

Simoni Urnau Bonfiglio  
Walter Antonio Bazzo

sobre a

# EDUCAÇÃO

Perspectivas, interfaces e desafios contemporâneos



Simoni Urnau Bonfiglio  
Walter Antonio Bazzo

sobre a

# EDUCAÇÃO

Perspectivas, interfaces e desafios contemporâneos

| São Paulo | 2020 |



Copyright © Pimenta Cultural, alguns direitos reservados.

Copyright do texto © 2020 a autora e o autor.

Copyright da edição © 2020 Pimenta Cultural.

Esta obra é licenciada por uma Licença Creative Commons: Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional - CC BY-NC (CC BY-NC-ND). Os termos desta licença estão disponíveis em: <<https://creativecommons.org/licenses/>>. Direitos para esta edição cedidos à Pimenta Cultural pela autora para esta obra. O conteúdo publicado é de inteira responsabilidade da autora, não representando a posição oficial da Pimenta Cultural.

## CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

### Doutores e Doutoradas

Airton Carlos Batistela <i>Universidade Católica do Paraná, Brasil</i>	Carlos Adriano Martins <i>Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil</i>
Alaim Souza Neto <i>Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil</i>	Caroline Chioquetta Lorenset <i>Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil</i>
Alessandra Regina Müller Germani <i>Universidade Federal de Santa Maria, Brasil</i>	Cláudia Samuel Kessler <i>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil</i>
Alexandre Antonio Timbane <i>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil</i>	Daniel Nascimento e Silva <i>Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil</i>
Alexandre Silva Santos Filho <i>Universidade Federal de Goiás, Brasil</i>	Daniela Susana Segre Guertzenstein <i>Universidade de São Paulo, Brasil</i>
Aline Pires de Morais <i>Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil</i>	Danielle Aparecida Nascimento dos Santos <i>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil</i>
Aline Wendpap Nunes de Siqueira <i>Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil</i>	Delton Aparecido Felipe <i>Universidade Estadual de Maringá, Brasil</i>
Ana Carolina Machado Ferrari <i>Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil</i>	Dorama de Miranda Carvalho <i>Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil</i>
Andre Luiz Alvarenga de Souza <i>Emill Brunner World University, Estados Unidos</i>	Doris Roncarelli <i>Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil</i>
Andreza Regina Lopes da Silva <i>Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil</i>	Elena Maria Mallmann <i>Universidade Federal de Santa Maria, Brasil</i>
Antonio Henrique Coutelo de Moraes <i>Universidade Católica de Pernambuco, Brasil</i>	Emanuel Cesar Pires Assis <i>Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil</i>
Arthur Vianna Ferreira <i>Universidade Católica de São Paulo, Brasil</i>	Erika Viviane Costa Vieira <i>Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil</i>
Bárbara Amaral da Silva <i>Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil</i>	Everly Pegoraro <i>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil</i>
Beatriz Braga Bezerra <i>Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil</i>	Fábio Santos de Andrade <i>Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil</i>
Bernadette Beber <i>Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil</i>	Fauston Negreiros <i>Universidade Federal do Piauí, Brasil</i>
Breno de Oliveira Ferreira <i>Universidade Federal do Amazonas, Brasil</i>	Felipe Henrique Monteiro Oliveira <i>Universidade Federal da Bahia, Brasil</i>
Carla Wanessa Caffagni <i>Universidade de São Paulo, Brasil</i>	Fernando Barcellos Razuck <i>Universidade de Brasília, Brasil</i>

Francisca de Assis Carvalho  
*Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil*

Gabriela da Cunha Barbosa Saldanha  
*Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil*

Gabrielle da Silva Forster  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Gelson Santana Penha  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Guilherme do Val Toledo Prado  
*Universidade Estadual de Campinas, Brasil*

Hebert Elias Lobo Sosa  
*Universidad de Los Andes, Venezuela*

Helciclever Barros da Silva Vitoriano  
*Universidade de Brasília, Brasil*

Helen de Oliveira Faria  
*Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil*

Heloisa Candello  
*IBM e University of Brighton, Inglaterra*

Heloisa Juncklaus Preis Moraes  
*Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil*

Ismael Montero Fernández,  
*Universidade Federal de Roraima, Brasil*

Jeronimo Becker Flores  
*Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil*

Jorge Eschriqui Vieira Pinto  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

Jorge Luis de Oliveira Pinto Filho  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil*

José Luis Giovanoni Fornos Pontifícia  
*Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil*

Joselia Maria Santos José Neves  
*University of Roehampton, Inglaterra*

Josué Antunes de Macêdo  
*Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil*

Júlia Carolina da Costa Santos  
*Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil*

Juliana de Oliveira Vicentini  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Julia Lourenço Costa  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Juliana Tiburcio Silveira-Fossaluzza  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

Julierme Sebastião Morais Souza  
*Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*

Karlla Christine Araújo Souza  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Laionel Vieira da Silva  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Leandro Fabricio Campelo  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Leonardo Jose Leite da Rocha Vaz  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

Leonardo Pinheiro Mozdzenski  
*Universidade Federal de Pernambuco, Brasil*

Lidia Oliveira  
*Universidade de Aveiro, Portugal*

Luan Gomes dos Santos de Oliveira  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil*

Luciano Carlos Mendes Freitas Filho  
*Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil*

Lucila Romano Tragtenberg  
*Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil*

Lucimara Rett  
*Universidade Metodista de São Paulo, Brasil*

Lucio Keury Galdino  
*Universidade Federal do Ceará, Brasil*

Marceli Cherchiglia Aquino  
*Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil*

Marcia Raika Silva Lima  
*Universidade Federal do Piauí, Brasil*

Marcos Uzel Pereira da Silva  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

Marcus Fernando da Silva Praxedes  
*Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil*

Margareth de Souza Freitas Thomopoulos  
*Universidade Estadual de Campinas, Brasil*

Maria Angelica Penatti Pipitone  
*Universidade Estadual de Campinas, Brasil*

Maria Cristina Giorgi  
*Universidade Federal Fluminense, Brasil*

Maria de Fátima Scaffo  
*Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

Maria Isabel Imbronito  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Maria Luzia da Silva Santana  
*Universidade Católica de Brasília, Brasil*

Maria Sandra Montenegro Silva Leão  
*Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil*

Marília Matos Gonçalves  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Michele Marcelo Silva Bortolai  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Midierson Maia  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Miguel Rodrigues Netto  
*Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil*

Nara Oliveira Salles  
*Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

Neli Maria Mengalli  
*Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil*

Patricia Biegging  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Patrícia Helena dos Santos Carneiro  
*Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

Patrícia Oliveira  
*Universidade de Aveiro, Portugal*

Patrícia Mara de Carvalho Costa Leite  
*Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil*

Paulo Augusto Tamanini  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Priscilla Stuart da Silva  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Radamés Mesquita Rogério  
*Universidade Federal do Ceará, Brasil*

Ramofly Bicalho Dos Santos  
*Universidade de Campinas, Brasil*

Ramon Taniguchi Piretti Brandao  
*Universidade Federal de Goiás, Brasil*

Rarielle Rodrigues Lima  
*Universidade Federal do Maranhão, Brasil*

Raul Inácio Busarello  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Renatto Cesar Marcondes  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Ricardo Luiz de Bittencourt  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

Rita Oliveira  
*Universidade de Aveiro, Portugal*

Robson Teles Gomes  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Rodiney Marcelo Braga dos Santos  
*Universidade Federal de Roraima, Brasil*

Rodrigo Amancio de Assis  
*Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil*

