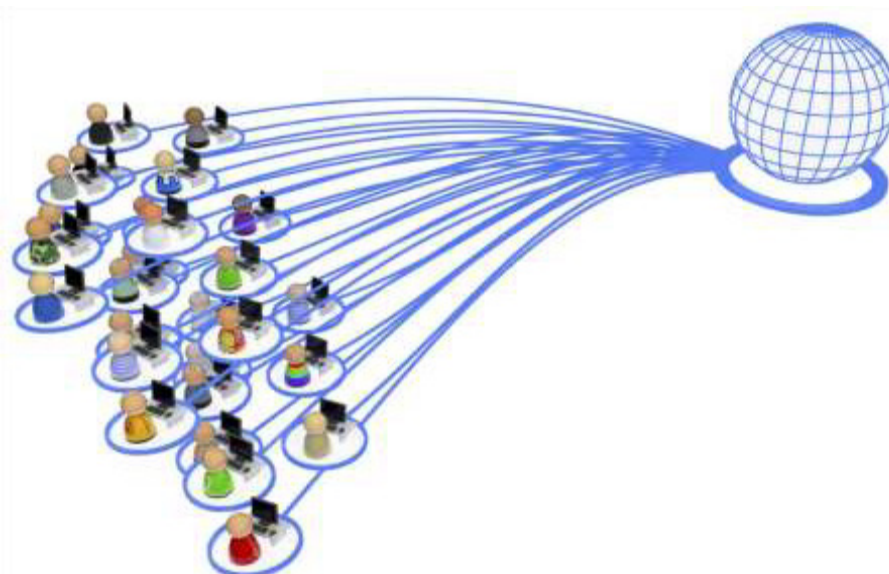


Figura 2: Estrutura comunicativa existente na rede municipal, referente ao segmento da Educação Especial do CRAEI, com as escolas neste modelo, o globo representa o CRAEI,

que centraliza e administra a informação de maneira verticalizada, e os círculos com os computadores representam as escolas administradas por aquele órgão em relação à gestão dos dados da EE.

O desafio que se apresenta é transformar esta estrutura de gestão da informação, que se tornou ultrapassada e que não evoluiu no contexto da sociedade da informação e do conhecimento, em um novo modelo nos moldes da interconectividade, que permita explorar os benefícios do digital.

Tal como nas hierarquias, a relação de difusão de um para muitos é que esta compõe a maior parte dos nossos sistemas de gestão, seja do conhecimento dos ordenamentos políticos, da economia, enfim, de toda a cultura na qual está estruturada, numa perspectiva hierárquica polarizada nas mãos de uma pessoa ou pequeno grupo que determina para os demais como deve funcionar, ou não, a organização institucional. Este modelo não assimilou, de facto, a era digital, embora se tenha a tecnologia disponível, mas a mentalidade não a permite utilizar.

Segundo Gouveia (2012), ao se tratar do impacto do digital que é “entendido como a representação de base eletrônica da informação, com recurso a computadores e redes” (2012, p. 44) está a falar-se também da mudança de referência de espaço e de tempo, que são fatores orientadores e demarcadores das ações dos sujeitos no mundo, assim também o recurso digital constitui uma mudança profunda nos hábitos e costumes, fatores que não se realizaram ainda no nosso campo de estudo e que estamos a analisar.

Visto os processos e as interfaces das relações, percebemos que ela é hierarquizada, centralizada e obsoleta para as dimensões da cultura da era digital, pretendemos propor como possibilidade para a otimização do tempo, espaço e recurso, visto que não é só uma perspectiva de digitalizar os dados necessários da EE, mas sim construir, acima de tudo, uma cultura do digital, pressuposto viável para a melhoria dos processos comunicativos, neste seguimento educativo.

4 | UMA ANÁLISE COMPARATIVA DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO AOS MOLDES DA FILOSOFIA CARTESIANA E A PASSAGEM PARA UMA PERSPECTIVA HABERMASIANA

3.1 Gestão da informação no formato cartesiano

Ao analisarmos as estruturas de gestão da informação realizadas pelo CRAEI podemos compreender, por analogia, a estrutura cartesiana materializada. Recordando que Descartes (1596-1650), filósofo que construiu a sua filosofia ancorada no racionalismo, movimento filosófico indicado a todos aqueles que “confia[m] radicalmente nos procedimentos da razão para a determinação de crenças

ou técnicas em determinado campo.” (ABBAGNANO, 2003, p. 821), sendo ele o “fundador da filosofia moderna” (REALE e ANTISERI, 1990, p. 350), como afirmou o filósofo Bertrand Russell. Descartes (2006), ao formular na quarta parte do *Discurso do Método* (publicado em 1637), que a razão é determinante e que constitui por si o fundamento de tudo que há, só existe porque está no ato do pensar e afirma ainda que “como já reconhecera em mim, muito claramente, que a natureza inteligente é distinta da corporal, considerando que toda composição atesta dependência” (DESCARTES, 2006, p. 43).

