

Lucimara Glap
(Organizadora)

Desafios

DA

Educação

NA

CONTEMPORANEIDADE

3



AYA EDITORA
2021

Direção Editorial

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

Executiva de Negócios

Ana Lucia Ribeiro Soares

Organizadora

Prof.ª Ma. Lucimara Glap

Produção Editorial

AYA Editora

Capa

AYA Editora

Imagens de Capa

br.freepik.com

Revisão

Os Autores

Área do Conhecimento

Ciências Humanas

Conselho Editorial

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza
Centro Universitário Santa Amélia
Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz
Faculdade Sagrada Família
Prof.º Dr. Carlos López Noriega
Universidade São Judas Tadeu e Lab.
Biomecatrônica - Poli - USP
Prof.º Me. Clécio Danilo Dias da Silva
Centro Universitário FACEX
Prof.ª Dr.ª Daiane Maria De Genaro Chirolí
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis
Universidade do Estado de Minas Gerais
Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig
Universidade Federal do Paraná
Prof.º Dr. Gilberto Zammar
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso
Universidade de Santa Cruz do Sul
Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues
Faculdade Sagrada Família
Prof.º Dr. João Luiz Kovaleski
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof.º Me. Jorge Soistak
Faculdade Sagrada Família
Prof.º Me. José Henrique de Goes
Centro Universitário Santa Amélia
Prof.ª Dr.ª Leozenir Mendes Betim
Faculdade Sagrada Família e Centro de
Ensino Superior dos Campos Gerais
Prof.ª Ma. Lucimara Glap
Faculdade Santana

Prof.º Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Prof.º Me. Luiz Henrique Domingues
Universidade Norte do Paraná
Prof.º Dr. Marcos Pereira dos Santos
Faculdade Rachel de Queiroz
Prof.º Me. Myller Augusto Santos Gomes
Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof.ª Dr.ª Pauline Balabuch
Faculdade Sagrada Família
Prof.º Me. Pedro Fauth Manhães Miranda
Centro Universitário Santa Amélia
Prof.ª Dr.ª Regina Negri Pagani
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof.º Dr. Ricardo dos Santos Pereira
Instituto Federal do Acre
Prof.ª Ma. Rosângela de França Bail
Centro de Ensino Superior dos Campos
Gerais
Prof.º Dr. Rudy de Barros Ahrens
Faculdade Sagrada Família
Prof.º Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares
Universidade Federal do Piauí
Prof.ª Ma. Sílvia Apª Medeiros Rodrigues
Faculdade Sagrada Família
Prof.ª Dr.ª Sílvia Gaia
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof.ª Dr.ª Sueli de Fátima de Oliveira Miranda
Santos
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof.ª Dr.ª Thaisa Rodrigues
Instituto Federal de Santa Catarina

© 2021 - **AYA Editora** - O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional (**CC BY 4.0**). As ilustrações e demais informações contidas desta obra são integralmente de responsabilidade de seus autores.

D4415 Desafios da educação na contemporaneidade 3. / Lucimara Glap
(organizadora) -- Ponta Grossa: Aya, 2021. 250 p. – ISBN 978-65-88580-47-9

Inclui biografia
Inclui índice
Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.
Modo de acesso: World Wide Web.
DOI 10.47573/aya.88580.2.34

1. Educação. 2. Educação inclusiva. 3. Ensino à distância. 4.
Tecnologia educacional. 5. Letramento. 6. Alfabetização I. Glap, Lucimara. II.
Título

CDD: 370.7

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

**International Scientific Journals Publicações
de Periódicos e Editora EIRELI
AYA Editora©**

CNPJ: 36.140.631/0001-53
Fone: +55 42 3086-3131
E-mail: contato@ayaeditora.com.br
Site: <https://ayaeditora.com.br>
Endereço: Rua João Rabello Coutinho, 557
Ponta Grossa - Paraná - Brasil
84.071-150

SUMÁRIO

Apresentação 10

01

Gênero, multiculturalismo e educação 12

Edilson Damasceno

Eliane Anselmo da Silva

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.1

02

**A construção de valores na instituição escolar
Brasileira 28**

Elizabeth Maria da Penha Gama

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.2

03

**A Construção Social da Infância na Ótica dos
Pensadores da Educação 42**

Paulo Marcos Ferreira Andrade

Solange de Fatima Oliveira

Iolanda Silva Oliveira

Edinei Ferreira da Silva Andrade

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.3

04

**África, afrodescendência e educação: reflexão sobre a
implementação e aplicabilidade da lei n° 10.639/03 ... 50**

Wellington Rodrigues dos Reis Edmundo

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.4

05

Educação para a justiça: conscientização dos direitos e deveres básicos do cidadão 59

Leonardo Augusto de Oliveira Rangel

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.5

06

Perspectivas sobre o uso da linguagem visuoespacial e a visualização do conhecimento na EaD para pessoas surdas 74

Tarcisio Vanzin

Nanci Cecilia de Oliveira Veras

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.6

07

Educação para a diversidade: psicopedagogia e inclusão de pessoas trans no ensino superior..... 84

Gabriela Gomes Freitas Benigno

Carlos Diogo Mendonça da Silva

Sônia Maria Soares de Oliveira

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.7

08

Ensino público no contexto da pandemia covid-19..... 108

Edileusa Camargo da Silva

Gina Denisa Pancera

Michelle Camila da Silva

Olga da Silva Serrano

Rosimeire de Freitas Silva

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.8

09

Lugar de discussão é na sala de aula: reflexões sobre a prática da argumentação no desenvolvimento do pensamento crítico 112

Rosita Maria Bastos dos Santos

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.9

10

Abordagem crítica acerca da práxis docente para educação ambiental face as diretrizes curriculares nacionais..... 125

Maísa Pereira Gonçalves

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.10

11

Oficina de discussão sobre educação sexual, uma estratégia de prevenção das infecções sexual transmissíveis entre os jovens..... 135

Matheus Fernandes de Souza

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.11

12

A fusão do alfabetismo e letramento e sua importância no processo de ensino 149

Giovana Santana Ribeiro

Ivani Regina Rodrigues

Marilda Marchi da Silva Teixeira

Monica Regina Ferraz do Nascimento

Reginalda Ferreira Louro Cardoso

Sandra Marisa Rodrigues de Camargo

Sidinei Alves

Silvana Soares Guizolfi Vieira

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.12

13

Caracterizando a figura do professor dinamizador de artes na educação infantil: o caso de Vitória – capital do estado do Espírito Santo 155

Frankues Giovani Loreto

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.13

14

Educação inclusiva: alunos portadores de síndrome de Down..... 163

Alexandra Rodrigues de Arruda

Aline Terezinha Dias Moraes

Kelly Franco Henkes

Luciana Pereira Franco

Márcia Maria de Barros

Márcia Pereira de Souza

Regiane Diniz Espinosa de Almeida

Viviane Ribeiro dos Santos

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.14

15

Marco metodológico: pesquisa em escola, aspectos teóricos e práticos a fim de compreender as relações de aprendizado do aluno com surdez..... 169

Jefferson Aristiano Vargas

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.15

16

Uso das novas tecnologias no ensino: inteligência artificial 182

Leonardo Rodrigo Siqueira da Fonseca

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.16

17

Compondo uma história: um prelúdio acerca do ensino de piano no Brasil 195

Fernanda Morales dos Santos Rios

Josiane dos Santos Silva

Jackeline Barcellos Teixeira Nascimento

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.17

18

A formação inicial do Pedagogo, na modalidade a distância, no espaço hospitalar: uma revisão sistemática sob a ótica do Methodi Ordinatio 204

Lucimara Glap

Antonio Carlos Frasson

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.18

19

Aspectos teóricos sobre as contribuições da atividade experimental para o ensino e aprendizagem da matemática 215

Janaina de Nazaré Borges Freitas

Valéria Castelo Branco de Sousa

Edenil Quaresma Souza

Marcelo Robson Sousa Pereira

Daniel Melo da Silva Junior

Nayara França Alves

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.19

20

Vivência musical dos pedagogos nas creches e pré-escolas 228

Vânia Bolba Cardoso

Rogério Alves Gomes

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.20

21

Educação: evasão escolar 241

Elaine Aparecida Saraiva Batista

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.21

Organizadora 243

Índice Remissivo 244

Apresentação

“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria.”