Rodrigo Sarruge Molina  
*Universidade Estadual de Campinas, Brasil*

Rosane de Fatima Antunes Obregon  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Sebastião Silva Soares  
*Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*

Simone Alves de Carvalho  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Stela Maris Vaucher Farias  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

Tadeu João Ribeiro Baptista  
*Universidade Federal de Goiás, Brasil*

Tania Micheline Miorando  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Tarcísio Vanzin  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Thayane Silva Campos  
*Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil*

Thiago Barbosa Soares  
*Universidade Federal de São Carlos, Brasil*

Thiago Camargo Iwamoto  
*Universidade de Brasília, Brasil*

Thyana Farias Galvão  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil*

Valdir Lamim Guedes Junior  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Valeska Maria Fortes de Oliveira  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

Vanessa Elisabete Raue Rodrigues  
*Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil*

Vania Ribas Ulbricht  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Wagner Corsino Enedino  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

Wanderson Souza Rabello  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil*

Washington Sales do Monte  
*Universidade Federal de Sergipe, Brasil*

Wellington Furtado Ramos  
*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil*

## PARECERISTAS E REVISORES(AS) POR PARES

### Avaliadores e avaliadoras Ad-Hoc

Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Adilson Cristiano Habowski  
*Universidade La Salle - Canoas, Brasil*

Adriana Flavia Neu  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Aguimario Pimentel Silva  
*Universidade Federal de Sergipe, Brasil*

Alessandra Dale Giacomini Terra  
*Universidade Federal Fluminense, Brasil*

Alessandra Figueiró Thornton  
*Universidade Luterana do Brasil, Brasil*

Alessandro Pinto Ribeiro  
*Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil*

Alexandre João Appio  
*Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil*

Aline Corso  
*Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil*

Aline Marques Marino  
*Centro Universitário Salesiano de São Paulo, Brasil*

Aline Patrícia Campos de Tolentino Lima  
*Centro Universitário Moura Lacerda, Brasil*

Ana Cristina Rosado França Tesserolli  
*Fundação Cesgranrio, Brasil*

Ana Emídia Sousa Rocha  
*Universidade do Estado da Bahia, Brasil*

Ana Iara Silva Deus  
*Universidade de Passo Fundo, Brasil*

Ana Julia Bonzanini Bernardi  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

Ana Rosa Gonçalves De Paula Guimaraes  
*Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*

André Gobbo  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Andressa Antonio de Oliveira  
*Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil*

Andressa Wiebusch  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Angela Maria Farah  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Anísio Batista Pereira  
*Universidade Federal de Goiás, Brasil*

Anne Karynne da Silva Barbosa  
*Universidade Federal do Maranhão, Brasil*

Antônia de Jesus Alves dos Santos  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

Antonio Edson Alves da Silva  
*Universidade Estadual do Ceará, Brasil*

Ariane Maria Peronio Maria Fortes  
*Universidade de Passo Fundo, Brasil*

Ary Albuquerque Cavalcanti Junior  
*Universidade do Estado da Bahia, Brasil*

Bianca Gabrieli Ferreira Silva  
*Universidade Federal de Pernambuco, Brasil*

Bianka de Abreu Severo  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Bruna Carolina de Lima Siqueira dos Santos  
*Universidade do Vale do Itajaí, Brasil*

Bruna Donato Reche  
*Universidade Estadual de Londrina, Brasil*

Bruno Rafael Silva Nogueira Barbosa  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Camila Amaral Pereira  
*Universidade Estadual de Campinas, Brasil*

Carlos Eduardo Damian Leite  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Carlos Jordan Lapa Alves  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil*

Carolina Fontana da Silva  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Carolina Fragoso Gonçalves  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil*

Cássio Michel dos Santos Camargo  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul-Faced, Brasil*

Cecília Machado Henriques  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Cíntia Moralles Camillo  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Claudia Dourado de Salces  
*Universidade Estadual de Campinas, Brasil*

Cleonice de Fátima Martins  
*Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil*

Cristiane Silva Fontes  
*Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações, Brasil*

Cristiano das Neves Vilela  
*Universidade Federal de Sergipe, Brasil*

Daniele Cristine Rodrigues  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Daniella de Jesus Lima  
*Universidade Tiradentes, Brasil*

Dayara Rosa Silva Vieira  
*Universidade Federal de Goiás, Brasil*

Dayse Rodrigues dos Santos  
*Universidade Federal de Goiás, Brasil*

Dayse Sampaio Lopes Borges  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil*

Deborah Cattani Gerson  
*Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil*

Deborah Susane Sampaio Sousa Lima  
*Universidade Tuiuti do Paraná, Brasil*

Diego Pizarro  
*Instituto Federal de Brasília, Brasil*

Diogo Luiz Lima Augusto  
*Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil*

Ederson Silveira  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Elaine Santana de Souza  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil*

Eleonora das Neves Simões  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

Elias Theodoro Mateus  
*Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil*

Elisiene Borges Leal  
*Universidade Federal do Piauí, Brasil*

Elizabete de Paula Pacheco  
*Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*

Eliizânia Sousa do Nascimento  
*Universidade Federal do Piauí, Brasil*

Elton Simomukay  
*Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil*

Elvira Rodrigues de Santana  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

Emanuella Silveira Vasconcelos  
*Universidade Estadual de Roraima, Brasil*

Érika Catarina de Melo Alves  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Everton Boff  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Fabiana Aparecida Vilaça  
*Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil*

Fabiano Antonio Melo  
*Universidade Nova de Lisboa, Portugal*

Fabricia Lopes Pinheiro  
*Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

Fabício Nascimento da Cruz  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

Francisco Geová Goveia Silva Júnior  
*Universidade Potiguar, Brasil*

Francisco Isaac Dantas de Oliveira  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil*

Francisco Jeimes de Oliveira Paiva  
*Universidade Estadual do Ceará, Brasil*

Gabriella Eldereti Machado  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Gean Breda Queiros  
*Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil*

Germano Ehlert Pollnow  
*Universidade Federal de Pelotas, Brasil*

Gislene dos Santos Sala  
*Universidade do Extremo Sul Catarinense, Brasil*

Glaucio Martins da Silva Bandeira  
*Universidade Federal Fluminense, Brasil*

Graciele Martins Lourenço  
*Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil*

Gracy Cristina Astolpho Duarte  
*Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil*

Gustavo Cossio  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

Handerson Leylton Costa Damasceno  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

Helena Azevedo Paulo de Almeida  
*Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil*

Heliton Diego Lau  
*Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil*

Hendy Barbosa Santos  
*Faculdade de Artes do Paraná, Brasil*

Hugo José Coelho Corrêa de Azevedo  
*Fundação Oswaldo Cruz, Brasil*

Iara Belink Hell  
*Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil*

Igor Alexandre Barcelos Graciano Borges  
*Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, Brasil*

Inara Antunes Vieira Willerding  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Indiamaris Pereira  
*Universidade do Vale do Itajaí, Brasil*

Irajá Pinto Gonçalves  
*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil*

Ivan Barreto  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

Jacqueline de Castro Rimá  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Jeane Carla Oliveira de Melo  
*Universidade Federal do Maranhão, Brasil*

Jeferson Barbosa de Freitas  
*Universidade Federal de Goiás, Brasil*

Jefferson Virgilio  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

João Eudes Portela de Sousa  
*Universidade Tuiuti do Paraná, Brasil*

João Henriques de Sousa Junior  
*Universidade Federal de Pernambuco, Brasil*

Jocimara Rodrigues de Sousa  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Joelson Alves Onofre  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

Jonathan Fernandes de Aguiar  
*Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil*