Assim, as instituições são constituídas num viés verticalizado e dão especial atenção àqueles que ocupam os cargos de gestão, no topo da pirâmide, limitando as estruturas e a liberdade de comunicação. Estes são os guardiões da razão e coordenam todo o processo, o que inviabiliza a agilidade no trânsito da informação, tendo em vista um lento e burocrático processo ritualizado pelos múltiplos degraus que se faz necessário percorrer até que as demandas sejam apresentadas àqueles que irão se reunir, para resolver e depois repetir todo o caminho de volta para responder às bases, que nestes casos são representadas pelos agentes que estão nas escolas e que trabalham com a EE.

O intuito de tomarmos como viés interpretativo a filosofia cartesiana constitui um ponto importante, ou uma visão macro dos aspetos culturais, ou substrato constitutivo do nosso *nomos* social, que nos moldes operacionais dos cargos de gestão, e mesmo da educação, esta filosofia se materializou como um esquema mental, no qual a razão que constitui os processos comunicativos sempre centralizados na figura do professor, do gestor numa relação de hierarquia.

O contexto a desenvolver pode ser percebido na Figura 3 que se relaciona com a imagem anterior (Figura 2), possuindo uma mesma estrutura, mas com a identificação de atores.

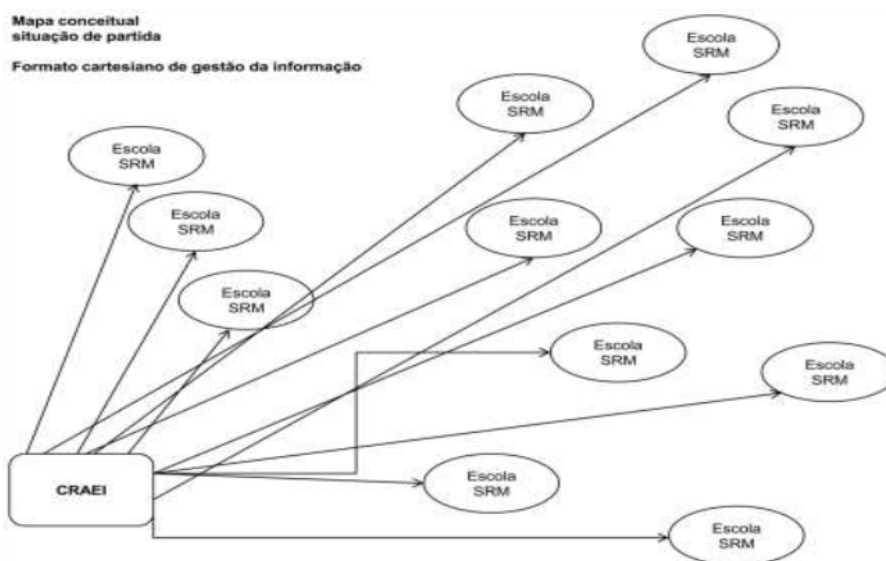


Figura 3: Mapa conceitual - situação de partida. CRAEI - Centro de Referência e Apoio à Educação Inclusiva; SRM - Sala de Recursos Multifuncionais.

A Figura 3 simplifica a ideia de uma gestão da informação nos moldes cartesianos, modelo de gestão que vive uma profunda crise com os processos de destraditionalização ou desintitucionalização. Nessa mesma perspectiva, Bauman (2001) com a ideia de hipermoderno vai designar o processo comportamental constituído nas relações como sendo a pura fluidez, por isso a metáfora da liquidez ou vida, modernidade, identidade, medo, tempos, etc. é considerada por ele como sendo líquida e mutável, o que nos faz intuir que este sociólogo polaco seja influenciado pelas ideias de Heráclito. O que quer dizer que, com as mudanças dos contextos culturais e as múltiplas demandas, requerem uma transformação e agilidade nos processos relacionais, exigindo uma horizontalidade nas relações comunicativas, perspectiva que buscaremos apresentar a seguir.

3.2 Gestão da informação na perspectiva habermasiana

A contemporaneidade, uma nomeação amena e de amplo consenso, contrariamente às diversas e interessantes nomenclaturas conceituais endereçadas ao contexto atual, como: modernidade líquida, por Bauman (2001), pós-modernidade por Lyotard (1998), [1] modernidade tardia por Hobsbawm (1995), sociedade pós-tradicional por Giddens (1991), sociedades complexas, sociedades modernas pluralistas por Habermas (1993), etc., cada uma das abordagens, se faz valer na sua estrutura performática, com pretensões analíticas que buscam explicitar ou dar a conhecer esse nosso tempo, carregado de significado e importância, dado ao conjunto de sistemas, assim como os processos de burocratização nas esferas públicas, seja no aparelhamento do Estado, na organização e divisão das especialidades do Direito, das ciências empíricas, etc., que constituem algumas formas norteadoras de ordenamento social.

