

ERNANE ROSA MARTINS
(ORGANIZADOR)

A CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO E O
DESENVOLVIMENTO DE CONTEÚDO
TECNOLÓGICO RELEVANTE
PARA A SOCIEDADE

ERNANE ROSA MARTINS
(ORGANIZADOR)

A CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO E O
DESENVOLVIMENTO DE CONTEÚDO
TECNOLÓGICO RELEVANTE
PARA A SOCIEDADE

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
 Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
 Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
 Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
 Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
 Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
 Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
 Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Douglas Santos Mezacas -Universidade Estadual de Goiás
 Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
 Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
 Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
 Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
 Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
 Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
 Prof. Me. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
 Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
 Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
 Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
 Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
 Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
 Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Posaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

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

C569 A ciência da computação e o desenvolvimento de conteúdo tecnológico relevante para a sociedade [recurso eletrônico] / Organizador Ernane Rosa Martins. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-86002-68-3

DOI 10.22533/at.ed.683202003

1. Computação – Pesquisa – Brasil. 2. Sociedade e tecnologia.
I. Martins, Ernane Rosa.

CDD 004

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná - Brasil

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A Ciência da Computação estuda as técnicas, metodologias e instrumentos computacionais, visando automatizar os processos e desenvolver soluções com o uso de processamento de dados. Este livro, se propõe a permitir que seus leitores venham a conhecer melhor o panorama atual da Ciência da Computação no Brasil, assim como, os elementos básicos desta ciência, por meio do contato com alguns dos conceitos fundamentais desta área, apresentados nos resultados relevantes dos trabalhos presentes nesta obra, realizados por autores das mais diversas instituições.

A Ciência da Computação, proporciona inúmeros benefícios para a sociedade moderna, tais como: a criação de empregos, o desenvolvimento de novos equipamentos, o ganho de produtividade nas empresas e o acesso à informação. Os estudos desta área são aplicados em diversas outras áreas do conhecimento, proporcionando a resolução de diferentes problemas da sociedade, sendo assim, cada vez mais estes profissionais são valorizados e prestigiados no mercado de trabalho. As empresas enxergam atualmente a necessidade de profissionais cada vez mais qualificados nesta área, a fim de que possam promover ainda mais inovação, desenvolvimento e eficiência.

Dentro deste contexto, este livro aborda diversos assuntos importantes para os profissionais e estudantes desta área, tais como: a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's), a acessibilidade na web, a simulação por eventos discretos, as metodologias ativas, as técnicas de Data Mining, os Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA), o uso do *Facebook* como interface didático-pedagógica, a aprendizagem colaborativa, os Sistemas de Informação Social, e a avaliação de softwares educativos, como por exemplo, a ferramenta Alice.

Sendo assim, os trabalhos apresentados nesta obra, permitem aos leitores analisar e discutir os relevantes assuntos abordados, tendo grande importância por constituir-se numa coletânea de trabalhos, experimentos e vivências de seus autores. Espera-se que esta venha a ajudar tanto aos alunos dos cursos de Ciência da Computação quanto aos profissionais atuantes nesta importante área do conhecimento, a enfrentarem os mais diferentes desafios da atualidade. Por fim, agradeço a cada autor, pela excelente contribuição na construção deste livro, e desejo a todos os leitores, uma excelente leitura, repleta de boas, novas e significativas reflexões sobre os temas abordados, e que estas possam contribuir fortemente no aprendizado.

Ernane Rosa Martins

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A UTILIZAÇÃO DAS <i>TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC'S)</i> NAS AULAS DA DISCIPLINA CÁLCULO	
Rávila Beatriz Costa Furtado Edilson Santos Melo Eldilene da Silva Barbosa Wagner Davy Lucas Barreto Gustavo Nogueira Dias	
DOI 10.22533/at.ed.6832020031	
CAPÍTULO 2	11
ACCESIBILIDAD WEB. UN APORTE DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	
Sonia Itatí Mariño Pedro Luis Alfonzo María Viviana Godoy Guglielmone	
DOI 10.22533/at.ed.6832020032	
CAPÍTULO 3	18
ANÁLISE DE UMA IMPLEMENTAÇÃO OPEN SOURCE PARA GERENCIAMENTO E SEGURANÇA DE REDE	
Vitor Hugo Melo Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.6832020033	
CAPÍTULO 4	31
METODOLOGIAS ATIVAS COM O USO DE MAQUETES INTEGRADAS AO ENSINO DA DISCIPLINA DE LOGÍSTICA	
Reinaldo Toso Júnior Luis Borges Gouveia	
DOI 10.22533/at.ed.6832020034	
CAPÍTULO 5	47
MINERÍA DE DATOS PARA LA DETERMINAR LOS PERFILES DE RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ALUMNOS EN LA UNNE	
Julio César Acosta David Luis La Red Martínez	
DOI 10.22533/at.ed.6832020035	
CAPÍTULO 6	60
OBJETO DIGITAL DE APRENDIZAGEM COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL	
Lenir Santos do Nascimento Moura Marilene Kreutz de Oliveira Ozanira Lima dos Afritos	
DOI 10.22533/at.ed.6832020036	
CAPÍTULO 7	77
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO ABERTA E DIGITAL: NOVOS ENFOQUES NA CONTEMPORANEIDADE	
Willian Lima Santos Rosana Maria Santos Torres Marcondes Izabel Silva Souza D'Ambrosio	