Josiane Müller  
*Universidade de Passo Fundo, Brasil*

Juliana da Silva Paiva  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Junior César Ferreira de Castro  
*Universidade Federal de Goiás, Brasil*

Juscelino Alves de Oliveira  
*Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil*

Karyn Meyer  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

Katia Bruginski Mulik  
*Universidade Federal do Paraná, Brasil*

Lais Braga Costa  
*Universidade de Cruz Alta, Brasil*

Layane Campos Soares  
*Universidade Federal dos Vales  
do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil*

Leia Mayer Eyng  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Leila Alves Vargas  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil*

Leonardo de Andrade Carneiro  
*Universidade Federal do Tocantins, Brasil*

Leonardo Magalde Ferreira  
*Universidade Metodista de São Paulo, Brasil*

Ligia de Assis Monteiro Fontana  
*Universidade Aberta de Lisboa, Portugal*

Lílian Soares Alves Branco  
*Universidade La Salle, Brasil*

Lincon Fricks Hernandes  
*Escola Superior de Ciências da Santa Casa  
de Misericórdia de Vitória, Brasil*

Litiéli Wollmann Schutz  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Loiva Salete Vogt  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

Manoel Augusto Polastrelli Barbosa  
*Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil*

Marcelo Chaves Soares  
*Faculdade São Mateus, Brasil*

Marcelo Nicomedes dos Reis Silva Filho  
*Universidade Católica de Brasília, Brasil*

Marcio Bernardino Sirino  
*Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

Marco Antonio Moreira de Oliveira  
*Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil*

Marcos dos Reis Batista  
*Universidade Federal do Pará, Brasil*

Maria Edith Maroca de Avelar Rivelli de Oliveira  
*Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil*

Maria Letícia Macêdo Bezerra  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Mariana do Carmo Marola Marques  
*Universidade Estadual de Campinas, Brasil*

Mariana Pinkoski de Souza Centro  
*Universitário Metodista, Brasil*

Mariane Souza Melo de Liz  
*Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil*

Marina Bezerra da Silva  
*Universidade Federal de Sergipe, Brasil*

Marina Tedesco  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

Marlise Paim Braga Noebauer  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Michele de Oliveira Sampaio  
*Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil*

Miriam Leite Farias  
*Universidade Federal de Pernambuco, Brasil*

Miryam Cruz Debiasi  
*Universidade do Extremo Sul Catarinense, Brasil*

Mozarth Dias de Almeida Miranda  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

Natália de Borba Pugens  
*Universidade La Salle, Brasil*

Natasha Moraes de Albuquerque  
*Universidade Federal de Sergipe, Brasil*

Nathalia Martins de Mello  
*Trinity Laban University, Inglaterra*

Otávio Barduzzi Rodrigues da Costa  
*Universidade Metodista de São Paulo, Brasil*

Pamela da Silva Rosin  
*Universidade Federal de São Carlos, Brasil*

Patricia Flavia Mota  
*Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

Paulo Alexandre Filho  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

Paulo Roberto Barros Gomes  
*Universidade Federal do Maranhão, Brasil*

Pollyanna Araújo Carvalho  
*Universidade do Estado da Bahia, Brasil*

Rafaela de Araujo Sampaio Lima  
*Instituto Federal de Educação, Ciência  
e Tecnologia do Amazonas, Brasil*

Raick de Jesus Souza  
*Fundação Oswaldo Cruz, Brasil*

Railson Pereira Souza  
*Universidade Federal do Piauí, Brasil*

Raissa Pereira Baptista  
*Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Brasil*

Ricardo Moura Marques  
*Colégio Pedro II, Brasil*

Rita de Cassia Almeida Silva  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

Roberta Rodrigues Ponciano  
*Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*

Robson Santos da Silva  
*Universidade Federal do Amazonas, Brasil*

Rodrigo da Paixão Pacheco  
*Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil*

Rogério Rauber  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

Rosângela Colares Lavand  
*Universidade Federal do Pará, Brasil*

Samara Castro da Silva  
*Universidade Federal do Amazonas, Brasil*

Samuel André Pompeo  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

Sandra de Fátima Kalinoski  
*Universidade Regional Integrada  
do Alto Uruguai e das Missões, Brasil*

Silvana de Cássia Martinski  
*Universidade Federal do Ceará, Brasil*

Silvana Viana Andrade  
*Universidade Federal de Rondônia, Brasil*

Simone Pinheiro Achre  
*Universidade Estadual do Centro-Oeste, Brasil*

Simoni Urnau Bonfiglio  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Suamy Emanuele Trindade dos Santos  
*Fundação Universitária Iberoamericana, Brasil*

Tayson Ribeiro Teles  
*Universidade Federal do Acre, Brasil*

Thais Karina Souza do Nascimento  
*Instituto De Ciências das Artes, Brasil*

Valdemar Valente Júnior  
*Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil*

Viviane Gil da Silva Oliveira  
*Universidade Federal do Amazonas, Brasil*

Viviane Martins Vital Ferraz  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Walkyria Chagas da Silva Santos  
*Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil*

Wallace da Silva Mello  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil*

Wellton da Silva de Fátima  
*Universidade Federal Fluminense, Brasil*

Weyber Rodrigues de Souza  
*Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil*

Wilder Kleber Fernandes de Santana  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Yan Masetto Nicolai  
*Universidade Federal de São Carlos, Brasil*

## PARECER E REVISÃO POR PARES

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para avaliação do Conselho Editorial da Pimenta Cultural, bem como revisados por pares, sendo indicados para a publicação.

Direção editorial Patricia Biegling  
Raul Inácio Busarello

Diretor de sistemas Marcelo Eyng

Diretor de criação Raul Inácio Busarello

Editoração eletrônica Lígia Andrade Machado

Imagens da capa Zarubin-Leonid, starline / Freepik

Editora executiva Patricia Biegling

Revisão A autora e o autor

Autores Simoni Urnau Bonfiglio  
Walter Antonio Bazzo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

B731s Bonfiglio, Simoni Urnau -  
Sobre a educação: perspectivas, interfaces e desafios  
contemporâneos. Simoni Urnau Bonfiglio, Walter Antonio  
Bazzo. São Paulo: Pimenta Cultural, 2020. 142p..

Inclui bibliografia.  
ISBN: 978-65-86371-17-8

1. Educação. 2. Docente. 3. Tecnologia. 4. Interface.  
5. Ciência. I. Bonfiglio, Simoni Urnau. II. Bazzo, Walter Antonio.  
III. Título.