Na perspectiva de analisar o contexto atual, tanto Habermas (2005b) quanto Giddens (1991) caminham simetricamente nas suas interpretações, apontando que a atualidade pode ser entendida, como

uma passagem para o novo; ela vive na consciência da aceleração de eventos históricos e na expectativa das diferenças do futuro [...] enquanto renovação contínua, pereniza a ruptura com o passado [...]. Isso significa que a modernidade não pode mais extrair seus padrões orientadores dos modelos de outras épocas. A modernidade descobre que depende exclusivamente dela própria – ela tem que extrair sua normatividade de si mesma. E, a partir de agora, a atualidade autêntica constitui o lugar onde a continuidade da tradição se cruza com a inovação. (HABERMAS, 2005b, p. 9).

Pensamos ser necessário e possível uma mudança de perspectiva, construindo juntamente com as pessoas envolvidas nos processos de ensino da EE, seguindo uma linha de raciocínio que, de acordo com estes pensadores, proporcione um novo contexto, ou seja, pela construção de um novo *'ethos'* no âmbito da cultura, que possa

portar-se em condições simétricas, contrariamente ao modelo cartesiano de gestão, esta perspectiva relaciona-se de maneira complementar à Era Digital.

Sendo assim, escolhemos como referencial teórico o filósofo alemão Habermas, visto que na sua Teoria da Ação Comunicativa ele critica o pensamento moderno, à razão monológica confinadora e definidora das relações na perspectiva de sujeito/objeto. Contrariamente a esse pensamento, esse filósofo constituirá com o seu marco teórico que indica as saídas para repensarmos esta maneira de constituirmos as nossas relações no âmbito dos processos de socialização, o *'locus'* por excelência da realização dos processos educativos. Habermas (2005b), com o conceito de intersubjetividade, possibilitou a constituição de uma transformação epistemológica no ato de ensinar e de aprender, descentrando os sujeitos e apontando os processos de interação.

Segundo Berten (2013, p. 145),

O conceito de aprendizagem é central na filosofia de Habermas. Não somente porque pode dar conta do progresso científico moderno e contemporâneo, mas principalmente porque deve ou deveria tornar possível a ideia de um progresso moral e político. Em outras palavras, podemos defender a tese de que, sem aprendizagem, não existe progresso. Por outro lado, aprender significa acrescentar cognitivamente elementos a um conjunto dado, ou transformar o seu conhecimento de tal maneira que os conteúdos sejam, de uma maneira ou de outra, resgatados numa nova estrutura ou num quadro conceitual renovado. Porém, não basta mostrar as transformações dos conteúdos ou das estruturas do conhecimento. Ainda é necessário mostrar que essas transformações ou acréscimos são «progressos», quer dizer que as modificações contempladas podem ser iniciadas positivamente – o que implica um juízo sobre aquilo que é «positivo» ou «valioso». (BERTEN, 2013, p. 145).

Pensando nesta ideia da aprendizagem como ponto de partida para a melhoria das condições sociais e de inclusão social, vemos neste viés teórico um referencial ou alicerce para a indicação de mudanças nos processos linguísticos de ensino e aprendizagem e a gestão da informação por meio de uma plataforma digital, como mecanismo ou meio comunicativo.

Retomando uma segunda categoria filosófica que poderá servir-nos como uma lente interpretativa para entendermos a nossa realidade contemporânea, pós-industrial isso porque não é mais a indústria a responsável exclusiva pela produção econômica da sociedade, mas, neste novo contexto, a produtividade econômica concentra-se na prestação de serviços multiplicados para atender as necessidades de consumo dos indivíduos na sociedade da informação e do conhecimento.

Nesta perspectiva, a teoria da ação comunicativa, cuja tendência da sua constituição, de natureza horizontalizante, nos servirá para compreendermos o viés constitutivo da sociedade da informação, através do digital, caracterizada pela fluidez e pela agilidade comunicacional que vem alterando as demarcações de tempo e de espaço, o que já significou uma mudança estratosférica nas nossas relações.

A gestão da informação numa perspectiva habermasiana, poderá ser definida

como aquela em que as decisões são construídas a partir de um consenso discursivo entre os sujeitos envolvidos nas ações educacionais constituídas e que, em processos de interação, poderão desenvolver as melhores condições de vida para aqueles em que o trabalho educativo é desenvolvido.

Neste contexto, os conteúdos, demandas e boas práticas educativas da EE podem ser socializados virtualmente num fórum ampliado que, em condições discursivas, poderão dar os seus consentimentos e construir os encaminhamentos necessários. De maneira ágil contribuirá para a melhoria das relações, tornando-as mais humanizadoras a partir das condições discursivas da esfera pública digital, conteúdo que apresentaremos no último tópico deste artigo.