Paulo Freire

Apresentar um livro é sempre uma alegria e ao mesmo tempo um desafio que se apresenta, principalmente por nele conter tanto de cada autor, de cada pesquisa, suas aspirações, suas expectativas, seus achados e o mais importante de tudo a disseminação do conhecimento produzido cientificamente.

Deste modo, não poderia deixar de escolher uma epígrafe que melhor viesse ao encontro com o que se propõe o volume 3 da Coletânea **“Desafios da Educação na Contemporaneidade”**, pois o ensinar e aprender estão presentes cotidianamente na vida de cada pesquisador aqui presente.

Este volume traz vinte e um (21) capítulos com as mais diversas temáticas e discussões, as quais comprovam mais uma vez a necessidade de repensarmos os espaços destinados à disseminação do conhecimento. Sejam eles representados pela discussão presente nas produções científicas sobre o viés do trabalho pedagógico; sobre a educação inclusiva; questões de gênero e multiculturalismo; questionamentos sobre quais valores constroem-se na escola brasileira; a importância da construção da infância sem perdermos de vista a teoria alicerçada pelos ilustres pensadores da nossa educação brasileira; questões de discussão, que ainda em pleno século XXI se fazem necessárias, sobre a lei 10.639/03 (afrodescendentes) trago o “ainda” até porquê já deveríamos ter incorporado estas questões ao cotidiano da escola; educar para a justiça, ou seja, para que reconheçamos a necessidade da conscientização dos direitos e dos deveres dos sujeitos enquanto cidadãos; a importância da linguagem visuoespacial e a visualização do conhecimento na EaD para pessoas surdas, e também nesta mesma linha as relações de aprendizado com alunos com surdez a fim de realizar um levantamento sobre a metodologia utilizada para os mesmos; reflexões importantes trazidas no artigo que discute a educação para a diversidade de pessoas trans do Ensino Superior, comprovando mais uma vez a necessidade do princípio da equidade em educação e das longas discussões que se ampliarão sobre o tema para que realmente haja uma inclusão real dos sujeitos; a reflexão do momento atual traduzido no artigo sobre a ensino público no contexto da pandemia; a importância da argumentação e do desenvolvimento crítico dos alunos em sala de aula, até para que possam superar alguns discursos rechaçados de discriminação e homofobia; a educação ambiental e as diretrizes curriculares nacionais, ou seja, quais caminhos se cruzam ou se bifurcam sobre estas questões; a fusão entre o analfabetismo e o letramento e sua importância

no processo de ensino, aqui não poderia deixar de mencionar que este processo é um dos principais entraves, ainda presentes no cotidiano escolar; a importância da inteligência artificial enquanto um instrumento disponível para o favorecimento do ensino aprendido; a arte retratada na história do piano no Brasil; a formação inicial do pedagogo no espaço hospitalar produções científicas acerca do tema; as contribuições da atividade experimental para o ensino e aprendizagem da matemática; a vivência musical dos pedagogos nas creches e pré-escolas e por fim, um estudo sobre a evasão escolar a qual a inda é, sem dúvida, uns dos maiores desafios enfrentados por gestores e professores

Por esta breve apresentação percebe-se o quão diverso, profícuo e interessante são os artigos trazidos para este volume, aproveito o ensejo para parabenizar os autores aos quais se dispuseram a compartilhar todo conhecimento científico produzido.

Espero que de uma maneira ou de outra os leitores que tiverem a possibilidade de ler este volume, não saiam ilesos ao término.

Boa leitura!

Prof.^a Ma. Lucimara Glap

Uso das novas tecnologias no ensino: inteligência artificial

Leonardo Rodrigo Siqueira da Fonseca

DOI: 10.47573/aya.88580.2.34.16

RESUMO

O objetivo deste artigo foi avaliar a Inteligência Artificial como nova tecnologia no ensino. Pretendeu-se realizar um histórico da IA enfocando os avanços e tendências; avaliar a inserção de softwares baseados em IA nas instituições educativas e os benefícios da utilização desta ferramenta. A metodologia que possibilita a consecução do estudo é a pesquisa bibliográfica, buscando respostas adequadas ao problema focalizado, direcionando-o para uma abordagem conceitual e valorativa sobre o tema; opiniões, relação dos fatores implicados na premissa que justifica a realização do trabalho, dentre outras questões que se mostrarem pertinentes no desenvolvimento do estudo. Com o estudo foi possível concluir que a IA se inseriu na educação através de softwares que apresentam a capacidade de realizar cruzamento de dados que possibilitam uma análise interpretativa da situação aplicada, o que representa a fornecimento de uma análise preditiva de eventos de riscos para a evasão de um perfil específico de acadêmicos que podem apresentar vários fatores de riscos tanto econômicos quanto sociais, motivacionais, dentre outros que a IA pode indicar por meio de informações possibilitando às instituições de ensino uma tomada de decisão..

Palavras-chave: tecnologias. inteligência artificial. educação.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a tecnologia de informação com seu incrível potencial criativo, está em um processo de transformação, sua infraestrutura de funcionamento com dispositivos de informação universais. O desafio mais importante atualmente entre os cientistas da computação é a criação de redes neurais com todos os dispositivos inteligentes e conectados: a capacidade humana inteligível nas máquinas semelhantes ao cérebro humano (FAVA, 2018).

A Inteligência Artificial (AI) passou por grandes avanços e vem sendo inserida no contexto educacional, cujas novas tecnologias que podem trazer grandes contribuições para a aprendizagem em vários aspectos que se referem à construção de conhecimentos.

Basicamente, a inteligência artificial é um somatório de instruções ou programas, que tenta habilitar um computador a equacionar problemas por conta própria da forma como um humano. Em certo enfoque, em vez de seguir o proceder delineado, passo a passo, que leva à solução, o computador lida com o problema pelo método de ensaio e erro. O resultado de cada ensaio (ou tentativa) é analisado e utilizado como base para a execução do próximo ensaio (RABUSKE, 2012).

O avanço no uso de Inteligência Artificial chegou também às instituições educativas. Consentino (2018) avalia que existe um grande entrave no setor educacional brasileiro que se refere ao índice elevado de desistência que superam o total de alunos que concluem o curso, o que caracteriza uma queda frenética nos negócios associados à Educação, especialmente nos cursos à distância (EAD).

O objetivo deste artigo é avaliar a Inteligência Artificial como nova tecnologia no ensino. Pretendeu-se realizar um histórico da IA enfocando os avanços e tendências; avaliar a inserção de softwares baseados em IA nas instituições educativas e os benefícios da utilização desta ferramenta.

Justifica-se a escolha do tema com base no pressuposto de que a IA apresenta a possibilidade de determinar o cruzamento de dados, que podem trazer fatores predominantes que podem ser trabalhados em favor de uma educação eficiente.