CDU: 37  
CDD: 370

DOI: 10.31560/pimentacultural/2020.178

---

**PIMENTA CULTURAL**  
São Paulo - SP  
Telefone: +55 (11) 96766 2200  
livro@pimentacultural.com  
www.pimentacultural.com

 **pimenta  
cultural**  
2 0 2 0

# SUMÁRIO

<b>Prefácio .....</b>	<b>13</b>
-----------------------	-----------

*Simoni Urnau Bonfiglio*

*Walter Antonio Bazzo*

## Capítulo 1

<b>Homo tecnológico: a individuação do sujeito na sociedade contemporânea.....</b>	<b>18</b>
--	-----------

Sociedade tecnológica e sua individuação.....	19
---	----

O que nos resta .....	21
-----------------------	----

Tecnologia: o que poderia ser e o que é .....	25
---	----

Tecnociência: a favor de quem? .....	29
--------------------------------------	----

A quem pertence o 'poder' e 'controle' .....	33
--	----

Ameaças e oportunidades: o limite frugal do equilíbrio.....	36
--	----

## Capítulo 2

<b>Percepções e saberes docentes: voltando o olhar para os valores humanos no Ensino Superior diante da Educação 4.0 .....</b>	<b>40</b>
--	-----------

O que, e de que forma fazer na educação.....	41
--	----

Educação contemporânea .....	42
------------------------------	----

Identidade profissional e o <i>habitus</i> social .....	48
---	----

Saberes tecnocientíficos e a educação 4.0.....	55
--	----

Do interno ao externo.....	63
----------------------------	----

## Capítulo 3

<b>Refletindo a educação científica e tecnológica na contemporaneidade, instigada pela personagem “Mafalda” .....</b>	<b>66</b>
Tecnociência e a educação .....	67
Conhecimento: o que os professores conhecem e para quem.....	69
A culpa é de quem.....	73
O conhecimento científico .....	78
Ciência como educação na versão original .....	82
O que, pra quem e a quem serve isso .....	85

## Capítulo 4

<b>Professores, ‘professauros’ e ‘profedeuses’: o docente do ensino superior na contemporaneidade.....</b>	<b>88</b>
Olhando a educação com uma visão contemporânea .....	89
Professores, ‘professauros’ e ‘profedeuses’ .....	91
Professor e aluno protagonista rumo à educação 4.0.....	98
Educação científica tecnológica na contemporaneidade.....	102
Educação 4.0: a tecnociência e as competências humanas.....	107

Capítulo 5

**Formação docente:**

revista em quadrinhos como propositores de reflexão na Era da Revolução 4.0 .....	110
Reflexões na educação contemporânea.....	111
Análise da sociedade contemporânea.....	113
Revista em quadrinhos, reflexões na formação docente .....	120
Revolução e Educação 4.0: hora de revisitação.....	131
<b>Referências .....</b>	<b>134</b>
<b>Sobre os autores .....</b>	<b>139</b>
<b>Índice remissivo.....</b>	<b>140</b>

## PREFÁCIO

### SOBRE A EDUCAÇÃO: PERSPECTIVAS, INTERFACES E DESAFIOS

Imaginamos ser desnecessário justificar o motivo pelo qual a Educação do Ensino Superior tem sido, nestes últimos tempos, razão de tantas preocupações. Invariavelmente, a mesma tem passado por inevitáveis desafios, que exigem da sociedade, como um todo, um movimento de reflexão, indo ao encontro de atitudes que sejam mais condizentes com a realidade X necessidade. A Era da Revolução Industrial, isto é, Era da Revolução 4.0, como referenciada por diversos autores, também nos remete à Educação 4.0, e, sendo desta forma, requer de todos os envolvidos uma visão mais prospectiva quanto ao 'FAZER e SER' na educação.

Quando nos referimos ao 'SER', estamos nos voltando ao sujeito, que, em sua existência, leva em conta um cidadão, repleto de humanidade, que considera o outro como um indivíduo que merece consideração, respeito e tem direito à felicidade. Ao olharmos a educação, nos parece coerente considerar os agentes envolvidos nestes contextos, os quais cotidianamente são expostos aos desafios de cumprir um fazer pedagógico, assim como de 'dar conta' de todo o processo educacional.

Tratar de educação e da sociedade contemporânea vem sendo uma realidade cotidiana, aquecida pelo processo de doutoramento, bem como pela prática laboral, fomentada de forma inigualável pelo meu grande mestre, orientador e coautor deste livro, Dr. Walter

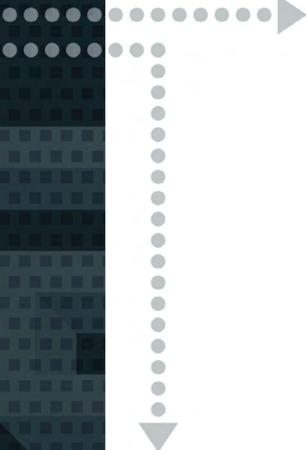
Antonio Bazzo (UFSC), que, de forma incessante coloca-nos a pensar e repensar, em um exercício de análise do mundo sócio-político-educacional e emocional.

Em decorrência disso, criamos este livro, para dar visibilidade e provocar interesse em todos que pensam nestes temas. Por este motivo, proporcionamos diferentes percepções e olhares ao que se produz.

Inicialmente tratamos da tão necessária individuação do sujeito que se encontra inserido na sociedade tecnológica e sua articulação com a ciência. No capítulo intitulado HOMO TECNOLÓGICO: a individuação do sujeito na sociedade contemporânea, analisamos este indivíduo, assim como a educação, tendo por sustentáculo imagens largamente divulgadas nas mídias sociais. Vale salientar que este sujeito carece ter fundamentado sua individuação e sua identidade, para assim ser capaz de compreender suas escolhas para lidar com a humanidade e ser mais feliz.

No capítulo dois, o olhar está voltado às incertezas advindas da sociedade contemporânea, na qual a sociedade 4.0, associada à IA (inteligência artificial), estabelece e configura o modo pelo qual os agentes educacionais constroem suas identidades profissionais, assim como concebem seus valores humanos e suas relações sociais, tendo por título: PERCEPÇÕES E SABERES DOCENTES: voltando o olhar para os valores humanos no Ensino Superior diante da Educação 4.0.

‘O que fazer e de que forma fazer’ na educação do Ensino Superior, na contemporaneidade, nem sempre se apresenta tarefa fácil, afinal está atrelada a um *habitus* há muito definido, que requer uma tomada de consciência e de decisão, alterando o modo de ser e fazer na educação, assim como da compreensão de como esta significação está alicerçada por relações simbólicas de poder e dominação. Obstante a isso, as variáveis contemporâneas que se apresentam na educação e na sociedade, influenciadas pela internet das coisas e a

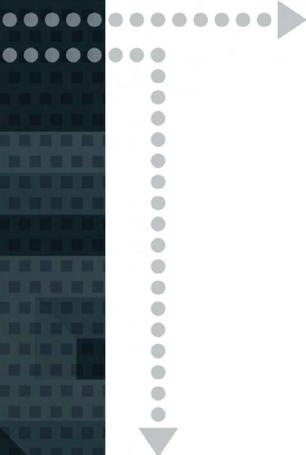


IA (inteligência artificial), configuram valores, ações e até mesmo o pensamento dos agentes educacionais, que passam pelo processo de estabelecimento de identidade profissional de forma constante.

Nesta dimensão, no capítulo três, o olhar está voltado à educação científica e tecnológica quanto à natureza da ciência, buscando uma visão em relação à práxis do docente do Ensino Superior, fomentado pelas tirinhas da personagem 'Mafalda', que possibilitam discutir a realidade, tanto da educação quanto do discente, de modo a alcançar um conhecimento mais libertador. Este capítulo intitula-se: REFLETINDO A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NA CONTEMPORANEIDADE, INSTIGADO PELA PERSONAGEM DA MAFALDA. Neste capítulo, o olhar está voltado à sala de aula, local que está em plena efervescência, repleto de opiniões diversas, regras preestabelecidas, mas que demanda trilhar um caminho libertador rumo ao conhecimento sem amarras.

Intitulado de PROFESSORES, 'PROFESSAUROS' E 'PROFEDEUSES': o docente do Ensino Superior, na contemporaneidade, buscamos analisar a obra de Celso Antunes (2008) 'Professores e professauros: reflexões sobre a aula e práticas pedagógica diversas', perscrutando uma ponderação quanto às inquietações levantadas pelo autor na época, defrontando com literaturas da atualidade que versam sobre o tema. A análise está voltada às práticas educacionais, vislumbrando a quebra de paradigmas, muitas vezes impostas pela educação e sociedade, assim como olhar para o professor, que por vezes se encontra imerso a infinitas demandas na Educação 4.0.