Manoel Messias Santos Alves
DOI 10.22533/at.ed.6832020037

CAPÍTULO 8 89

SOCIAL INFORMATION SYSTEMS: AN APPROACH TO COMPLEXITY

Jeferson Gonçalves de Oliveira
Cristiana Fernandes De Muyllder
Marta Macedo Kerr Pinheiro
Ana Maria Pereira Cardoso

DOI 10.22533/at.ed.6832020038

CAPÍTULO 9 107

UMA ANÁLISE DA FERRAMENTA ALICE NO ENSINO DA LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

Márcia Antônia Dias Catunda
Mayumi Passos Lopes

DOI 10.22533/at.ed.6832020039

SOBRE O ORGANIZADOR..... 116

ÍNDICE REMISSÍVO 117

TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO ABERTA E DIGITAL: NOVOS ENFOQUES NA CONTEMPORANEIDADE

Data de aceite: 18/03/2020

Willian Lima Santos

Mestrando em Educação (PPGED/UFS).
Pedagogo licenciado pela FANEB. Especialista
em Tecnologias e Educação Aberta e Digital
(UFRB).

Rosana Maria Santos Torres Marcondes

Mestranda em Educação (PPGED/UFS).
Licenciada em Letras Português-Francês
(UFS). Professora certificada pelo Google
com qualificação nível I para utilização das
ferramentas do Google for Education.

Izabel Silva Souza D'Ambrosio

Doutoranda e Mestre em Educação (PPGED/
UFS). Licenciada em Letras Português-Inglês
(UFS). Professora de Língua Inglesa do Estado
de Sergipe (SEED / SE).

Manoel Messias Santos Alves

Doutorando em Educação (PPGED/UFS).
Mestre em Ensino de Ciências e Matemática
(PPGECIMA/UFS). Professor Colaborador no
Departamento de Biologia da Universidade
Federal de Sergipe (DBI/UFS).

RESUMO: Em plena era digital e da globalização nunca esteve tão fácil quanto agora o acesso à informação e comunicação, em destaque no âmbito educacional na perspectiva da EAD, considerando que a aprendizagem ocorre por

intermediações pedagógicas e tecnológicas sem a necessidade de um espaço físico para as interações, que ocorrem dentro de um ambiente virtual. Esse artigo propõe uma reflexão sobre as estratégias pedagógicas utilizadas para a educação online, concebendo essa modalidade como uma proposta em ação que atende uma boa parcela da população que não consegue por fatores diversos adentrar no ensino presencial. Trata-se de um estudo bibliográfico de natureza quantitativa. No decorrer do trabalho, sentiu-se a necessidade de aplicar um questionário online com professores que atuam na EAD. A partir das análises bibliográficas e as informações adquiridas nos questionários online foi possível concluir que de fato a mediação tecnológica e pedagógica no ensino a distancia é responsável pela orientação e pelo êxito de todo o processo de ensino-aprendizagem, considerando que a aprendizagem mesmo sendo num espaço virtual não ocorre de forma isolada, sendo uma prática construída no cotidiano entre professor-aluno, aluno-aluno, e tutor-aluno com auxílio das ferramentas síncronas e assíncronas.

PALAVRAS-CHAVE: Era digital. Educação Online. Ambiente virtual. Estratégias pedagógicas.

TECHNOLOGY AND EDUCATION DIGITAL OPENING: FOCUSES ON CONTEMPORANEITY

ABSTRACT: In the digital era and globalization, access to information and communication has never been so easy as now, in the educational sphere from a distance perspective, considering that learning occurs through pedagogical and technological intermediation without the need of a physical space for interactions, which occur within a virtual environment. This article proposes a reflection on the pedagogical strategies used for online education, conceiving this modality as a proposal in action that attends to a good part of the population that can not by different factors enter in the face - to - face teaching. This is a bibliographic study of a quantitative nature. In the course of the work, the need was felt to apply an online questionnaire with teachers who work in ODL. From the bibliographical analyzes and the information acquired in the online questionnaires, it was possible to conclude that in fact the technological and pedagogical mediation in distance learning is responsible for the orientation and success of the whole teaching-learning process, considering that learning, virtual space does not occur in isolation, being a practice constructed in the daily between teacher-student, student-student, and tutor-student with the help of synchronous and asynchronous tools.

KEYWORDS: Digital age. Online Education. Virtual environment. Pedagogical strategies.