Nesse aspecto, a problemática do estudo tem como foco a seguinte investigação: Como a Inteligência Artificial (IA) poderá contribuir para a educação?

A metodologia que possibilita a consecução do estudo é a pesquisa bibliográfica, buscando respostas adequadas ao problema focalizado, direcionando-o para uma abordagem conceitual e valorativa sobre o tema; opiniões, relação dos fatores implicados na premissa que justifica a realização do trabalho, dentre outras questões que se mostrarem pertinentes no desenvolvimento do estudo. A verificação realizada concentra-se na leitura, interpretação e valoração das informações obtidas.

TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

A era digital revolucionou todos os aspectos da vida cotidiana e se insere de forma definitiva na educação. As ferramentas da informática representam novos desafios, necessidades e inovações no âmbito educativo que revertem em qualidade de ensino e motivações para os alunos.

Conforme Fonseca (2014), a tecnologia corresponde a um fenômeno que se incorporou às escolas modificando os métodos educativos de tal forma que se abriram espaços para a cultura digital nas salas de aula, impactando os métodos didático-pedagógicos, por oferecer um grande número de recursos de ensino e aprendizagem tanto para professores como para os alunos.

Como os alunos podem aceder a muitas informações através das ferramentas tecnológicas, também se abrem novos espaços de expressão e de autoformação que são altamente motivadoras, a escola tem maior capacidade para atender às necessidades educativas dos alunos, despertando seu interesse e contribuindo assim para diminuir o risco de evasão escolar. (SACRISTÁN; GÓMEZ, 2015).

Acrescenta Carvalho (2012) que a utilização de recursos tecnológicos na escola é extremamente positiva, pois permite aos alunos desenvolverem disciplina, expandirem e buscarem o conhecimento, superando o desinteresse pelas disciplinas escolares.

Também para Pischetola (2019) investir em tecnologia supre a necessidade de proporcionar igualdade de oportunidades no acesso às tecnologias, oferece possibilidades para a revisão e a transformação das práticas educativas. Ao mesmo tempo, fomenta a permanência dos alunos no sistema educativo, superado uma das maiores crises desse sistema, que é a evasão escolar, ao lado da repetência, do ausentismo, do baixo rendimento, que normalmente conduzem à evasão escolar.

Acrescenta Pischetola (2019) que muitos alunos abandonam a escola não apenas por questões sociais e econômicas, mas, entre outras razões, pela proposta formativa que a escola lhes oferece, a qual se dissocia de seus interesses, de sua realidade, da realidade social na qual estão inseridos e da realidade econômica na qual pretendem se inserir.

Para Avelar (2011), o professor, o aluno e o entorno de ensino, quando são claras as intenções e as finalidades de um processo educativo, realizam uma experiência educativa com significado e compartilhada entre todos os membros do grupo. Sugere também que as finalidades educativas que emergem sob essas condições promovem a construção do conhecimento e uma compreensão mais profunda do papel do professor no desenvolvimento de experiências educativas.

No mesmo sentido pode-se evocar Bates (2016, p. 17), que afirma que em uma perspectiva sociocultural, a discussão coletiva crítica ajuda os alunos a “entrarem no mundo interior de cada disciplina educativa”.

Nesse sentido, as novas tecnologias funcionam melhor quando o professor vê a tecnologia como um instrumento de mediação cultural cuja integração se relaciona com a capacidade do professor para encontrar “mecanismos para que os alunos trabalhem, recebem comentários e reações de outros alunos e do professor para enfatizar o conhecimento individual, construir

conhecimento coletivo e compartilhar esse conhecimento”. (GUIMARÃES, 2016, p. 25).

O papel do professor, para Nóvoa (2010), é central na formação e no desenvolvimento de experiências educativas dos alunos, apesar de que professores e alunos podem se converter em companheiros, em co-usuários de um entorno virtual.

O professor se encontra em uma posição que lhe permite guiar a aprendizagem do aluno, baseando-se em seu conhecimento disciplinar, bem como nas necessidades individuais dos alunos e do grupo – mais ainda, o professor pode agir como mediador entre as comunidades de alunos e as comunidades de especialistas, participando de ambas. (NÓVOA, 2010).

Esta posição, conforme ensina Nóvoa (2010), contempla a ideia de que o professor é o guia do processo de aprender a pensar do aluno e o conceito vygotskyano de um estado de desenvolvimento dinâmico entre o aluno que aprende e o professor que sabe mais, enquanto trabalha dentro da zona de desenvolvimento proximal.

Conseqüentemente, Nóvoa (2010) sugere que a formação de professores deve contemplar ideias e ensinamentos relativos às formas pelas quais é possível introduzir a tecnologia à sala de aula, bem como os pressupostos das teorias da educação e da aprendizagem cultural.

Um aspecto central dessa formação deveria ser a oportunidade de gerar nos futuros professores a consciência da filosofia da educação que se desenvolve e os meios para refletirem sobre suas crenças quanto ao ensino e à aprendizagem. Isso conduziria os professores a compreenderem a si mesmos como aprendizes – aqueles que fazem, conhecem, pensam e aprendem, capacitando-se para demonstrar, expor, colaborar, dirigir a busca de informações e aprender constantemente com elas. (NÓVOA, 2010).

Essa ideia leva a uma proposição do papel do professor e do aluno como complementares, como enfatiza Catelli Júnior (2009) ao afirmar que dentro dos papéis que cabem ao aluno e ao professor em uma sala de aula de História, um aluno pode ser visto como alguém que imita, compreende, interpreta ou como alguém que constrói conhecimento. Da mesma forma – e em idêntica perspectiva – em sala de aula o professor pode ser concebido como um artesão, uma autoridade, um colega ou um consultor.

É importante, assim, que os professores desenvolvam a consciência sobre as suas crenças prévias para que sejam capazes de assumir papéis diferentes e crenças diferentes sobre o ensino e a aprendizagem. Desse modo têm a oportunidade de pensar de forma mais profunda sobre o que constitui uma experiência educativa. (CATELLI JÚNIOR, 2009).

Para Guimarães (2016), é improvável que a simples adoção de enfoques (como o construtivista) para planejar experiências de aprendizagem virtual, por exemplo, influenciem a prática dos professores, pois sua familiaridade com os debates em História e com o tema podem ajudar a mediar um processo de busca de conhecimento.

Contudo, Guimarães (2016) adverte que esses enfoques são insuficientes para construir significados sólidos e experiências educativas quando não tenham partido de propostas que permitam a realização de reflexões coletivas sobre aquilo que se aprende.

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Poucos conceitos se tornaram tão cautelosos como os termos “Inteligência Artificial”, sua abordagem nem sempre é clara para as pessoas que estão desinformadas de tecnologias informacionais e mantém-se ainda uma visão de que o tema se trata de conceitos complexos, cuja discussão mais rigorosa cabe apenas a técnicos, engenheiros, especialistas e cientistas. Por outro lado, o conceito é usado de forma distorcida ou sensacionalista pelos meios de comunicação que chega a se confundir com ficção científica (RABUSKE, 2012).

O termo inteligência é muito abrangente por que envolve um processo dinâmico de aquisições de conhecimento. Assim, é possível estabelecer os vários processos dinâmicos atribuídos à inteligência humana.