5 | CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO EM RELAÇÃO COM A TEORIA DA AÇÃO COMUNICATIVA NA OPERACIONALIZAÇÃO DA ESFERA PÚBLICA DIGITAL

Após este percurso apresentaremos aqui, mesmo em função do nosso foco de abordagem da Ciência da Informação, a possibilidade da construção e o uso de uma plataforma digital junto dos atores da EE, com a finalidade de gerir a informação sobre os estudantes deficientes.

Os conteúdos a colocar nesta plataforma digital viabilizaram o conhecimento que se poderá ter de cada estudante, dos seus dados pessoais, os relatórios de acompanhamento das especialidades referentes às áreas da saúde e da educação, sempre salvaguardando a privacidade da informação, mas também o seu acesso àqueles que desenvolvem o trabalho educativo e acompanham o desenvolvimento de cada estudante.

Este meio torna possível a socialização de boas práticas educativas, registará o desenvolvimento do estudante, permitirá a formação de docentes sobre os conhecimentos das deficiências e a construção de atividades que viabilizem a aprendizagem. A existência de uma plataforma digital garantirá a interação das escolas com o CRAEI para a discussão de situações quotidianas dos estudantes deficientes que mereçam uma atenção especial e que possam ser resolvidas por esta via. Os dados disponíveis na plataforma permitirão, numa situação de transferência de escola, que a instituição de ensino que receber o educando possa dar continuidade, sem prejuízo, ao processo de ensino e aprendizagem, assim como encaminhar um auxiliar pedagógico com mais agilidade, contribuindo significativamente para o processo evolutivo do estudante com deficiência.

O que estamos a propor, enquanto intervenção, parte de um modelo originado a partir do conectivismo. Este modelo apresenta condições operacionais que se assemelha à perspectiva habermasiana por dialogar com a ideia motriz presente no conceito de esfera pública deste filósofo. Conjugando este conceito de maneira pragmática, isto é, com o uso que os sujeitos podem fazer dos mecanismos comunicativos digitais para

as relações interativas acerca dos conteúdos da EE, teremos a viável reinterpretação deste conceito em termos digitais.

O conceito de esfera pública possui um viés profundamente político nos escritos habermasianos e é “entendido como espaço do trato comunicativo e racional entre as pessoas” (Habermas, 2005a, p. 19). Sendo assim, esse conceito oferece as condições necessárias para ser operacionalizado na perspectiva do ciberespaço da era digital, que, por seu turno, é devido aos processos contínuos de interação comunicativa, tendo como *‘telos’* o entendimento acerca de temas cruciais ligados aos conteúdos vitais para o desenvolvimento dos estudantes com deficiência.

Numa contextualização rápida em torno do termo ou do conceito ciberespaço, vemos que ele foi utilizado pela primeira vez em 1984, no romance *Neuromancer*, do escritor de ficção científica Gibson (Lemos, 1998). Na concepção de Gibson, o ciberespaço aparece como uma “alucinação consensual”, formada pelo conjunto de redes de computadores, à qual as personagens se ligam por meio de ‘chips’ implantados no cérebro.

Para Kellog (Lemos, 1998), este ambiente é um “espaço intermediário” porque, sem ter entidade física concreta, o ciberespaço não se desliga do mundo real, mas supre o espaço físico tridimensional com uma nova camada eletrônica (digital). Todavia, é em Lévy (1993), na sua obra *Cibercultura*, que pensamos encontrar uma afirmação acerca deste conceito, quando ele diz que se pode pensar o ciberespaço como um enorme hipertexto, onde se “navega” de uma tela para outra, sempre em ligações de contexto através de uma palavra ou de um ícone.

No processo clássico, a leitura de um documento é feita de interligações à memória e às referências do texto escrito. O processo motor da interatividade situa-se entre a memória subjetiva do leitor e o objeto (documento). Sendo assim, toda a leitura exige um estado de atenção, de lapsos e de correlações comunicativas, que viabiliza otimização de tempo e recursos.

Ligar a Teoria da Ação Comunicativa, expressa no conceito de esfera pública, e o conectivismo, mostra-se profundamente viável, visto que a teoria habermasiana poderá compor o conteúdo formal para a organização, que possibilitará critérios éticos mínimos para a fluidez e partilha simétrica das ações comunicativas entre os sujeitos que trabalham com a EE, que passam a agir numa perspectiva intersubjetiva, partilhando a informação com o CRAEI, com as escolas municipais, operando a informação em rede e colaborando para o melhor atendimento dos alunos, garantindo agilidade nos processos comunicativos.