1 | INTRODUÇÃO

Em plena contemporaneidade, num momento em que o mundo se encontra na Era Digital, onde o conhecimento é construído e renovado constantemente devido os avanços científicos e tecnológicos, a busca por cursos na modalidade EAD como forma de aproveitamento e organização do tempo e espaço vem crescendo ano após ano, considerando que nem todos os alunos detêm de tempo para frequentar uma universidade devido à correria do dia a dia ou simplesmente por residirem em localidades distantes das IES, encontram no estudo online a oportunidade de atualização profissional de forma autônoma, graças às intermediações tecnológicas, para tal, algumas estratégicas podem ser aliadas para o êxito do processo de aprendizagem online.

Estudar online tem exigido novas competências para o alunado, assim como para os docentes e tutores que atuam nesta modalidade, visando uma interação consideravelmente significativa dentro para o avanço do processo de ensino-aprendizagem. Logo, essa modalidade precisa dar suporte ao aluno para que desenvolva com autonomia e organização própria a construção do conhecimento, partindo do pressuposto de que o professor é apenas um mediador entre sujeito e conhecimento.

Este estudo tem como objetivo principal refletir sobre as estratégias pedagógicas utilizadas na educação online, partindo do pressuposto que a partir dos avanços da tecnologia há uma acessibilidade mais rápida da informação, algo que vem facilitando o processo de aperfeiçoamento social para aqueles que não detêm de tempo para cursar presencialmente algumas modalidades de ensinios.

É um trabalho de cunho bibliográfico de natureza qualitativa, dentre os principais autores destacamos: Barros (2009) que traz abordagens sobre os estilos de aprendizagem para a educação online; Almaraz (1999) que traça alguns pré-requisitos funcionais para a prática do professor no ensino a distância; Tafner et.al (2009) que trazem em sua obra algumas considerações pertinentes sobre métodos de autoaprendizado na EAD; Santos e Santos (2017) com suas análises no campo da educação superior na modalidade a distância. No decorrer do trabalho, como forma de confrontar os dados coletados, sentiu-se a necessidade de aplicar alguns questionários online com professores e tutores que atuam em instituições públicas na modalidade a distância.

Com este trabalho almejamos coletar e armazenar informações que sejam significativamente pertinentes a temática, e que possam estar ao alcance de outros pesquisadores, professores, e alunos de graduação que tenham interesse nos estudos referentes as estratégias utilizadas na educação online, assim como curiosidade de como funciona esse processo de ensino e aprendizagem totalmente mediado por recursos tecnológicos, mas que por trás destes recursos mantém uma equipe de docentes preparada para atendê-los.

2 | BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DA EAD NO BRASIL

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira – LDB 9394/96 em conjunto com o Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, estabelece que os Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância para o EAD pautaram as regras para a regularização, supervisão e avaliação dessa modalidade, ou seja, cada instituição possui a liberdade de organizar-se da forma que acreditar ser mais acessível e conveniente, visto que não há um modelo único de educação a distância

Legalmente, o Ministério da Educação no Decreto nº 5.622, de dezembro de 2005, que regulamenta a EAD, a caracteriza como:

Modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. (BRASIL, 2005).

Segundo alguns pesquisadores, há relatos que pouco antes do ano de 1990 já circulavam em jornais do Rio de Janeiro algumas notícias sobre o ensino por

correspondência, de acordo com Alves (2007) eram ofertados cursos de datilografia que eram ministrados por professores particulares ao invés de uma instituição de ensino. Alguns anos depois surgiu o Instituto Monitor, primeiro a oferecer sistematicamente cursos profissionalizantes a distância por correspondência. Já a EAD pelo sistema radiofônico brasileiro teve início em 1923, na Rádio Sociedade do Rio de Janeiro. Logo, a primeira geração ficou marcada e denominada por correspondência.

Criado em 1941, o IUB foi um dos grandes expoentes em cursos de pequena duração à distância utilizando como suporte pedagógico a correspondência; assim, o envio das cartilhas e dos manuais era realizado pelo IUB via correio e seus alunos devolviam as lições respondidas pelo mesmo veículo, utilizando a correspondência como mediador deste processo de ensino e aprendizagem (FARIA et.al 2011, p. 3794).

De acordo com Tafner et.al (2009), os materiais dessa primeira geração eram totalmente autoinstrutivos, algo que garantia um aproveitamento significativo do aluno ao curso em que estava matriculado, as discussões estavam centradas no processo de aprendizagem, organização e autonomia do educando. Uma outra modalidade também surgiu anos depois, os cursos via radiofone, que foi considerado o segundo meio de transmissão que contribuiu para o saber a distância.

Com os avanços tecnológicos, o processo de ensino a distância passou a ganhar novas características próprias e necessárias para a interação entre professor e alunos, ainda não se alcançou uma educação online propriamente dita, mas era algo já próximo da realidade, no contexto em questão os meios de comunicação em massa estavam sendo os novos recursos para a modalidade, a partir do “desenvolvimento de novas mídias, como televisão, o rádio e o telefone, tivemos uma segunda geração de EAD” (TAFNER et.al, 2009, p.13). A EAD pelo sistema radiofônico brasileiro teve início em 1923, na Rádio Sociedade do Rio de Janeiro.