A definição de inteligência atribuída por vários autores, no decorrer da pesquisa, evidencia especificamente o caráter científico situados no campo lógico-matemático, Espacial, Linguístico, Experimental e Contextual, cuja base das pesquisas situam o cérebro humano como instrumento capaz de produzir ordenamentos lógicos, interpretações de vários códigos linguísticos, triagens e aquisições contínuas de aprendizagens cada vez mais complexas (FAVA, 2018)

Franco (2017) avalia que o conceito de inteligência Artificial de Marvin Minsky¹ é a mais característica, pois determina que é a ciência de introduzir nas máquinas, dispositivos capazes de aplicar técnicas que permitam às máquinas “recursos inteligentes”. Embora, em outras áreas de estudos do conhecimento existem muitas discordâncias em termos de conceitos, demonstram-se àqueles mais aceitos atualmente pela comunidade científica que desenvolve estudos avançados sobre a ciência da computação.

Nesse contexto, a visão científica do cérebro humano é mensurada pelo constante aperfeiçoamento de técnicas sistemáticas que exploram os neurônios e suas amplas capacidades. Comparando as diferentes visões sobre inteligência, notamos que os cientistas demonstram uma visão “não linear” da inteligência humana em contraposição à visão tradicional que percebe a inteligência como fator quantitativo e mensurável em testes de quocientes de inteligência, em uma análise voltada para a linearidade da escala de desenvolvimento da inteligência.

Os conceitos concebidos de inteligência humana se acentuam em enfoques particulares em determinados ramos das ciências sociais como Psicologia, Pedagogia, Antropologia, etc. No contexto da literatura científica e especializadas sobre temas de “Inteligência Artificial” ou simplesmente IA, há também diversas definições mais claras e objetivas que amenizam os aspectos mais complexos dos conhecimentos sobre redes e sistemas de informação.

A Inteligência Artificial é o estudo de conceitos e funções que permitem aos computadores a realização de “atividades inteligentes”. Neste sentido, a IA dá asas à imaginação humana acerca de criação de robôs inteligentes multifuncionais programados para realização de múltiplas tarefas.

As construções de máquinas inteligentes interessam à humanidade há muito tempo e o homem sempre demonstrou a partir do domínio de um estágio da tecnologia, o sentimento ambíguo de conviver com a criação da máquina perfeita, a IA tem avançado em estudos e investigações sobre a criação de robôs capazes de demonstrar emoções (BRETTON, 2010).

1 Marvin Lee Minsky foi um cientista cognitivo norte-americano, cuja principal área de atuação foi centrada nos estudos cognitivos no campo da inteligência artificial.

A abordagem dos conceitos sobre IA apresentam uma extrema generalização que pode levar às falsas hipóteses sobre a natureza do tema. Como é o caso da hipótese de um computador realizar grande parte das competências humanas. Cabendo ao leigo indagar sobre os domínios a que os mecanismos da máquina podem atingir nas áreas do conhecimento. De modo que há ainda pouco esclarecimento sobre o território das conquistas humanas em relação à Inteligência Artificial, esse tema tão abrangente, de forma a demonstrá-lo sem mitos e opiniões, mas nos suportes científicos (RABUSKE, 2012)

Para compreender exatamente como surgiram as pesquisas em IA e sua evolução nos dias atuais, é necessário buscar a sua origem e os fatores que desencadearam suas primeiras experiências científicas. Os elementos que formularam os fundamentos da IA, repousam em pesquisas anteriores, calcadas em atividades contendo lógica matemática.

A partir da lógica matemática, partir de Pascal (1623-1662) o primeiro protótipo de máquinas de calcular com dispositivos para efetuar mecanicamente operações de adição e subtrações. Nessa época não existiam ainda noções de adaptar bases de dados mais completos, apenas cálculos aritméticos, da ordem de sistemas geométricos (FRANCO, 2017).

Na análise de Gottfried Leibniz², essa realidade atual em relação ao estágio de evolução da máquina, denominado pela comunidade científica de Inteligência Artificial, se explica pelo uso do cálculo, quando desencadeado com as causas, permitem extrair de um conjunto de dados aparentemente caóticos (informações) resultados com precisão e à médio prazo, ou seja, com deduções a um tempo médio determinado. Essa ação lógica e dedutiva é impossível de ser realizada pelo cérebro humano em frações de segundos, com o percentual máximo de acertos (FAVA, 2018).

As ideias de Leibniz (1646-1716) foram mais ousadas para a época, ele hipotetizou que seria possível criar meios de encadear nas máquinas proposições elementares para efetuar deduções. O raciocínio de Leibniz na atualidade, já é realizável em várias empresas que necessitam de dados matemáticos dedutivos. Os computadores já efetuam deduções, a partir de métodos estatísticos convencionais que preveem as tendências do mercado financeiro, com base em uma série de informações que alimentam as redes de conexão (FRANCO, 2017).

No século XIX, Charles Babbage e George Boole (1792-1871) aprofundaram as hipóteses dedutivas de Leibniz. Durante as pesquisas realizadas criaram uma máquina de calcular que já realizava as quatro operações fundamentais. Charles Babbage, nesse período, pesquisou várias formas de introduzir na máquina tabelas matemáticas para execução de funções trigonométricas e logarítmicas (BRETTON, 2010).

Com essas pesquisas realizadas, começaram a se concretizar os princípios usados nos computadores nas décadas de 80 e 90. Os estudos científicos voltados para a Inteligência Artificial têm por base os fundamentos logaritmos que alimentam as redes neurais conexionistas. Essas funções matemáticas permitem à máquina executar operações com padrões de informações cada vez mais complexos.

Os estudos de Charles Babbage³ revolucionaram as ideias sobre técnicas e mecanis-

2 Gottfried Wilhelm Leibniz foi um proeminente polímata e filósofo alemão e figura central na história da matemática e na história da filosofia. Sua realização mais notável foi conceber as ideias de cálculo diferencial e integral.

3 Charles Babbage é mais conhecido e, de certa forma, referenciado como o inventor que projetou o primeiro computador de uso geral, utilizando apenas partes mecânicas, a máquina analítica. Ele é considerado o pioneiro. Seu invento, porém, exigia técnicas bastante avançadas e caras na época, e nunca foi construído.

mos das máquinas, por que o método criado para máquinas diferenciais já havia sido provado, mas tornou-se obsoleta em relação às novas funções da máquina analítica capaz de perceber expressões analíticas e converter os resultados em cálculos precisos. Estavam postos os fundamentos dos pesquisadores sobre uma futura intervenção de máquinas inteligentes em campos até pouco tempo, considerados de domínio exclusivo da inteligência e da sensibilidade humana.

O modelo formalista de George Boole⁴, independentemente dos seus alcances práticos nos fastidiosos trabalhos, surgiu um problema: como a expressão do pensamento estaria restrita a um objeto da análise matemática, que passaria a constituir também uma matematização da lógica. No bojo dessas descobertas matemáticas, os estudiosos fizeram pesquisas sobre o estudo da lógica e a colocaram como instrumento da matemática, inspirados no modelo proposto por Euclides de Alexandria, Pai da Geometria, em pesquisas em IA, por meio de estudos lógicos, onde foram criados os primeiros sistemas simbólicos que possibilitam a construção de informações complexas com regras de derivação que se exprimem numa linguagem formal na programação informática, a partir de sistemas análogos, os chamados teoremas (FRANCO, 2017).

A inteligência artificial nas instituições educativas

Com base na tecnologia de IA as instituições educativas podem desenvolver análises a partir de avaliações preditivas que possibilitam o conhecimento de probabilidades de um perfil de alunos que se destacam pelo risco de evasão. Os eventos que constroem as probabilidades são alimentados por informações que se caracterizam por um histórico que determina um cenário de fatores socioeconômicos.