Segundo Siemens (2004b) e Downes (2005 e 2007), protagonistas do conectivismo, ambos estabelecem que enquanto teoria integra os princípios apresentados pelo caos, pelas redes neurais, pela complexidade e pela auto-organização. Segundo esta teoria, a aprendizagem é um processo que ocorre numa gama de ambientes, dependendo de uma diversidade de opiniões e não está, necessariamente, sob o controlo humano. Derivada desta proposição, compreende-se que o conhecimento aplicável pode estar,

ou situar-se, fora do sujeito, podendo estar contido numa organização ou numa base de dados. O foco está na ligação especializada entre os diferentes registos de informação. Esta ligação amplia o estado atual do conhecimento, sendo um dos pontos centrais da habilidade de estabelecer relações entre ideias, áreas e conceitos.

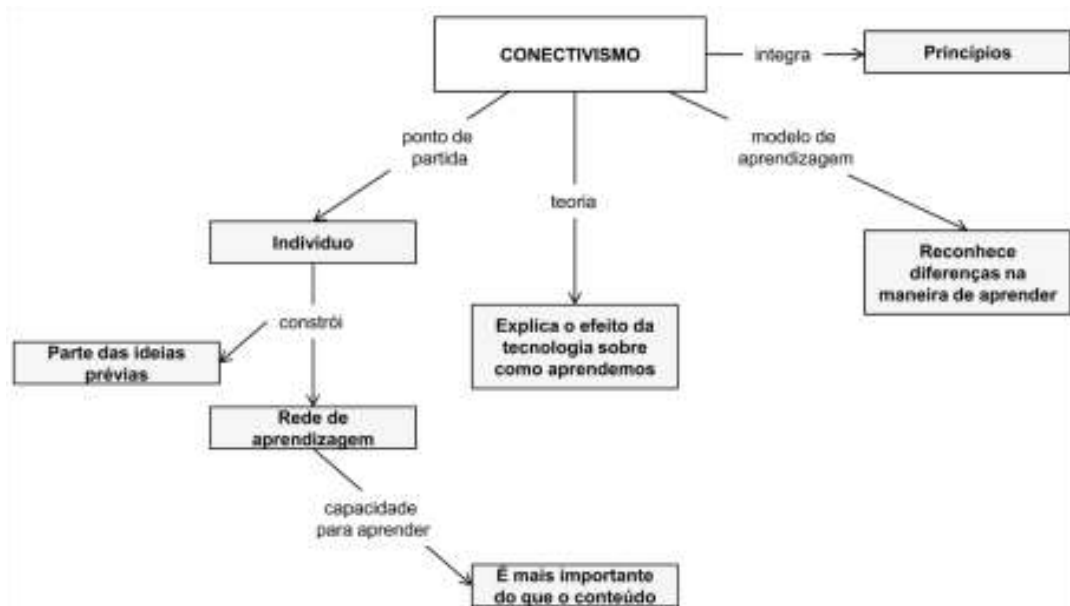


Figura 4: Mapa mental para o conceito de conectivismo

Na ampliação do estado do conhecimento, como expressam Siemens (2004a) e Downes (2005 e 2007), mostra-se real a interrelação e a operacionalização do conectivismo e da esfera pública, agora na perspectiva digital, permitindo processos de aprendizagem e de interligação entre os sujeitos.

De acordo com Siemens (2004a),

A aprendizagem é um processo que ocorre dentro de ambientes nebulosos em que os elementos centrais estão em constante mudança – não totalmente sob o controle do indivíduo. Aprendizagem (definida como conhecimento aplicado) pode residir fora de nós mesmos (dentro de uma organização ou de uma base de dados), é focada na conexão de conjuntos de informação especializada, e as conexões que nos permitem aprender mais, são mais importantes do que o nosso estado atual de conhecimento. (SIEMENS,2004a, p. 5),

Como podemos constatar na Figura 5, onde sintetizamos os conceitos relacionados com da ideia de uma esfera pública digital. Este empreendimento pode ser considerado inovador, dada a especificidade do público a ser atendido, os conteúdos ou dados a serem partilhados. O contexto a ser desenvolvido leva em consideração as especificidades das necessidades de atendimento na estrutura da plataforma e as condições de interconectividade que favorecerá o trânsito e a fluidez da informação. A aprendizagem que ocorre entre os sujeitos neste ambiente de plataforma digital que, otimizando tempo e recursos, permite melhorar a gestão da informação nesse segmento da EE.