Esta segunda geração, como podemos analisar, contou com o auxílio de novas tecnologias que enriqueceram o processo de aprendizagem, favoreceram a ampla difusão da informação, permitiram uma comunicação síncrona e, por fim, contribuíram para confirmar a viabilidade do ensino a distância [...] (TAFNER et.al, 2009, p.13).

Essa união entre tecnologia e educação passou a propor e revolucionar o pensamento pedagógico no sentido de ampliar as oportunidades de acesso, sem se preocupar com a distância física entre professor e aluno, logo, as interações aconteceriam através das mídias e dos recursos tecnológicos capazes de promover maiores graus de interação, e assim surge a terceira geração de EAD: online, que segundo a autora provém dos “avanços das telecomunicações e com uma maior flexibilização dos processos informacionais e comunicativos” [TAFNER et.al, 2009, p.13).

De acordo com os dados fornecidos pelo Anuário Brasileiro Estatístico de

Educação a Distância (AbraEAD), de 2008, 1 em cada 73 brasileiros estudavam nesta modalidade, ou seja, cerca de 2.500.000 alunos estavam matriculados no decorrente ano. Santos e Santos (2017) ressaltam que o ensino na modalidade EAD, tem se constituído como componente educacional necessário para aqueles que não conseguem conciliar os tempos de estudos com as atividades da vida social. Com a proliferação do ensino a distância, surge às necessidades de adaptação e capacitação docente.

A EAD se realiza no momento em que há garantia de um processo de utilização da comunicação bilateral essencialmente educativa, ultrapassando o simples acesso do aluno distante a materiais instrucionais, mas quando o atendimento pedagógico supera as distâncias e promove a essencial relação entre professor e aluno, mediante meios e estratégias institucionais plenas e seguras (SARAIVA, 1996).

A modalidade surge a partir da necessidade do povo em ter uma qualificação profissional acessível, de forma cômoda, por um preço que possa ser custeado de acordo com sua realidade social. Estudar em cursos EAD tornou-se a solução para aqueles que almejam um diploma ou buscam aperfeiçoamento em suas profissões, mas não detém de tempo para cursar na modalidade presencial, como afirma Felicetti et.al (2014, p. 2622) “a educação a distância (EAD) se tornou uma alternativa para a educação e formação de adultos, tendo como suporte a evolução tecnológica, e considerando os aspectos socioeconômicos e culturais das comunidades”. Como podemos observar, a modalidade não é algo que surgiu agora em pleno século XXI, mas que vem sofrendo grandes revoluções dentro da própria perspectiva tecnológica, novas ferramentas, enfoques metodológicos baseando num modelo pedagógico que dá suporte ao processo de ensino-aprendizagem.

3 | COMO É A APRENDIZAGEM?

O artigo de Barros (2009) traz uma abordagem significativa sobre os estilos de aprendizagem, fazendo uma relação no âmbito da educação online. Logo, o objetivo do seu trabalho foi identificar de que maneira os indivíduos aprendem e movimentam suas aprendizagens dentro do ambiente virtual, considerando que cada pessoa internaliza informações de formas diferentes. A pesquisa foi norteadada por análises qualitativas e quantitativas fazendo um elo entre os referencias que apontam os tipos de aprendizagens com outros que refletem sobre a educação online.

Dentro do processo de avaliação da aprendizagem, na perspectiva da educação a distância e digital, é preciso considerar que cada aluno aprende de uma forma diferente e o professor/tutor terá que atentar-se para isso, com o objetivo que haja feedback dentro do processo de ensino-aprendizagem. É interessante que

o professor adote várias maneiras de avaliar o seu aluno, nem sempre a avaliação somativa expressa o que realmente o estudante aprendeu. Logo, essa avaliação visa apenas quantificar uma nota. Por isso, destaco que a avaliação precisa assumir um caráter contínuo e formativo, estando presente durante todo o curso.

De acordo com a autora, o uso dessa teoria não tem como mérito a classificação dos indivíduos, ou simplesmente, quantificá-los em nível de sua aprendizagem, mas objetiva analisar o estilo que tem maior predominância dentre os usuários, e a forma como estes fazem uso deste estilo no que diz respeito a sua organização, formas de estudos, etc. Assim, Barros (2009) destaca a importância de se realizar trabalhos que despertem outros estilos de aprendizagem dentro da formação do educando, enfatizando que é interessante e necessário desenvolver novas formas de internalizar o conhecimento.

Aprender online, especificamente no ambiente virtual torna-se uma ação construtiva do próprio cotidiano do aluno, sendo que dentro desse espaço a linguagem utilizada da web, os sinais gráficos, símbolos vão orientando e norteando passo a passo o caminho que é preciso seguir, logo, constitui-se de uma aprendizagem de caráter indutivo, como destaca Barros (2009, p.61):

A linguagem da web faz uma convergência de linguagens, línguas, símbolos e imagens, que se tornaram elementos de aprendizagem indutiva pela lógica e pela vivência cotidiana. Acessar a internet é muito mais complexo para um analfabeto funcional cultural do que para um analfabeto funcional que tem experiência de vida e de linguagem cotidiana.