A IA possibilita essa condição mediante o cruzamento de informações de caráter individual do perfil de cada acadêmico. Um dos fatores que determinam os eventos de risco costuma ser parcelas em atrasos gerando um perfil de risco de evasão, de modo que as informações criam um padrão de comportamento que atingem um índice maior ou menor de riscos do acadêmico entrar em processo de evasão (CONSENTINO, 2018).

Atualmente as universidades apresentam essa grande problemática que se refere aos índices elevados de desistência que chegam a superar o número de concludentes finais dos cursos. Essa realidade tem gerado uma grande perda de lucratividade das instituições educativas, uma vez que formando apenas menos da metade dos alunos, se cria uma dificuldade financeira que gera grande impacto para as instituições que atualmente investem no mercado de cursos superiores e pós-graduação presencial e EAD (FAVA, 2018).

Fava (2018) analisa que é preciso entender as motivações e os determinantes da evasão escolar, de modo que essa informação precisa implicar em uma análise criteriosa a fim de captar as causas que levam os acadêmicos à desistência do curso iniciado, cujas causas podem estar associadas ao momento de instabilidade econômica que o país atravessa. No entanto, para além da questão econômica que representa a dificuldade de manter o pagamento das parcelas, existem ainda outras situações que exigem análise para que se possa criar um planejamento de ações para evitar a evasão.

⁴ George Boole foi um matemático, filósofo britânico, criador da álgebra booleana, fundamental para o desenvolvimento da computação moderna.

Pinto (2009, p. 1) analisa que:

Existe um gama de determinantes que justificam o índice elevado de evasão universitária, podendo citar as principais como fatores de ordem econômica, fatores acadêmicos, problemas na prestação e serviços, insatisfação com o tratamento administrativo e pedagógico, problemas de relacionamento entre professores e acadêmicos, insatisfação com as instalações; distância da moradia, desmotivação diante da carência de inovações, etc.

Estes são alguns dos cenários que as instituições de ensino superior se deparam atualmente, embora nem sempre esteja clara essas justificativas. Nesse contexto, conhecer, entender e determinar planejamentos estratégicos com base em suporte de tecnologia baseada em IA auxilia no processo de retenção de acadêmicos nos cursos.

Como as ferramentas de IA favorecem a capacidade de situar os problemas em uma base lógica por meio da alimentação de informações, cruzando dados e situando situações que passam despercebidas, auxiliam na resolução de problemas, na tomada de decisão e nos planos de ação.

A tendência é que o setor de educação tenha um grande acesso às tecnologias baseadas em IA, diante da grande variedade de dispositivos que podem dar suporte à administração e aos aspectos pedagógicos, além de auxiliar a gestão a ser mais eficiente, com a tendência de uso de ferramentas em projetos pedagógicos na busca de inovação para a melhoria da satisfação dos clientes com os serviços administrativos e gestores.

A tendência nos países em desenvolvimento é que tanto nas instituições de ensino quanto nos lares haverá um aumento considerável de uso de IA na educação transformando de forma expressiva a função dos educadores em relação ensino. O que representa a necessidade de os professores estarem afinados com as novas tecnologias e as formas de atuar nesse cenário, para tornar o ensino mais interessante e dinâmico.

Conforme Pinto (2009, p. 1):

Ao mesmo tempo em que fortalece metodologias ativas, como o ensino híbrido, a inteligência artificial consegue aprender quais são as melhores formas de favorecer o desempenho do aluno ao raciocinar a partir de suas interações com aplicativos de estudo e ambientes virtuais. Dessa forma, o sistema passa a oferecer ferramentas mais atraentes e que facilitem a retenção dos conteúdos, motivando o estudante. Por outro lado, a interação dos estudantes com a tecnologia resulta em grandes dados para que o professor tenha condições de coordenar as melhores estratégias metodológicas. Os gestores da escola também podem utilizar esses dados para incrementar o projeto pedagógico.

A IA nas instituições educativas produzem no cenário atual uma abordagem informativa e preditiva que auxilia na otimização de processos, na automação de atividades repetitivas facilitando as tarefas e a redução do tempo em termos de trabalhos cansativos e demorados, possibilitando uma prestação de serviços qualitativa (CONSENTINO, 2018).

Na problemática da evasão de acadêmicos, esse tipo de tecnologia tem apresenta um quadro de referência acerca dos fatores que tendem a desencadear a evasão em termos de predição de comportamentos que indicam a tendência de evasão, ou seja, a IA determina uma análise preditiva dos eventos futuros demonstrando os riscos para a essa ocorrência.

As instituições de ensino superior têm utilizado softwares especializados em IA que são adequados para a melhoria da gestão acadêmica, na medida em que possibilita a mensuração de resultados de desempenho em termos de predição de eventos de risco para evasão de aca-

dêmicos (PINTO,2009)

Por meio de indicadores de evasão, a entidade educativa poderá executar os planos de prevenção, a partir de estratégias para estimular a permanência do aluno no curso, a partir da geração de um grande conteúdo informativo de caráter acadêmico de modo que os gestores têm as possibilidades de criar situações para antecipar as ações de retenção dos alunos que apresentam riscos de evasão.

Pinto (2009, p. 1) avalia que:

É preciso conhecer os padrões e perfis de acadêmicos voltadas à tendência de resistência do curso, determinar planos de retenção de alunos do grupo de risco para evasão, manter diretrizes de controle de inadimplência, determinar um tratamento especial que possa gerar motivação e satisfação, etc.

Nesse contexto, as ferramentas com base em IA fornecem informações que disponibilizam a interpretação a real situação de evasão, a partir da demonstração dos fatores de risco envolvidos.

De modo que essa alternativa tem sido aplicada na educação para suplantar essa fase complexa, para produzir um diferencial, como esforço da gestão de motivar os acadêmicos e demais alunos da rede particular de ensino. Trata-se, portanto, de um novo cenário em que a tecnologia de ponta é usada trazer inovações.

Conforme Consentino (2018, p. 1) “É preciso considerar novos métodos para compreender as razões pelas quais os alunos cancelam ou abandonam as suas matrículas, trocam de instituição de ensino, de curso ou, até mesmo, tornam-se detratores da marca”.

Nesse sentido, as instituições de ensino estão realmente buscando soluções para compreender esse quadro negativo que representa um impacto a ser superado em curto prazo. De modo que o avanço do uso da IA no campo educacional tem produzido diferenciais por meio da utilização de ferramentas que tendem a trazer contribuições aos problemas enfrentados nesse setor.

Atualmente não se trata de uma utopia, mas se trata de uma realidade presente no Brasil, tendo-se como exemplo, o uso de tais ferramentas de IA por instituições de ensino técnico como o Serviço Social da Indústria (SESI) e o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Portanto, essas instituições reconhecidas já usam a IA como tecnologia educacional para a realização de pesquisas de levantamento que tem sido aplicada nas escolas (CONSENTINO, 2018).

A base do documento intitulado de Tendências em Inteligência Artificial na Educação, tem fundamento em propriedade intelectual e industrial executadas em países como os Estados Unidos, o Canadá e a União Europeia, sendo que o Brasil usou esse documento para a execução de planos educacionais que foi registrado pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI.

Nessa conjuntura, as ferramentas baseadas em IA tem auxiliado no setor educacional trazendo o cruzamento de informações para a interpretação e uma determinada realidade em tempo real, demonstrando as ocorrências por meio de pontos de referências e controles precisos que possibilitam a interpretação e a execução de planos de ação.

Pinto (2009) avalia que identificar o nível dos acadêmicos é um fator de grande importância, considerando-se as heterogeneidades existentes em uma sala de aula e as dificuldades que podem se apresentarem termos de conhecimentos em disciplinas e conteúdo que podem ser adaptadas para um ensino individualizado de aprendizagem.