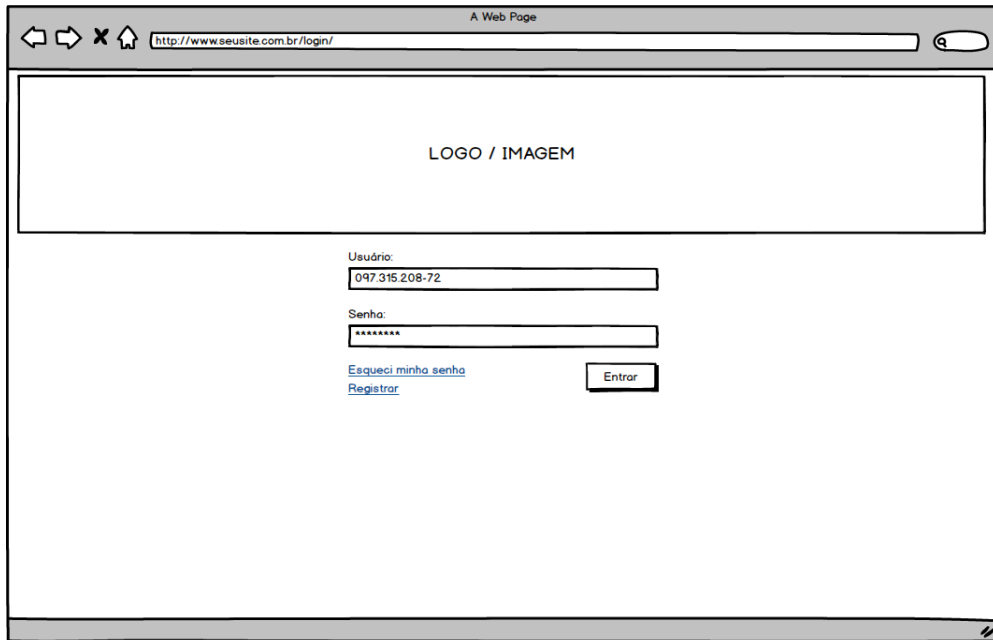


Figura 5: A proposta de uma plataforma digital para a gestão da informação.

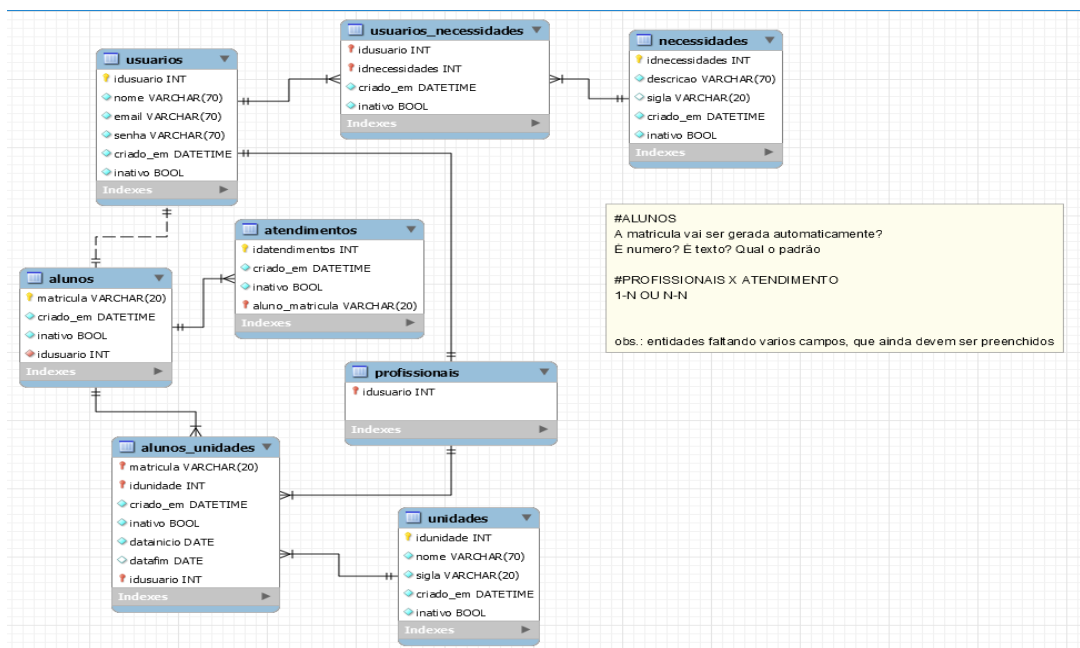


Figura: 6 – Formulário do Banco de Dados

Esta esfera pública digital corresponde à efetivação de um novo *‘ethos’* para a EE no município de Betim, o que implicará não só a implementação de um dispositivo de mediação digital, que exercerá o papel de interconexão, mas também constituirá o fomento para um processo de transformação visando o aprofundamento na era digital.

Como salienta Lévy (2011), ao tratar da temática da interconectividade com a inteligência coletiva,

o saber, destotalizado, flutua o que resulta num sentimento violento de desorientação. Será preciso agarrar-se aos processos e esquemas que asseguram a ordem antiga dos saberes? Não será preciso, ao contrário, dar um salto e penetrar com firmeza na nova cultura, que oferece remédios específicos aos males que engendra? A

interconexão em tempo real de todos com todos é certamente a causa real da desordem. Mas é também a condição de existência de soluções práticas para os problemas de orientação de aprendizagem no universo do saber em fluxo. De fato, essa interconexão favorece os processos de inteligência coletiva nas comunidades virtuais, e graças a isso o indivíduo se encontra menos desfavorecido frente ao caos informacional. (LÉVY, 2011, p. 169).