Como resultado a autora destaca que de acordo com as análises quantitativas e qualitativas foi possível constatar que os recursos pedagógicos auxiliam na construção do conhecimento, dentro do processo de ensino-aprendizagem num ambiente virtual, desde que, as interações sejam constantes e significativas, o aluno não está ali somente por estar, mas tem um objetivo pessoal a ser construído através de orientações. Desta forma, através da participação dos estudantes, foi possível descrever o perfil do usuário (aluno do espaço virtual).

De acordo com as investigações a autora pode traçar um perfil de usuário para a EAD, visando uma educação online significativa dentro de um ambiente virtual com interações que contemplem o processo de ensino, e, sobretudo que se alcance a aprendizagem. Dentro das características deste perfil ela destaca que o estudante precisa ser seletivo quanto aos sites que busca informações, assim como saber organizar e armazenar essas informações em seus arquivos pessoais; fazer observações quanto a linguagem dos textos e se estão condizentes com a proposta do curso e dos estudos que estão sendo realizados, e sobretudo, ser curioso e saber lidar com os recursos e ferramentas que estão no espaço virtual.

O estudo de Barros (2006) faz parte de um grande referencial teórico para

o campo da educação online, justamente por trazer essa relação entre estilos de aprendizagem e educação a distância. Levando em consideração que cada indivíduo aprende de uma forma própria, mas que é necessário desenvolver novos métodos de aprendizagem. Por isso, faz-se necessário a adoção de novas metodologias de ensino que contemplem o processo de ensino e aprendizagem online.

Distintamente da educação presencial em que Professor e aluno estão unidos por um espaço físico comum e num mesmo tempo (conexão espacial- temporal), na Educação à distância essa noção espacial é desconstruída, ou melhor, é multiespacial, os estudantes e professor estarão pulverizados em diversos locais interagindo remotamente. Na educação online a dimensão temporal também ganha outro prisma, o tempo em que cada estudante acessa o conteúdo, manifesta uma dúvida, posta uma questão para reflexão ou dúvida no espaço de aprendizagem é difuso, e assim a aprendizagem vai se construindo em tempos e espaços os mais diversos possíveis, impelindo-o a uma nova Cultura no aprender.

Segundo Felicetti et al. (2014), o ensino a distância se constituiu como propulsor do incentivo da aprendizagem dos discentes de maneira mais autônoma, porém, o acompanhamento dos professores e, principalmente, dos tutores se faz indispensável para a otimização dos processos de ensino, sendo esta interação essencial para o alcance de bons resultados no que diz respeito à construção do conhecimento dos alunos ao longo do curso.

Compreender a avaliação como um processo dinâmico é fundamental, na medida em que os seus elementos têm forte relação com o modo ou instruções que definem as suas funções na ação docente do cotidiano do professor, bem como na relação desses elementos com as realidades onde se aplica a avaliação. “A modalidade de ensino EAD exige um acompanhamento eficaz por parte dos tutores. Sem sombra de dúvida, o tutor é o principal elo para que comunicação eficaz ocorra” (Felicetti, 2014, 2624).

Para iniciar um aprendizado com maior eficácia é preciso ter dedicação, organização, está sempre conectado (este é um aspecto fundamental para que ocorra a aquisição de informações) e ser determinado (ter um objetivo estabelecido). Assim, estará um passo à frente daquele que somente ingressou para obtenção de uma certificação ou daquele que acha ser mais fácil a modalidade EAD.

O ensino a distância requer disciplina e autonomia do aluno, pois vem ganhando o ambiente e se tornando uma modalidade tão primordial nos dias de hoje, a qual fazem parte de um mundo totalmente globalizado, e com tecnologias cada vez mais evoluídas. Discorrer sobre educação em nossos dias é cada vez mais complexo, conceituar esse ensino parece cada vez mais arriscado, tendo em vista as constantes mudanças e inovações tecnológicas e suas implicações na eficácia dos processos educacionais, pois estar amarrado em um estudo solitário

que ocorre sem a socialização física com os colegas e professores.

Consoante às pesquisas de Nunes (1994), a EAD é um recurso de suma importância para atender grande gama de alunos de forma prática e efetiva, ainda, sem o risco de reduzir a qualidade do ensino oferecido em decorrência dos recursos que essa modalidade possui. O professor, por seu turno, tem uma função fundamental não tendo um papel isolado do sistema – não está sozinho ou por sua conta próprio Almaraz (1999). O tutor também é muito importante nesse processo de ensino-aprendizagem, na medida em que realiza a mediação do conhecimento e, evitando, ainda, possíveis lacunas no processo de aprendizagem, ampliando os debates e a socialização do conhecimento. Outro ponto muito que vale ressaltar é a respeito do diploma, pois a partir do decreto nº 5.622, de 19 de dezembro, regulamentou a equivalência integral entre as disciplinas presenciais e a distância. Dessa forma, o diploma tem a mesma validade de um curso presencial.