Com as ferramentas de IA as instituições educativas podem ter uma visão das dificuldades enfrentadas pelos alunos, trazendo a possibilidade de criar estratégias de ação envolvendo feedback nas situações que exigem intervenção, a partir da proposição de conteúdos e atividades baseadas em IA, como animações, infográficos e outros).

Sob esse aspecto, essa intervenção se trata de um ensino adaptativo com a finalidade de dar um suporte ao acadêmico nas dificuldades, derrubando as barreiras e determinando os meios facilitadores de mediação. A IA oferece aos professores as condições de desenvolver um ritmo próprio a partir da motivação do aluno, em um ensino personalizado e com diferentes estratégias de ensino.

No ensino adaptativo, a IA permite uma identificação do perfil emocional e cognitivo dos acadêmicos, o que favorece a escolha assertiva de recursos e a adaptação de métodos de ensino.

A tendência da IA na educação representa um avanço em termos de inovação. A avaliação é uma forma de analisar o aprendizado e contribuir para que o educando possa melhorar no desenvolvimento de suas atividades.

O educador deverá valorizar as experiências pessoais e vivências dos educandos, aproveitando seu conhecimento empírico, habilidades e experiências anteriores no sentido de poder proporcionar-lhes situações que contribuam para as reais necessidades de aprendizagem dos alunos.

O educador deverá explorar a capacidade de organização dos alunos, ensinando-lhes a se educarem, permitindo ao educando um espaço tecnológico adequado para fazer escolhas, participar de todo o processo educativo tomando decisões que possam fortalecer a sua autonomia, a confiança, a independência e a sociabilidade.

A avaliação deverá levar em relevância o quadro social, que deverá oferecer ao educando oportunidades de vivenciar experiências que contribuam para a ampliação de suas capacidades interacionais por meio de ferramenta que oferecem um feedback ao aluno e ao professor.

Nessa conjuntura, a partir da IA tem-se parâmetros comparativos importantes, a partir de indicativos na forma de cálculos estatísticos e gráficos que trazem informações de cada acadêmico e sua interação com todas as atividades realizadas, bem como os que apresentam níveis de desmotivação.

Os acadêmicos mais desmotivados são os mais propensos a abandonar o curso que escolheu, e serão ensino adaptativo aplicado a esse perfil de alunos que apresentam o risco de evadir.

Segundo Consentino (2018, p. 1):

Os algoritmos de Machine Learning mostraram que um recorte de estudantes que apresentava dificuldade financeira, não reconhecia neste o principal motivo para uma pos-

sível evasão, o que foi confirmado em um contato posterior da própria instituição com este grupo. Diante disso, a faculdade pode se preparar para oferecer opções atrativas de permanência a essas pessoas e para outras que possam surgir com o mesmo perfil, se antecipando ao problema.

De modo que o mercado de tecnologia oferece tecnologia de pontas em diversas combinações voltadas para assegurar a melhoria da qualidade na educação, cujos diferenciais se aplicam às tecnologias que com capacidade de interpretar e criar situações de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado permitiu identificar como a Inteligência Artificial pode contribuir para a redução da evasão escolar, especialmente em projetos educacionais e planos de intervenção para a redução de dificuldades dos acadêmicos que podem apresentar falta de motivação diante da complexidade de acompanhar os conteúdos.

A IA favorece um ensino adaptativo e feedback para que o acadêmico possa ser atendido de forma personalizada com o intuito de estimular a presença no curso e a superação das dificuldades. No entanto existem uma grande diversidade de fatores que interferem para que os acadêmicos prossigam, na medida em que existe um índice elevado de evasão universitária, representando uma grande preocupação para o setor educacional privado de cursos presenciais e de EAD.

De modo que se evidenciou que a IA se inseriu na educação através de softwares que apresentam a capacidade de realizar cruzamento de dados que possibilitam uma análise interpretativa da situação aplicada, o que representa a fornecimento de uma análise preditiva de eventos de riscos para a evasão de um perfil específico de acadêmicos que podem apresentar vários fatores de riscos tanto econômicos quanto sociais, motivacionais, dentre outros que a IA pode indicar por meio de informações possibilitando às instituições de ensino uma tomada de decisão.

REFERÊNCIAS

AVELAR, Alexandre de Sá. Os desafios do ensino de história: problemas, teorias e métodos. Curitiba: IBPEX, 2011.

BATES, Tony. Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem. São Paulo: Artesanato Educacional, 2016.

SCHWAB, Klaus. A quarta revolução industrial; tradução Daniel Moreira Miranda. – São Paulo: Edipro, 2016.

DEMO, Pedro. Habilidades e competências no século XXI. 3ª Ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.

PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para ensinar; tradução Patrícia Chittoni Ramos. – Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

BRETON, Philippe. História da Informática. 9 Ed. Editora da Unesp, São Paulo, 2010.

CATELLI JUNIOR, Roberto. Temas e linguagens da história: ferramentas para a sala de aula no ensino

médio. São Paulo: Scipione, 2009.

CONSENTINO, Marcelo. Inteligência artificial na educação: como reduzir a evasão usando análise preditiva. Disponível em: <http://www.revistaqualimovel.com.br/noticias/inteligencia-artificial-na-educacao-como-reduzir-a-evasao-usando-analise-preditiva>.

FAVA, Ruy. Trabalho, Educação e Inteligência Artificial: A Era do Indivíduo Versátil. 1 Ed. São Paulo: Penso, 2018.

FONSECA, José Saraiva da. Novas tecnologias em educação. Sobral. CE: EGUS, 2014.

FRANCO, Marcelo Araújo. Ensaio sobre tecnologias digitais da inteligência. 4 Ed. São Paulo: Editora Papirus. Campinas, São Paulo, 2017.

GUIMARÃES, Selva. Ensino de história e cidadania. Campinas: Papirus, 2016.

NÓVOA, António. Formação profissional para ambientes tecnológicos em sala de aula. In NÓVOA, António (org.). Formação contínua de professores: realidade e perspectivas. 2 ed. Portugal: Universidade de Aveiro, 2010, p. 35-43.

PINTO, Diego de Oliveira. Como evitar a evasão escolar utilizando a Inteligência artificial? Disponível em: <https://blog.lyceum.com.br/como-evitar-a-evasao-escolar-utilizando-a-inteligencia-artificial/>.

PISCHETOLA, Magda. Inclusão digital e educação: a nova cultura da sala de aula. Petrópolis: Vozes, 2019.

RABUSKE, Renato Antônio. Inteligência artificial. 3 Ed. São Paulo: Editora da UFSC; Florianópolis, 2012.

SACRISTÁN, Gimeno; GÓMEZ, Pérez. Compreender e transformar o ensino. Edição Digital. São Paulo: Saraiva, 2015.

Organizadora

Lucimara Glap

Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Tecnologia (UTFPR). Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Especialista em Coordenação Pedagógica pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Graduada em Licenciatura em Pedagogia (UEPG). Membro do Grupo de Pesquisa: Educação a Distância - formação docente para o Ensino de Ciência e Tecnologia. Coordenadora do Polo de Apoio Presencial da Universidade Aberta do Brasil (UAB) do município de Ponta Grossa. Professora da Faculdade Santana dos Cursos de: Licenciatura em Pedagogia e Licenciatura em Filosofia.