Ao tratar da educação, torna-se imperiosa a análise quanto à necessidade de mudanças, tanto pessoais, sociais e de trabalho, de modo a vislumbrar pensamentos, assim como comportamentos mais alinhados à realidade, em função de não ser mais possível evitar a imersão da tecnologia, com seus artefatos e instrumentos no cotidiano educacional. Sendo assim, o que nos cabe é sair do papel

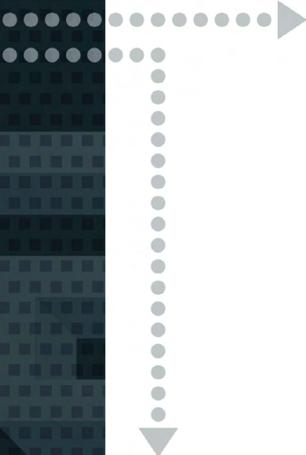


de 'professauros' e escapar do desejo de ser 'profedeuses', para, junto de nossos pares, encontrar um caminho intermediário que possa nos levar à tão sonhada felicidade, isto é, professores preparados para o enfrentamento dos obstáculos impetrados pela Educação 4.0, sem se afastar da ética, liberdade e realização, tanto pessoal, quanto laboral.

Ademais, no quinto e último capítulo, a reflexão está voltada à formação docente do Ensino Superior, fomentada pela análise de uma revista em quadrinhos desenvolvida pelos autores, levando em conta a obra 'Inevitável: as 12 forças tecnológicas que mudarão nosso mundo' (KELLY, 2017), que se mostra um recurso para formação continuada e posteriormente poderá servir como instrumento de discussão nos programas de capacitação educacional.

Neste sentido, o convite é de se colocar no lugar daquele que distingue diferentes percepções e, principalmente, se coloca à disposição das possibilidades, para, somente após reflexão, se posicionar no lugar de quem escolhe, acredita, pensa e faz uma educação e sociedade mais justa e feliz. Vale ressaltar que esta 'Era' gera inúmeros benefícios, assim como grandes desafios. A isso, demanda-se ter um pensamento e comportamento menos linear e tradicional, de modo que a tão necessária ruptura ocorra, aumentando, desta forma, nossa capacidade de pensar em estratégias que sejam capazes de inovar, para aí moldar o futuro. É nesta perspectiva, em meio a esta realidade, que o docente age e interage em seu 'fazer e ser' e, por conseguinte, é imperioso que seja discutida e avaliada tal realidade no contexto educacional, fomentado por quem habita este espaço, docentes e discentes. Este capítulo intitula-se **FORMAÇÃO DOCENTE: revista em quadrinhos** como propositor de reflexão na Era da Revolução 4.0.

Feito o convite! Agora resta a reflexão, pretendendo que a mesma seja somente o início de uma caminhada, repleta de muitas outras ponderações, pois acreditamos que, quanto mais nos aprofundamos,



mais perguntas surgem, e sem elas estagnamos. Então, que muitas outras questões se façam presentes e que sejam propulsoras de infinitas 'ruminações' que nos façam crescer e sair da letargia estagnante que nos impede de ir além daquilo que há muito se mostra estável.

Boa leitura!

*Simoni Urnau Bonfiglio*

*Walter Antonio Bazzo*



1

**HOMO TECNOLÓGICO:**  
A INDIVIDUAÇÃO  
DO SUJEITO  
NA SOCIEDADE  
CONTEMPORÂNEA

## SOCIEDADE TECNOLÓGICA E SUA INDIVIDUAÇÃO

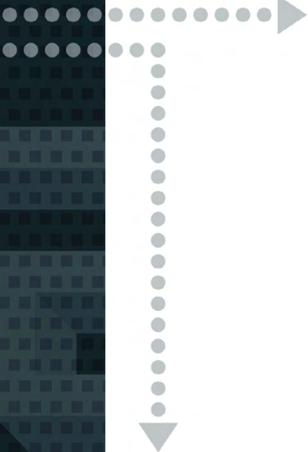
Diante das infinitas possibilidades midiáticas, que nos são disponibilizadas a todo instante, muitas vezes não nos damos conta do quanto as imagens nos assolam, e ou nos surpreendem, e até mesmo de que forma nos influenciam e podem significar a construção de uma individuação. Estas imagens nem sempre comunicam pura e exclusivamente aquilo que representam, tendo por vezes, a intenção de manifestar o que se apresenta intrínseco, de forma sub-reptícia. Por vezes, as mesmas podem estar regadas de interesses e predições quando se divulga e se propõe algo.

Quando se trata de '*self*'<sup>1</sup> e/ou 'SER', temos que ter em mente um sujeito em construção, o qual, obedecendo seu movimento de ascensão e ou crescimento, modifica-se a todo instante, interfere e é interferido pelo contexto social e relacional no qual está inserido.

Indubitavelmente as imagens, assim como o significado que estas têm para o sujeito, são fonte de extensa compreensão de quem este SER-*self* é, o que faz de suas escolhas, como lida com seu contexto social, tanto quanto como vê a humanidade e a trata, neste momento em que a 'Quarta Revolução Industrial' está posta. Sendo desta forma, o significado, como agente mobilizador do sujeito, passa a ser copartícipe do processo de integração com o meio, interferindo na sociedade, deliberando valores, crenças e muitas vezes promovendo mudanças em outros 'Seres - *selves*'.

Assim, imagem – significado – estruturação de personalidade e sociedade, são partes integrantes daquilo que chamamos de

1 *Self*-SER: Si mesmo (em inglês, *self*; em alemão, *Selbst*) é um termo que tem uma longa história na psicologia. William James, um dos pais da psicologia, distingue em 1892 como sendo o "eu", uma instância interna do ser humano.



humanidade, em que os '*homo sapiens*' por vezes trazem para si o poder quase indiscutível de que falta somente um passo para se tornarem '*Homo Deuses*', como afirma Harari (2016). Sendo assim, os sujeitos terão o 'poder' de agir e reagir a todas as coisas que os cercam, sendo os detentores dos 'significados – respostas e soluções', mesmo que, por vezes, imersos a ilusões que inviabilizam a compreensão de sua própria realidade, não percebendo os perigos advindos de tal ignorância (HARARI, 2018).

Levando em consideração tais ideias e as imagens disponibilizadas na *web* e redes sociais, busca-se analisar de que forma a subjetividade e identidade social contemporâneas estão se desenvolvendo, e como a tecnociência pode estar contribuindo com esta sensação de 'endeusamento' nos sujeitos que, por vezes, confundem-se sem se darem conta de separar o EU (Ser - *Self*), do potencial quase interminável que a Quarta Revolução Industrial<sup>2</sup> (Revolução 4.0) nos propôsita.

Este estudo exploratório buscará, em referências contemporâneas, a compreensão deste caminho que muitas vezes não se percebe trilhar, perscrutando a medida intermediária entre ciência – tecnologia – sociedade e o SER em SI, no qual o desenvolvimento da capacidade de análise e reflexão habilitará os sujeitos a fazerem escolhas existenciais que o levarão ao tão clamado, e, por vezes desejado, equilíbrio/felicidade.

Vale salientar que esta atitude reflexiva só ocorrerá a partir do momento em que o sujeito, como agente transformador, designar tal intento, afinal, dependerá de uma análise de sua própria identidade e da sociedade, concomitantemente com as demandas incessantes advindas da contemporaneidade, para somente a posteriori alcançar tal propósito.