A partir desta citação, importa compreender que as estruturas de governança ou de gestão da informação terão de se adequar a um processo de descentralização e desverticalização e desenvolver capacidades para conviver com a ideia de inteligência coletiva, ou seja, compreender “uma inteligência distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta numa mobilização efetiva das competências” (LÉVY, 2007, p. 212).

Este nosso contexto, com o advento da sociedade da informação, exige a importante tarefa de aprendermos a viver em ambientes entrelaçados de fluxos de informação, característica fundacional de uma sociedade em rede.

CONCLUSÃO

Este artigo teve a finalidade de apresentar o tema “Esfera Pública Digital – uma investigação acerca do uso de uma plataforma digital para a gestão da informação da Educação Especial”. Acreditamos que conseguimos explicitar o nosso intento, tendo em vista os pontos essenciais que foram desenvolvidos e as precisões teóricas que asseguraram as estruturas discursivas com as respectivas definições.

Apresentamos de início o problema que deu origem e norteou este texto, que consistia na insuficiência na gestão da informação, relacionada com os dados dos alunos da Educação Especial (EE), face à ausência de um sistema digital na rede de escolas públicas de Betim, Minas Gerais, Brasil.

AEE consiste num segmento das políticas de inclusão de pessoas com deficiência. Nesta perspectiva, desde a constituição de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação no Brasil, estabeleceu-se a obrigatoriedade da matrícula e da frequência dos alunos com deficiências, impondo às escolas a prerrogativa de se adaptarem.

No contexto de Betim, em 2001, com a implementação da nova legislação e do crescimento da demanda, foi criado o CRAEI - Centro de Referência e Apoio à Educação Inclusiva. Este órgão tem a função de fazer a gestão das Salas de Recursos Multifuncionais que estão no interior das escolas da rede municipal, e a gestão das outras escolas que não possuem tais salas. Todavia, em função do crescimento do número de escolas no município e o modelo de gestão cartesiana, não há mais condições para construir o espaço de interação para resolver as demandas dos professores e auxiliares na gestão dos dados e atualização dos mesmos, de forma ágil e eficaz.

Assim, a nossa proposta de construir uma plataforma digital nos moldes das necessidades constitutivas das condições reais para gerir os dados dos estudantes,

ou seja, informações pessoais, relatórios de acompanhamento de especialistas nas áreas da saúde e da educação, assim como os conteúdos que os promotores deste segmento educacional precisam para realizar um acompanhamento eficiente a estes estudantes deficientes.

Neste sentido, leva-se em consideração a interligação entre Teoria da Ação Comunicativa de Habermas, sendo operacionalizada na perspectiva da construção do ciberespaço digital e de redes de aprendizagens, próprias do conectivismo. É proposta a junção do conceito de conectivismo, com o da Teoria da Ação Comunicativa, expressa no conceito de esfera pública. Assim, esta poderá ser operacionalizada para ser pensada na perspectiva digital. Este viés interpretativo compõe um horizonte de possibilidades interativas e de abertura às construções intersubjetivas entre os atores da EE. Estes terão as condições necessárias para que, proativamente, possam resolver as suas demandas, contando não só com o CRAEI, mas também com as demais escolas que, em igualdade de condições, podem interativamente gerenciar os processos comunicativos em rede, de maneira cooperativa.

Esta pretensão em investigar a possibilidade da implantação de uma plataforma digital para a gestão da informação da EE poderá ampliar-se para a gestão de conteúdos de outras disciplinas, o que garantirá condições de partilha e construção de conhecimentos, contribuindo para a transformação das políticas educacionais locais e os processos de ensino e aprendizagem.

Entretanto, apercebemo-nos de alguns desafios como as dificuldades dos professores que não estão familiarizados com os ambientes virtuais, as limitações nas estruturas de ligação e o número reduzido de pessoas para a realização de formação e treino para a construção de um novo *'ethos'*, que exige um aprofundamento do uso, da exploração e da colaboração, na era digital.

NOTA

[1] Uma ressalva necessária: com exceção de Bauman e Lyotard, que são os responsáveis por cunhar em primeira mão os respetivos conceitos, as demais ideias são simplesmente encontradas nas obras dos autores citados e por opção não fizemos uma genealogia das mesmas.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

ARANTES, V. A.. **Inclusão escolar**: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2006.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

BERTEN, Andre. **Do conceito de aprendizado em Habermas**. In: Martins, C. A. e Poker, J. *G.Reconhecimento, direito e discursividade em Habermas*. São Paulo: Editora FAP-UNIFESP, 2013.

BRASIL *Lei n.º 4024/61. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.* Governo do Brasil, 1961.

BRASIL *Lei n.º 7853. Normas civis federais de apoio às pessoas portadoras de deficiência.* [Em linha]. Disponível em <http://www.todospelaeducacao.org.br/reportagens-tpe/31129/conheca-ohistorico-da-legislacao-sobre-inclusao>. [Consultado em 03/04/2016].