A interação com a tecnologia favorece ao aluno a aprendizagem, a familiarização com as tecnologias existentes na sociedade, dinamização do trabalho pedagógico e desenvolvimento da leitura crítica como parte integrante do processo que viabiliza a expressão e a troca de saberes (ALVES, 2009). A EaD assim como o ensino presencial apresenta vantagens e dificuldades, e, o estudante necessita ser muito centrado para que possa desenvolver uma autonomia. Ressaltamos também que para o aluno obter/desenvolver uma autonomia, nesse processo de ensino é de suma importância que haja a interação entre tutor/professor, sempre na busca de sanar dúvidas para construção de saberes.

3.1 Estratégias recomendadas para o estudo online

Para o andamento do estudo online de forma significativa é preciso considerar alguns pontos cruciais que cabe ao estudante executar que vai desde planejamento até a forma de organização do tempo e do espaço. Logo, estudar online exige autonomia, e sistematização dos estudos, uma vez que, o aluno precisa estar ciente que o processo de aprendizagem estará em suas próprias mãos, ele é o autor e construtor de sua aprendizagem, contando com as mediações e interações com os professores/tutores. Tratando de organização, competências e habilidades, Souza et.al (2016, p.103) destacam que:

[...] a opção pela modalidade a distância com aporte tecnológico virtual apresenta alguns pré-requisitos. Tais requisitos dizem respeito às competências e habilidades no trato com as novas ferramentas que dão suporte à sua aprendizagem, bem como à adequação de sua organização pessoal, motivação e objetivos e às exigências do curso escolhido.

Dentro dessa perspectiva, o aluno precisa demarcar seu melhor horário diário para estudo e realização das tarefas solicitadas no AVA, organizando todos os textos e materiais disponíveis sobre o curso em uma pasta salva no computador, se

possível fazer cópias de todos esses materiais para evitar perdê-los. “Ao optar por fazer um curso a distância, você está sugerindo que tem autonomia suficiente para continuar seus estudos a partir da sua própria organização e disciplina em relação a tempos e a locais” (TAFNER et.al p.48, 2009).

Diante das atividades propostas, o aluno de EAD precisa estar atento as tarefas e as datas de entrega, por isso, é de fundamental importância anotar os avisos relevantes em uma agenda, ou salvar como lembrete no próprio computador. O aluno jamais deverá deixar esse trabalho para enviar no último momento, se tratando de estudo online (depende da internet) pode acontecer de não conseguir entregar a tempo. Realize buscas na internet sempre que tiver dúvida sobre algum termo, após aprender o significado compartilhe com os demais colegas através da ferramenta „glossário“. Ressaltando que, o aluno não deve guardar suas dúvidas para si mesmo, os tutores e professores estão diretamente na plataforma para auxiliá-lo, por isso é de extrema importância manter uma relação dialógica com os tutores, essa interação é que promove o feedback sobre como está o andamento do curso. Contudo, é preciso que o aluno busque materiais complementares, não ficando apenas atento aos textos disponíveis no AVA, tratando de educação online, o aluno tem essa autonomia dentro desse processo de autoeducação.

Estudar online exige exclusivamente dedicação e autonomia, o aluno precisa perceber que mesmo sendo cada um em seu computador, a aprendizagem não acontece de forma isolada, justamente por ter uma equipe de professores e tutores que estão por trás dessas ferramentas tecnológicas para mediar e interagir com a turma de forma significativa, além das formas de estabelecer comunicação e trocas de experiências com os demais colegas de curso, promovendo assim uma participação cada vez mais ativa dentro do ambiente virtual de aprendizagem – AVA. A autonomia refere-se à forma como o aluno pode organizar seu tempo para realizar suas atividades, o melhor horário para estudar, obedecendo aos limites estabelecidos no AVA para a entrega das atividades, etc. Assim como, a autonomia para se autoeducar, propor textos referentes a temática que não estejam inclusos na biografia do curso, dentre outras estratégias para aprofundar-se nos conteúdos.

Quanto ao uso dos materiais, Tafner et al. (2010, p.15) destacam que os “ mais comuns na EAD são: os cadernos de estudo, hipertextos, conteúdos em apostilas digitalizadas, videoaulas, webconferências, videoconferências, audioconferências, programas de televisão e programas de rádio”.