2 Quando nos referimos a Era da Quarta Revolução Industrial estamos tratando da Era da Revolução 4.0 a qual encontra-se imersa de tecnologias e suas influências. Tratamos desta forma em função dos diversos autores que assim a denomina.

## O QUE NOS RESTA

Sem mais, o humano está envolto de muitos apelos e demandas os quais não se tem como evitar, e quem sabe nem deveria. A questão não está voltada ao quanto estamos sendo influenciados pela tecnologia, e se isso nos parece bom ou ruim. Indiscutivelmente estamos imersos, desde antes do nascimento, por diversos estímulos, crenças e predições, mas a questão deve ser analisada em relação ao 'o que' fazemos com isso, e se esta 'maré' de estímulos nos levará a algum lugar melhor daquele que se apresenta até então.

Kelly (2012), em sua obra 'Para onde nos leva a tecnologia' sobreleva isso, trazendo à tona um receio quanto à real necessidade da tecnologia em nosso cotidiano, questionando, muitas vezes, se estes mecanismos de forma branda estão servindo para controlar a vida dos seres humanos e, por conseguinte, se estão interferindo na construção de sua identidade pessoal-social (individuação).

Se observarmos de forma criteriosa a figura 1, será possível observar que, entre outras coisas, a mulher, que parece ser uma mãe, 'espera seu bebê', inclusa em um ambiente fechado, deitada, onde ambos fazem o mesmo movimento de contagem. De forma condicionante, este mesmo 'Ser' em desenvolvimento pode, em um futuro próximo, continuar a repetir este mesmo comportamento sem ao menos ser impellido a fazer diferente, afinal, 'sempre foi assim'.

De acordo com Bazzo (2018, p. 63), "[...] estamos na era da tecnologia e, para os nascidos em tempos mais recentes, desde a barriga da mãe a tecnologia está começando a definir a existência". Harari (2018) ressalta que as situações atuais demandam ser analisadas mais de perto, isto é, no aqui/agora, na busca de compreender nossos comportamentos e pensamentos, privilegiando o que acontece no momento, para se ter consciência de quais são os desafios e escolhas

de hoje, assim como o que devemos ensinar aos nossos filhos e, por consequência, aos alunos nas escolas em todos os níveis.

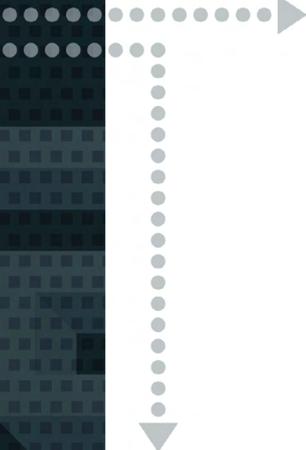
O mundo em que vivemos, em plena era da Quarta Revolução Industrial, exerce pressões sem precedentes alicerçadas na conduta e na moralidade pessoal, em que o que demanda ser resgatado, nada mais é do que nossa desilusão, a sensação de liberdade e a impressão de igualdade, como afirma Harari (2018), para somente assim sermos capazes de sair da letargia condicionante a que somos prescritos como representado abaixo.

**Figura1: Abiks Algajale**



Fonte: <http://www.kalale.ee/foorum/abiks-algajale/E7F>. Acesso: 12/11/2018.

As incertezas quanto aos comportamentos presentes e futuros da humanidade, da natureza da tecnologia, assim como as questões voltadas a seu uso e aplicabilidade de vida, fizeram com que se mergulhasse neste cenário de incertezas (KELLY, 2012). Neste sentido, a busca em compreender este movimento tecnológico deve percorrer a



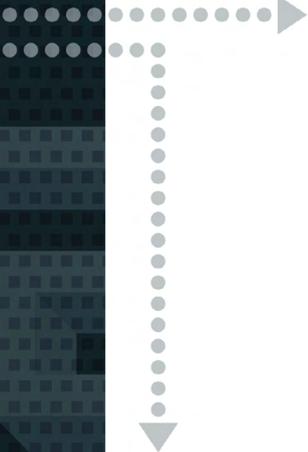
história e sua evolução, pois é por meio deste cenário que se processa o desenvolvimento e o crescimento de tudo – auto geração.

A questão está pautada em compreender de onde vem a tecnologia, para aí saber para onde vai. Segundo Kelly (2012), o que ocorreu há 50.000 anos mudou o sistema operacional dos seres humanos, e talvez tenha sido o surgimento da linguagem de forma articulada que propôs aos *homo sapiens* criarem instrumentos de modo consciente e deliberado. Isso mudou a estrutura cerebral do humano, alterando de forma significativa a comunidade como um todo, interferindo diretamente no modo de ser e agir do humano e, por conseguinte, afetando até mesmo como enxerga este mesmo mundo e a própria vida.

Neste sentido, ocorre a auto geração, na qual a mente questiona a si mesma e, por consequência, passa a ser uma ferramenta. “[...] a linguagem transforma a mente em uma única fonte de novas ideias. Sem a estrutura cerebral da linguagem, seria impossível acessar nossa própria atividade mental. Com certeza, não conseguiríamos pensar do modo que pensamos” (KELLY, 2012, p. 32).

Harari (2018) alerta para a revolução da tecnologia da informação e da biotecnologia, a qual neste momento pode reestruturar corpos, diferente de décadas anteriores, pois aprendemos a controlar o mundo exterior e agora somos capazes de controlar o universo interior, o que nos permite, inclusive, arquitetar e fabricar vidas, projetando cérebros e estendendo a duração da vida, apesar de não sabermos as consequências disso, afinal, os humanos sempre foram melhores para inventar ferramentas, do que em saber como usá-las.

O referido autor assevera que, durante o final do século XX, o sujeito usufruía de uma melhor educação, serviço de saúde superior e maior renda, mesmo estando em crise. Quando o crescimento econômico não resolve questões tecnológicas, pelo contrário,



pressupõe a invenção de mais tecnologias. Nesse sentido se torna iminente criar uma narrativa atualizada para o mundo, partindo de novas visões e conceitos, na qual se pressupõe o intenso exame de consciência na formulação de novos modelos sociais e políticos, de modo a romper efetivamente com o passado, quando as respostas estavam vinculadas aos ditames dos 'Deuses'.

O aumento da longevidade, assim como a capacidade de construir artefatos, fez com que nós, seres humanos, tivéssemos a impressão de estarmos completos, sem mais necessitar de nada, mas neste ínterim surge outra pauta, a da felicidade, até então nada garantida. Muitas invenções são frutos da tecnologia, mas nem todas podem ser consideradas positivas, pois não garantem a tal felicidade, a citar: a arma de destruição em massa; toxina sintética; escrita; lei; moeda; roda; motor; contabilidade; impressão 3D; pólvora; bússola, em suma, invenções simples que alteraram o fluxo e equilíbrio social (KELLY, 2012).

Atualmente não pensamos sobre as mudanças e a forma pela qual as mesmas se processam. A mudança real, segundo Kelly (2012), ocorre por meio de experiências e isso leva séculos. A isso, Souza (2017) destaca que a felicidade não está pautada na quantidade de coisas que se tem, mas no controle sobre nosso tempo e trabalho, em que se conhece a sociedade, a partir do momento em que se constroem os processos de reprodução e poder social real, quando a legitimação deste poder se encontra nas mãos dos intelectuais que agem de acordo com seus interesses, consentindo que a grande maioria da população permaneça na miséria social, política e intelectual.