Brasil (1990). *Lei n.º 9069. Estatuto da Criança e do Adolescente.* [em linha]. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. [Consultado em 03/04/2016], 1989.

BRASIL. *Lei n.º 9394/96. Lei de diretrizes e Bases da Educação Nacional.* Governo do Brasil. 1996.

BRASIL. *Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica.* Brasília: Seesp/MEC, 2001.

BRASIL. *Educação Inclusiva: direito à diversidade - Documento Orientador.* Brasília: Seesp/MEC, 2005.

BRASIL. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.* Ministério da Educação. Governo do Brasil, 2008.

BRASIL. *Conheça o histórico da legislação sobre inclusão, 2014.* [Em linha]. Disponível em <http://www.todospelaeducacao.org.br/reportagens-tpe/31129/conheca-o-historico>. [Consultado em 03/04/2016]. [Consultado em 05/05/2016].

BRASIL (2015). *Nota Técnica N.º 42/2015/MEC/Secadi/DPEE. Orientação aos Sistemas de Ensino quanto à destinação dos materiais e equipamentos disponibilizados por meio do Programa Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais.* [Em linha]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17656-secadi-nt42-orientacoes-aos-sistemas-de-ensino-sobre-destinacao-dos-itens-srm&category_slug=junho-2015-pdf&Itemid=30192. [Consultado em 05/05/2016].

BUENO, J. S. *A inclusão de alunos deficientes nas classes comuns do ensino regular.* In: *Temas sobre o Desenvolvimento.* 9 (8), p. 21-27. 2001.

DESCARTES, René. *Discurso do método.* São Paulo: Martins Fontes, 2006.

DOWNES, S. *Semantic Networks and Social Networks.* In: *The Learning Organization Journal,* 2005.12(5), pp. 411-417.

DOWNES, S. *Learning Networks in Practice.* In: *Emerging Technologies for Learning,* 2007. 2, pp. 19-27.

GIDDENS, Anthony. *As consequências da modernidade.* São Paulo: Editora da UNESP, 1991.

GOUVEIA, Luis. Borges. *Tecnologias de Informação Documental: impacte do digital.* In Freitas, J., Gouveia, L. B. e Regedor, A. (Eds.) (2012). *Ciência da Informação: Contributos para o seu estudo.* Porto:Edições Universidade Fernando Pessoa, 2012. pp 41-69.

HABERMAS, Jürgen. *Conhecimento e interesse.* Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982.

HABERMAS, Jürgen. *Para a reconstrução do materialismo histórico.* São Paulo: Brasiliense, 1993.

HABERMAS, Jürgen. *A inclusão do outro: estudos de teoria política.* São Paulo: Loyola, 2002a.

HABERMAS, Jürgen. *Teoria de la acción comunicativa.* Vol. 2. Madrid: Taurus Humanidades, 2005a.

HABERMAS, Jürgen. **Diagnósticos do tempo**: seis ensaios. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2005b.

HOBSBAWM, Erik. **Era dos extremos**: o breve século XX: 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

LEMOS, André. **As estruturas antropológicas do cyberspaço**. 1998. [Em linha]. Disponível em <http://www.facom.ufba.br/pesq/cyber/leмос/estrcy1.html>. [Consultado em 03/04/2016].

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LÉVY, Pierre. **Inteligência coletiva**. Para uma antropologia do ciberespaço. 5ª ed. São Paulo: Loyola, 2007.

Lévy, P. (2011). **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34.

Lyotard, Jean-François. **A condição pós-moderna**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998.

REALE, G. e ANTISERI, D. **História da Filosofia**. Vol. 2. São Paulo: Paulus, 1990.

SIEMENS, G. **Conectivismo: Uma teoria de Aprendizagem para a idade digital**. 2004a. [Em linha]. Disponível em <http://usuarios.upf.br/~teixeira/livros/conectivismo%5Bsiemens%5D.pdf>. [Consultado em 05/04/2017].

SIEMENS, G. Connectivism: **A Learning Theory for the Digital Age**. In: *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. 2(1). 2004b. Disponível em http://www.itdl.org/journal/jan_05/article01.htm. [Consultado em 15/12/2008].

UNESCO. **Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais**. Brasília: CORDE, 1994.

SOBRE O ORGANIZADOR

Marcos William Kaspchak Machado - Professor na Unopar de Ponta Grossa (Paraná). Graduado em Administração- Habilitação Comércio Exterior pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Especializado em Gestão industrial na linha de pesquisa em Produção e Manutenção. Doutorando e Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, com linha de pesquisa em Redes de Empresas e Engenharia Organizacional. Possui experiência na área de Administração de Projetos e análise de custos em empresas da região de Ponta Grossa (Paraná). Fundador e consultor da MWM Soluções 3D, especializado na elaboração de estudos de viabilidade de projetos e inovação.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-201-2