Índice Remissivo

A

adesão 65, 66, 117, 125, 126, 131, 132
adolescentes 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 151, 241
África 31, 32, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 136
afro-brasileira 50, 51, 54, 56
alfabetismo 148, 149, 152
alfabetização 22, 149, 150, 151, 152, 153
alunos 18, 19, 20, 21, 25, 52, 56, 57, 62, 76, 99, 100, 109, 110, 114, 115, 121, 126, 132, 133, 135, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 150, 151, 152, 153, 159, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 172, 174, 175, 176, 177, 179, 183, 184, 185, 188, 190, 191, 200, 241
ambiental 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133
ambiente 24, 42, 46, 53, 85, 86, 89, 92, 93, 94, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 120, 127, 128, 129, 130, 132, 137, 149, 151, 152, 156, 166, 167, 174
antropologia 12
aplicabilidade 49, 55, 56, 142, 156
aprendizado 31, 68, 75, 77, 85, 95, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 114, 144, 149, 151, 152, 157, 159, 163, 168, 176, 191, 196, 198, 199
aprendizagem 32, 36, 42, 44, 46, 48, 50, 56, 57, 70, 75, 80, 85, 88, 89, 93, 95, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 105, 108, 109, 110, 113, 118, 119, 120, 122, 130, 137, 149, 150, 151, 152, 157, 158, 165, 166, 167, 169, 183, 184, 185, 191, 192, 196, 198, 199, 201, 205, 210, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 233, 234, 235
argumentação 111, 112, 113, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123
artes 154, 155, 158, 161, 197
aula 13, 14, 16, 18, 20, 21, 25, 52, 54, 56, 96, 97, 104, 111, 112, 114, 115, 118, 120, 122, 123, 152, 158, 166, 174, 184, 185, 191, 192, 193, 200, 241

B

brasileiras
brasileiros 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 85, 106, 160
brasileiro 51, 53, 54, 55, 64, 69, 71, 85, 86, 88, 103, 104, 160, 175, 183

C

cidadão 43, 47, 56, 58, 59, 62, 63, 67, 70, 128, 164, 166
comunidade 12, 13, 19, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 38, 79, 92, 109, 115, 127, 128, 129, 130, 173, 186, 187
conceitos 17, 20, 21, 28, 29, 42, 43, 45, 50, 54, 55, 70, 76, 94, 105, 150, 151, 165, 166, 186, 187, 199
conhecimento 14, 20, 24, 25, 29, 32, 35, 36, 45, 46, 63, 64, 65, 67, 68, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 84, 85, 89, 92, 93, 97, 98, 99, 101, 103, 112, 114, 115, 118, 120, 121, 122, 123, 128, 129, 133, 135, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 152, 157, 158, 166, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 179, 180, 184, 185, 186, 187, 188, 191, 196, 199

contemporaneidade 12, 13, 14, 18, 23, 24, 29, 51
creches 62, 227, 228, 233, 234, 235, 236
criança 34, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 69, 109, 110, 117, 149, 150, 151, 152,
157, 158, 165, 166, 241
criatividade 151, 169, 180, 195
crise 19, 23, 28, 34, 35, 39
crítica 18, 25, 39, 53, 56, 65, 66, 72, 91, 122, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131,
133, 184
cultural 12, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 51, 53, 54, 55, 56, 70, 77, 86, 88,
91, 93, 98, 100, 103, 117, 122, 152, 159, 184, 185
Curricular 12, 42, 50
curriculares 13, 55, 56, 86, 87, 89, 105, 113, 124, 125, 126, 160

D

debate 112
dênero 11, 24, 25, 26, 87, 90, 94, 104, 105, 106
desigualdade 29, 51, 54, 59, 60, 65, 66, 68, 105, 110, 241
dinamizador 154, 155, 156, 157, 159
direito 42, 47, 56, 60, 61, 62, 68, 70, 71, 86, 88, 89, 90, 92, 102, 104, 128, 163,
164
direitos 15, 16, 19, 24, 43, 53, 55, 58, 59, 60, 62, 63, 68, 69, 87, 88, 89, 90, 91,
106, 109, 129, 163, 164, 167
diretrizes 57, 61, 87, 88, 104, 124, 125, 138, 190, 201
disciplina 33, 39, 52, 56, 120, 129, 131, 152, 155, 159, 184
diversidade 24, 30, 51, 54, 76, 77, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95,
99, 100, 102, 104, 105, 112, 113, 114, 115, 116, 122, 128, 166, 167, 192
docente 12, 14, 100, 124, 125, 126, 127, 129, 131, 132, 150, 156, 159, 166, 242
Down 162, 163, 164, 165, 166, 167

E

ead 74, 84
EaD
ead 73, 75, 76, 80
educação 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 25, 26, 28, 34, 35, 36, 38, 40, 42, 43,
45, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 67, 68, 69, 70,
71, 74, 75, 76, 77, 80, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99,
100, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 113, 114, 124, 125, 126, 127, 128,
129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 137, 142, 143, 144, 145, 146, 149, 150,
151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 166, 167,
169, 175, 176, 178, 179, 182, 183, 184, 185, 189, 190, 191, 192, 193, 197,
198, 201
educação à distância 74, 75, 76, 80, 84, 109
educação infantil 42, 47, 61, 62, 149, 154, 155, 158, 160, 175, 201
educação sexual 87, 104, 134, 135, 137, 143, 146
educacionais 18, 20, 23, 28, 52, 54, 55, 56, 61, 85, 87, 91, 92, 93, 94, 97, 98,
108, 156, 167, 174, 176, 190, 192, 196
ensino 45, 46, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 68, 69, 70, 71, 75,
83, 84, 87, 93, 96, 97, 98, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 112, 113, 114,
118, 119, 120, 121, 123, 126, 127, 128, 130, 135, 137, 142, 144, 145, 148,

149, 150, 153, 157, 158, 159, 163, 164, 166, 167, 169, 174, 175, 176, 179, 181, 182, 183, 184, 185, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 205, 210, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 228, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 241, 244

ensino regular 163, 174, 179, 197

ensino superior 83, 84, 97, 98, 103, 105, 189

escolar 13, 16, 18, 19, 25, 27, 28, 29, 38, 48, 50, 52, 56, 62, 70, 85, 87, 89, 96, 97, 98, 103, 105, 106, 109, 123, 126, 129, 132, 133, 137, 144, 145, 151, 152, 153, 156, 157, 158, 159, 163, 166, 167, 169, 174, 176, 184, 188, 192, 193, 240, 241

ética 15, 24, 28, 29, 30, 31, 54, 94, 125, 126, 129

experimento 215, 221

F

família 22, 29, 34, 37, 38, 40, 44, 52, 61, 70, 78, 108, 109, 110, 117, 137, 143, 150, 151, 152, 163, 164

formação 13, 15, 22, 28, 32, 38, 39, 42, 45, 48, 53, 54, 56, 61, 68, 69, 70, 71, 76, 77, 85, 87, 88, 89, 92, 94, 96, 99, 100, 106, 125, 128, 129, 131, 132, 144, 150, 151, 152, 155, 158, 159, 164, 166, 167, 185, 196, 242

G

gênero 17, 18, 19, 21, 22, 23, 35, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 99, 100, 102, 104, 105, 117, 138, 139, 145

gestores 108, 109, 157, 167, 176, 177, 189, 190

globalização 12, 19, 22, 23, 59, 70

H

hábitos 125, 132, 197

história 13, 15, 16, 23, 24, 29, 32, 35, 36, 37, 47, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 60, 63, 65, 67, 68, 70, 72, 78, 90, 101, 102, 106, 116, 176, 187, 192, 193, 194, 196, 199