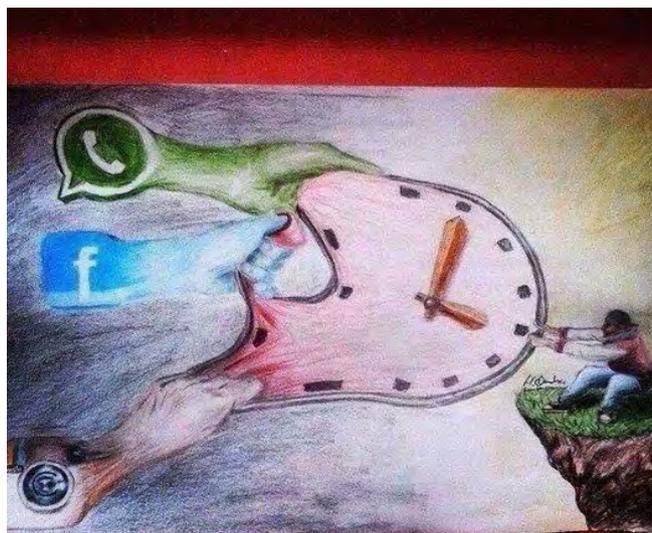
Como salienta De Masi (2011), por vezes o homem dedica sua vida à execução de poucas operações simples, tendo resultados também simples, isto é, o mesmo resultado sem oportunizar o exercício de sua própria inteligência, perdendo naturalmente sua capacidade de ação e reflexão.

Portanto, a repetição da ação do outro (mãe e filho), como retratado na figura 1 acima, não proporciona crescimento, muito menos individuação, somente reforça os comportamentos estabelecidos anteriormente, sem dar a possibilidade de analisar o quanto isso constrói e ou destrói nosso SER-*self* e nos impede de crescer pessoalmente e, por conseguinte, socialmente. Diante disso, tanto a construção da individuação, como o alcance da 'felicidade' não se processa, afinal se repete aos outros (sociedade) sem ao menos ter ideia do que isso significa, ou para que serve, e ou para onde nos leva.

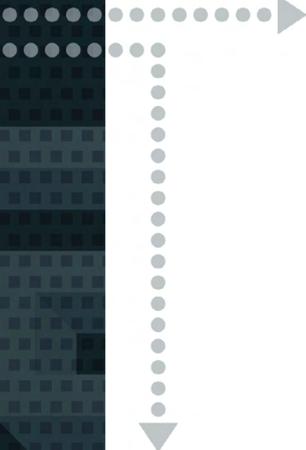
## TECNOLOGIA: O QUE PODERIA SER E O QUE É

Na imagem 2, o que se vê são os aplicativos mediáticos em movimento contrário ao sujeito que faz força para trazê-los para perto, de forma que os mesmos não escapem de seu controle e ou acesso. Seria este o movimento de muitos seres contemporâneos?

Figura 2: Le Mond



Fonte: <http://fastandfurious.blog.lemonde.fr/>. Acesso 11/12/2018.



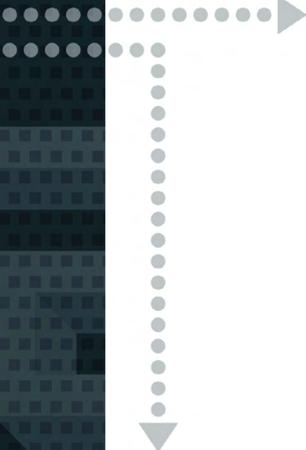
Indubitavelmente as transformações sociais estão mais aceleradas em relação a nossa capacidade de nos civilizar, como afirma Kelly (2017), e a isso vale a análise quanto a este 'avanço' e suas 'consequências', principalmente no que tange às escolhas que estamos fazendo, as quais, de forma direta e ou indireta, têm afetado nosso comportamento.

Kelly (2017) afirma que o eixo central de todo progresso e evolução está na tecnologia, e neste sentido estamos entre o que poderia ser e o que é, em um fluxo constante o qual constitui o mundo moderno. Prova disso é o progresso científico e tecnológico que, por conta da invenção da metodologia para a ciência, criou infinitas possibilidades imediatas e com isso as constantes mudanças e geração de intermináveis produtos.

O autor acima sobreleva que estamos vivendo em uma época de 'protopia', na qual as coisas são melhores hoje que ontem, por ser uma melhoria incremental, branda e que apresenta mais problemas que soluções, em que o progresso se torna líquido. A liquidez sobre a qual nos referimos está vinculada às relações, sejam estas profissionais, pessoais e ou sociais. Quando o viver e relacionar-se está repleto de imprevisões e incertezas, a humanidade perde seus referenciais, passando a viver atrelada a promessas por vezes utópicas em que a realização está fora de si, como ressalta Lipovetsky (2007).

O referido autor acentua que a sociedade utópica busca o corpo perfeito, a saúde total, a alimentação natural, e as cirurgias corretivas, para, de certa forma, estar ou manter-se em uma cultura na qual 'todos estão', fruto daquilo que as redes sociais e ou vias midiáticas estabelecem como 'verdade'.

Ao tratar sobre os 'inimigos da felicidade', De Masi (2011) destaca a desorientação que acomete todos os povos do mundo, fruto da rapidez e da multiplicidade das mudanças provocadas pela poderosa



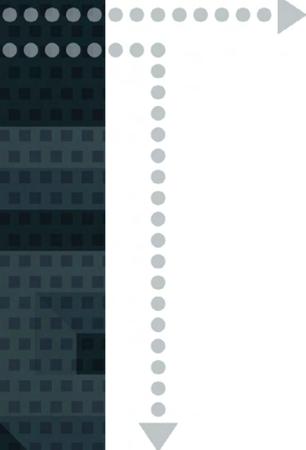
ação do progresso científico e tecnológico, pelas guerras mundiais, pelas revoluções proletárias, pela escolarização e pelos meios de comunicação de massa. Tal desorientação acaba por comprometer as esferas econômicas, culturais, pessoais, sexuais e familiares, uma vez que os desorientados têm uma profunda sensação de crise e, conseqüentemente, são incapazes de planejar o próprio futuro. Assim: “Quando uma pessoa, uma família, um país para de pensar no futuro, dá lugar a que outro o programe. E não o fará por altruísmo, mas por interesse próprio” (DE MASI, 2011, p. 102).

Outrossim a dicotomia pessoal e social se estabelece, pois a necessidade de consumo perpetua a carência quanto à sensação de plenitude, reiterando a impressão de insucesso, descontentamento e frustração. A busca desde ‘fora’ passa a ser o algoz do sujeito, no qual “O que gera decepção não é tanto a falta de conforto pessoal, mas a desagradável sensação de desconforto público e a constatação do conforto alheio” (LIPOVETSKY, 2007, p. 24).

Neste sentido, o que se deveria levar em conta é o descompasso entre o ritmo das mudanças e a nossa capacidade de desenvolver sistemas de aprendizagem e de treinamentos, assim como de administração, de segurança social, que dê ao sujeito capacidade de amortecer os impactos pessoais e sociais. Schwab (2016) afirma que o que recai sobre nós é a responsabilidade de estabelecer um conjunto de valores comuns que norteiem escolhas políticas, bem como realizar as alterações que farão com que essa nova revolução seja uma oportunidade para todos. As mudanças ocorrem de tal forma que, quando nos acostumamos com uma ideia, outra surge.

A isso Friedman (2017, p. 45) destaca que:

[...] a soma do conhecimento humano ultrapassou em muito a capacidade de aprendizagem de um único indivíduo humano - e mesmo os especialistas nessas áreas não podem prever o que acontecerá na próxima década ou no século seguinte.