O trabalho pedagógico dentro desta modalidade acaba se tornando peça fundamental para o sucesso da prática educativa, os professores precisam utilizar estratégias para que seus objetivos sejam alcançados, e propor formas de avaliação capaz de aferir se suas metas de aprendizagem estão sendo atingidas. Os materiais produzidos para estes alunos precisam estar condizentes e contextualizados com o curso, ter uma linguagem acessível, capaz de promover

O tutor, partindo desse ponto de vista é percebido como um incentivador e mediador que deve atuar de forma significativa dentro do ambiente virtual de aprendizagem. “o tutor se revela como um elemento crítico e direcionador dos caminhos a serem trilhados pelos alunos na busca do autodidatismo de qualidade e da realização das atividades apresentadas” (Felicetti et.al, 2014, p.2624).

De acordo com o questionário online que foi aplicado a 10 tutores que atuam na EAD foi possível perceber que dentro da proposta da educação online, o processo de ensino e de aprendizagem precisa estar engajado na autonomia do aluno diante da própria construção do conhecimento. As ferramentas tanto de ensino quanto de avaliação precisam contemplar diversos quesitos como: acessibilidade ao AVA, organização do tempo para os estudos, participação nos fóruns de aprendizagem, interação com os demais colegas de curso e tutores, netiqueta, e cumprimento dos prazos para o envio das atividades.

Segundo os tutores, novas ferramentas vem conquistando lugar de destaque no AVA, quando falamos no coletivo, como por exemplo, o WIKE, que é uma ferramenta de escrita de forma simultânea em que todos os alunos podem participar, escrevendo ou editando o que já está escrito, assim, cada um pode dar a sua contribuição. O fórum de aprendizagem também é uma ferramenta importantíssima que abre espaço para novas interações, debates, espaço de curiosidades.

Quanto à organização do AVA, os tutores enfatizaram que o ambiente precisa ter um design acessível e de fácil compreensão, para que os alunos se sintam a vontade para realizar buscar e utilizar as ferramentas que ali estão disponíveis. Segundo eles, um AVA confuso pode fazer com que seus estudantes percam o foco nos estudos ou desenvolvam um grau de dificuldade ainda maior, o que pode originar uma aceitação ou bloqueio para estudar na educação a distância. Dentro desse espaço virtual, precisamos destacar a necessidade de interações mais significativas possíveis entre professor-aluno-tutor, para que os educandos não se sintam isolados, logo, é preciso considerar o AVA como uma sala de aula virtual, onde estão inseridos outros sujeitos, partindo do pensamento de que a aprendizagem não ocorre de forma isolada, mesmo diante da autonomia do aluno em ser autor de seu próprio conhecimento, justamente por existir por trás dos recursos tecnológicos uma equipe de tutores e professores prontificados para auxiliar os alunos.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação à distância digital rompe com a estrutura convencional da aprendizagem mediada a partir da interseção instituição, estudante e professor,

além da relação inerente de estudantes de uma mesma classe. Para, além disso, no ensino presencial existe uma estrutura fixa, na qual o estudante se compromete geralmente durante cinco dias na semana, durante um turno, junto com seus colegas e professores, com o professor sendo responsável principal em mediar o conhecimento e oferecer referenciais teóricos.

A aprendizagem autônoma no processo de aprendizagem a distância torna o aluno aberto a sugestões e críticas que o ajuda a construir um saber muito mais produtivo, a interação é determinante no curso a distância. A interação é o ponto chave para o andamento do curso, servindo também para o feedback com os tutores e professores, o que conta muito na hora da avaliação da aprendizagem. Logo, é preciso considerar que a educação online tem contribuído com êxito para a formação profissional de pessoas que almejavam estudar, mas não conseguiam adentrar no ensino presencial, por fatores diversos: localização, custeio, e até pelo modelo de aprendizagem.

O estudo na modalidade EaD por exigir autonomia do educando em formação, requer disciplina e autocontrole constantes, observando que por ser “flexível” no que tange aos horários de estudo e desenvolvimentos das e-atividades propostas durante o curso, isso condiciona a uma dedicação e responsabilidade extra do discente.

O estudante pode ser visto como a força mobilizadora de esforços mútuos da equipe formadora e gestão dos cursos sejam estes na modalidade presencial ou EAD. Nesta última, o acesso do estudante à informação em curto espaço de tempo denota o caráter proativo daqueles que buscam exaurir as fontes de consulta para formação de sua consciência crítica, notadamente devido ao fato de que seu processo de construção do conhecimento é contínuo, assíncrono e independente do espaço.

REFERÊNCIAS

ABRAEAD. Abra EAD 2008: **Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância**. Coordenação: Fábio Sanchez. 4. ed. São Paulo: Instituto Monitor, 2008. Disponível em <http://www.abraead.com.br/anuario/anuario_2008.pdf> Acesso 19 de abr. 2009.

ALMARAZ, J. **Alguns pré-requisitos funcionais dos sistemas de educação a distância**. Anais do XVII Curso Ibero-americano de Educación a Distancia. Madrid: IUED/UNED, 1999.

ALVES, G. M. **Tecnologias e suas implicações na prática pedagógica do supervisor escolar**. In: 15º CIAED, 2009, Fortaleza, CE. Anais... SP: ABED, 2009.