I

IA 182, 183, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192

ideias 23, 25, 35, 44, 46, 48, 61, 70, 77, 86, 101, 112, 113, 115, 116, 119, 122, 130, 156, 157, 173, 185, 187, 200

implementação 49, 50, 68, 138, 140, 141, 143, 144, 147, 153

inclusão 50, 51, 53, 54, 56, 75, 83, 86, 87, 89, 99, 128, 137, 151, 163, 164, 166, 167, 169, 174, 177, 178, 179

infância 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 161

infantil 42, 46, 47, 61, 62, 149, 154, 155, 157, 158, 160, 175, 199, 201, 241

instituição 27, 28, 29, 34, 45, 60, 62, 64, 71, 100, 105, 106, 120, 152, 175, 177, 190, 192

inteligência 45, 166, 181, 182, 183, 186, 188, 189, 193

inteligência artificial 181, 182, 183, 186, 188, 189

ISTs 135, 136, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 147

J

jovens 14, 26, 128, 134, 135, 137, 142, 143, 144, 145, 146, 150, 175, 198
justiça 29, 31, 35, 53, 58, 59, 60, 68, 122, 128

L

lei 17, 34, 36, 49, 50, 51, 54, 55, 61, 103, 125, 126, 127, 128, 129, 133, 160, 163
letramento 148, 149, 150, 152, 153
linguagem 46, 63, 66, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 84, 96, 113, 116, 117, 118, 119, 122, 123, 165, 166, 171, 188, 197

M

matemática 12, 28, 42, 50, 59, 74, 84, 108, 112, 125, 135, 149, 155, 163, 182, 195, 204, 215, 228, 241
métodos 135, 137, 140, 142, 144, 147, 150, 170, 180, 184, 187, 190, 191, 192, 195, 196, 199, 200
moral 13, 15, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 44
multiculturalismo 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19
música 197, 198, 200, 201, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239
musical 196, 197, 198, 199, 200, 201, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 235, 236, 237, 238

N

nacionais 22, 23, 56, 64, 87, 124, 125, 160, 172
necessidades 29, 43, 47, 55, 62, 65, 77, 81, 100, 101, 129, 166, 167, 184, 185, 191

O

online 12, 25, 31, 34, 39, 40, 108
Organização 12, 28, 42, 50, 59, 74, 84, 108, 112, 125, 135, 149, 155, 163, 182, 195, 204, 215, 228, 241
Organização Curricular 12, 28, 42, 50, 59, 74, 84, 108, 112, 125, 135, 149, 155, 163, 182, 195, 204, 215, 228, 241

P

paciente 32, 136, 166
pedagogia 42, 43, 46, 48, 71, 97, 113, 122, 123, 195, 198, 199, 200
pedagogos 156, 227, 228
pessoas trans 83, 85, 92, 94, 95, 96, 97, 102, 103
piano 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 215, 228
Pós-graduação 242
prática 12, 13, 14, 18, 25, 50, 54, 56, 68, 69, 71, 92, 98, 99, 111, 112, 113, 115, 117, 120, 126, 127, 129, 152, 153, 157, 158, 185, 196, 198, 199, 200, 201
práticas pedagógicas 26, 52, 89, 133, 153, 195, 196, 198
práxis 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 196
pré-escolas 62, 157, 227, 228, 233, 235, 236

prelúdio 194

prevenção 98, 134, 135, 137, 138, 140, 142, 144, 145, 146, 147, 190

processo 12, 13, 14, 18, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 32, 35, 36, 38, 43, 45, 46, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 59, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 84, 85, 88, 91, 95, 96, 97, 98, 101, 102, 103, 104, 105, 109, 110, 113, 114, 118, 119, 120, 121, 128, 129, 130, 132, 137, 142, 144, 148, 150, 151, 152, 153, 157, 158, 159, 163, 164, 166, 167, 169, 170, 173, 174, 175, 178, 183, 184, 185, 186, 188, 189, 191, 198, 199, 200, 201

produção 18, 19, 24, 29, 33, 34, 37, 44, 53, 55, 64, 86, 112, 122, 152

professor dinamizador 154, 155, 156, 157, 159

professores 13, 14, 20, 21, 48, 55, 56, 61, 96, 97, 98, 100, 106, 108, 109, 110, 129, 137, 144, 145, 152, 157, 159, 160, 166, 167, 174, 176, 177, 184, 185, 189, 191, 193, 197, 200, 201

psicopedagogia 83, 84, 85, 98, 103, 105, 106

pública 32, 52, 55, 60, 62, 87, 103, 110, 136, 145, 156, 160

Q

qualidade 13, 31, 47, 53, 56, 60, 61, 62, 68, 89, 128, 130, 159, 163, 164, 167, 169, 175, 176, 184, 192

R

racismo 17, 54

reflexão 18, 25, 49, 51, 56, 64, 65, 86, 88, 91, 100, 103, 106, 113, 114, 118, 120, 122, 123, 126, 129, 131, 137, 145, 150, 160, 195, 196

ressignificação 50, 158, 159

riscos 129, 137, 138, 171, 182, 188, 189, 190, 192

S

sala de aula 13, 14, 18, 20, 21, 25, 52, 54, 96, 97, 104, 111, 112, 114, 115, 118, 120, 122, 123, 152, 158, 174, 185, 191, 192, 193

sanitário 125, 126, 131

saúde 62, 68, 78, 83, 105, 135, 136, 137, 138, 143, 144, 145, 146, 180

senso 93, 112, 113, 120, 128, 130, 170, 196

senso-crítico 112

sexualidade 19, 21, 25, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 104, 135, 137, 138, 139, 143, 145

Síndrome de Down 163, 164, 166, 167

sociais 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 25, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 43, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 60, 62, 63, 64, 67, 68, 70, 71, 77, 78, 81, 88, 89, 90, 91, 93, 95, 97, 98, 103, 113, 116, 118, 122, 126, 127, 129, 130, 143, 146, 150, 151, 152, 153, 163, 164, 166, 169, 171, 178, 180, 182, 184, 186, 192, 197, 198

sociedade 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 38, 39, 43, 44, 47, 51, 52, 54, 55, 56, 60, 61, 63, 64, 65, 67, 68, 70, 71, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 118, 120, 123, 127, 130, 131, 137, 149, 150, 151, 157, 164, 167, 196, 198, 200

sociocultural 18, 50, 78, 137, 184

sociomoraís 28, 29, 35, 38, 39

surdez 168, 177

T

tecnologia 51, 77, 114, 129, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 189, 190, 192

tecnologias 14, 75, 77, 109, 114, 144, 181, 182, 183, 184, 186, 189, 192, 193, 196

trabalho 16, 20, 25, 29, 30, 32, 33, 34, 47, 50, 54, 56, 60, 61, 64, 67, 68, 69, 70, 77, 78, 81, 90, 91, 93, 96, 98, 99, 100, 103, 104, 110, 113, 118, 119, 121, 125, 126, 131, 132, 137, 143, 144, 150, 164, 166, 172, 176, 179, 182, 183, 195, 196, 199, 200, 201, 241

transexualidade 18, 20, 84, 86, 89, 90, 92, 94, 95, 103

transfobia 85, 88, 90, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 105

U

Universidade 242

V

valores 13, 15, 16, 21, 22, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 54, 60, 62, 64, 65, 66, 69, 76, 77, 78, 80, 89, 118, 121, 122, 123, 126, 129, 131, 151, 198

valor moral 28, 31

virtude 28, 29, 30, 31

visualização 73, 74, 75, 76, 80, 81, 84, 137

visuoespacial 73, 74, 75, 80, 81, 84

Vivência 227

vulnerabilidade 96, 100, 137