BRASIL. Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005. **Brasília, DF: Presidência da República, 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.**

BARROS, Daniela Melaré Vieira Barros. **Estilos de uso do espaço virtual: como se aprende e se ensina no virtual?**. Inter-Ação, Rev. Fac. Educ. UFG, v.34, n. 1, jan./jun. 2009, p. 51-74. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/download/6542/4803> Acesso em 07 abr. 2018.

FARIA, Adriano Antônio; et.al. **A história da educação a distância no Brasil**. in: X Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. Pontifícia Universidade Católica do Paraná - Curitiba, 2011. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/5128_2836.pdf> Acesso em 19 abr. 2018.

FELICETTI, M. F.; TORRES, K. A.; BORBA, E. L.; MARTINS, P. L. **O processo de ensino-aprendizagem na ead: a percepção do discente em relação ao trabalho desenvolvido pelos tutores e professores**. In: Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, XI, 2014. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UNIREDE, 2014.

FELICETTI, Maria de Fátima; et.al. **O processo de ensino-aprendizagem na ead: a percepção do discente em relação ao trabalho desenvolvido pelos tutores e professores**. In: XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância. Florianópolis/SC, 2014. Disponível em: <<http://esud2014.nute.ufsc.br/anais-esud2014/files/pdf/128199.pdf>> Acesso em 19 abr 2018.

NUNES, I. B. **Noções de educação a distância**. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/21015548/Artigo-1994-Noco-es-de-Educacao-a-distancia-Ivonio-Barros-NUNES>. Acesso em 18 mar. 2018.

SANTOS, Willian Lima; SANTOS, Edvania Ferreira. **A docência no ensino superior e sua relação pedagógica na EAD**. Revista Rios Eletrônica, n.12, Paulo Afonso-BA: FASETE, 2017. Disponível em: <http://www.fasete.edu.br/revistarios/media/revistas/2017/a_docencia_no_ensino_superior_e_sua_relacao_pedagogica_na_ead.pdf> Acesso em 19 abr. 2018.

SARAIVA, T. **Educação a distância no Brasil: lições de história**. Em Aberto, ano 16, n.70, p.17-27, abr./jun.1996.

SOUZA, Simone de; FRANCO, V.S.; COSTA, M.L.F. **Educação a distância na ótica discente**. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 42, n.1, p. 99-113, jan./mar., 2016.

TAFNER, E.P.; TOMELIN, J.F.; SIEGEL, N. Educação a distância e métodos de autoaprendizado. Centro Universitário Leonardo Da Vinci – Indaial, 2009.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Accesibilidad Web 11, 13, 14, 15, 16, 17

Alice 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115

Almacenes de datos 47

Aprendizagem 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 33, 35, 37, 39, 43, 44, 45, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 106, 109, 112, 113, 114, 115

C

Cálculo 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 39, 48

Complexity 89, 90, 91, 95, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106

Computação 107, 110, 115, 116

Comunicação 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 20, 30, 45, 75, 77, 79, 80, 81, 83, 85

Cybernetic Theory 90, 92, 94

D

Data Mining 47, 48, 49, 56, 58

Desempenho 18, 20, 21, 23, 25, 28, 43, 113

E

Educação 3, 8, 29, 31, 32, 34, 36, 43, 44, 60, 65, 68, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 104, 109, 115, 116

Ensino-aprendizagem 1, 77, 78, 81, 82, 84, 88, 112

Ensino da logística 31, 32, 41

Ensino tecnológico 31, 44

Estándares 11, 12, 13

Eventos 18, 19, 20, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 110

Eventos Discretos 18, 19, 20, 23, 28, 29, 30

G

General Theory of Systems 90

I

Informação 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 20, 21, 77, 79, 80, 87, 89, 90, 104, 116

Information Theory 90, 91, 95

Integração 2, 31, 38, 39, 41, 66

Interação 9, 10, 60, 63, 75, 78, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 107, 112

L

Linguagem de programação 23, 109, 110

Lógica de programação 107, 108, 109, 111, 113, 114

M

Metodologia ativa 31, 32, 38, 41

Minería de datos 47, 49, 56, 58, 59

Modelos predictivos 47, 50

O

Objeto Digital de Aprendizagem 60

Open Source 18, 19, 21, 29

OSSIM 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30

P

Photomath 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Plataformas educativas 11, 56

Prática pedagógica 60, 66, 70, 74, 87

Programação 23, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116

Q

QRCODE 31, 32, 38, 39, 41, 42

R

Rendimiento académico 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 57, 58

Responsabilidad social 11, 12, 13, 16

S

Simulação 18, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 64, 74

Social Information Systems 89, 90, 91, 98, 100, 101

Software 1, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 25, 39, 58, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 116

Software educativo 107

T

Tecnologias 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 35, 67, 77, 79, 80, 83, 84, 87, 104, 105, 116

U

Usabilidade 112

W

WCAG 2.0 11, 13, 14, 16, 17

 **Atena**
Editora

2 0 2 0