[...] Sem um claro conhecimento do potencial futuro ou mesmo das futuras consequências acidentais negativas de novas tecnologias, é quase impossível preparar regulamentações que promovam, avanços importantes - e ao mesmo tempo nos protejam de todos os efeitos colaterais nocivos.

O grande desafio, neste sentido, está no modo como é educada a população, e, para dar conta disso, demanda-se um constante aprendizado, em que de forma contínua se vá ao encontro das necessidades, adaptando-se quanto às inquietações que este avanço tecnológico propõe, afinal, precisamos lidar com as demandas advindas da sociedade tecnocientífica, assim como da nossa capacidade de perceber o que está 'por trás' daquilo que nos é ofertado. Isto posto, em meio a este processo, temos um sujeito se construindo e definindo sua individuação, que a princípio deve passar pelo individual (*EU-self*), para, somente após este movimento, ser social.

Desenvolver um *SER-self* depende de sensibilidade e da capacidade de olhar para dentro de si, e isso só ocorre quando se pratica, não pode ser adquirido por meios externos, como da leitura de um livro, mas quando se experiencia na prática, no vivido. Quanto mais aprimoradas as sensações e sensibilidade, mais conhecedor me torno de mim mesmo. "Não se pode realmente experimentar algo se não se tem a sensibilidade necessária, e não se pode desenvolver a sensibilidade a não ser passando por uma longa sequência de experiências" (HARARI, 2016, p. 244).

A vista disso, não cabe mais negar a existência da 'Quarta Revolução Industrial' (tecnologia X ciência X sociedade), como Kelly (2017) a apresenta, o que nos convém é olhá-la de forma amistosa e generosa, buscando uma atitude prospectiva, indo ao encontro das possibilidades e potencialidades que são ofertadas, retirando o olhar que por vezes está centrado somente nas ameaças. Este estado de rechaço só contribuirá para a ambiguidade, e isso não fará com que o indivíduo se adapte e chegue mais próximo do equilíbrio.

## TECNOCIÊNCIA: A FAVOR DE QUEM?

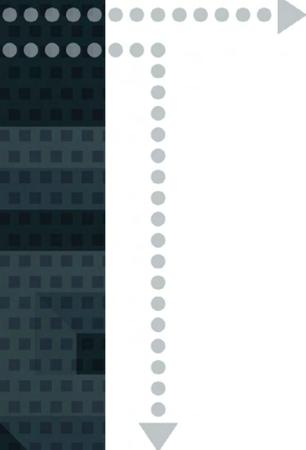
Segundo Kelly (2017), o eixo central de todo progresso e evolução está na tecnologia, e neste sentido estamos entre o que poderia ser e o que é, em um fluxo constante, o qual constitui o mundo moderno. A IA (inteligência artificial) impulsiona o comércio e a ciência e isso cria uma linha tênue entre a tecnologia e o humano. O nascimento da IA está na internet e não precisamente em um computador, todavia a IA não será comparada a uma inteligência consciente em função de a mesma ser própria do humano, e não será igualizada, apenas associada às outras múltiplas inteligências.

Na imagem 3, observa-se um aparelho que parece ser um telefone móvel ameaçando com uma arma um livro, fazendo-o cavar sua própria cova. Seria essa a forma de conceber a IA e seus artefatos, como algozes do que se tem até então?

Figura 3: On We Heart It



Fonte: <https://lh3.googleusercontent.com/bg>. Acesso: 11/12/2019.



Para Kelly (2017), a IA fornecerá o que o humano é incapaz de fazer ou produzir, projetando e realizando atividades específicas e especializadas, e por este avanço o autor alerta que poderá chegar um tempo em que só será aceito aquilo que a IA for capaz de resolver e provar dentro da ciência.

O método científico é uma forma de saber, mas até agora se baseia no modo como os seres humanos sabem. Quando incluímos um novo tipo de inteligência nesse método, a ciência terá de saber, e progredir, de acordo com os critérios de novas mentes. Nesse ponto, tudo muda. (KELLY, 2017, p. 52).

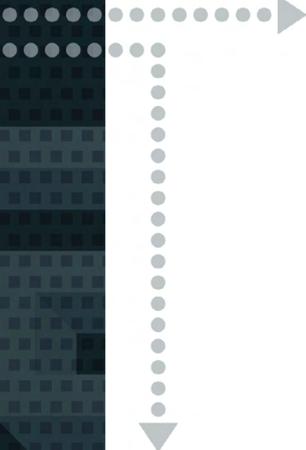
O autor acima adverte para o tempo em que precisaremos da IA para definir o que é humano e quem somos, afinal nos aproximará do tão sonhado 'poder' que a 'posse' intenciona, em que toda ação do homem é influenciada por ideias e, por ser desta forma, dá sentido à vida, e isso pode render a sensação de poder.

Souza (2017, p. 25) ressalta que “[...] quem controla a produção das ideias dominantes controla o mundo”, e, por conseguinte, as ideias dominantes advêm das elites que interpretam e justificam o que acontece no mundo, de acordo com seus interesses muitas vezes, dando continuidade à legitimação científica, na qual a ciência define o que é falso e verdadeiro, como foi a religião tempos atrás.

Segundo Harari (2016, p. 325), a inteligência artificial:

[...] nem de longe se aproxima de uma experiência parecida com a humana. Mas 99% das qualidades e aptidões humanas são simplesmente redundantes para a maior parte das tarefas modernas. Para pôr humanos para fora do mercado de trabalho, a IA só precisa nos superar nas ilimitadas aptidões que nossas profissões específicas exigem.

Neste sentido, o desafio estaria voltado a definir o que os humanos fariam com seu tempo livre, já que enlouqueceriam sem fazer nada, levando em conta que suas profissões não exigiriam

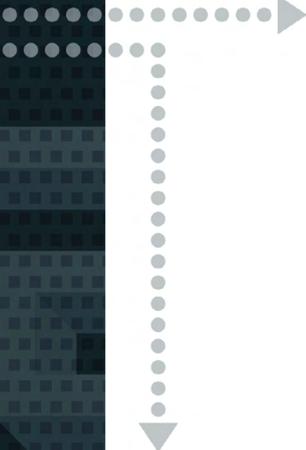


presença e ou superação de limites. Segundo o referido autor, seria possível optar em se viver em um mundo 3D, envolvendo-se com a opaca realidade exterior, e isso acabaria com a sacralidade da vida humana e suas experiências.

Para Harari (2016), se no século XIX, o grande projeto humano estava pautado em vencer a fome, a peste e a guerra, no século seguinte, este mesmo projeto está voltado a alcançar a imortalidade, a felicidade e a divindade. Entretanto, como estes projetos têm por intuito superar e não salvaguardar as normas, isso poderia resultar na criação, segundo o mesmo autor, em 'castas super-humanas'. O referido autor assevera que o risco está sentado ao lado do colapso do liberalismo, em que as descobertas científicas e o desenvolvimento tecnológico irão dividir os humanos em dois níveis: os humanos inúteis e uma elite de super-humanos, quando a autoridade versará de acordo com os algoritmos altamente inteligentes.

Neste sentido, Kelly (2017) afirma que a tecnologia proporciona um aumento de possibilidades quanto à criação, ideias e coisas, e, diante destas inúmeras opções, temos as oportunidades que devem ser analisadas de forma cuidadosa para que as mesmas não sirvam como mais um escravizador ou meio de controle.

Em 2050, o emprego para vida inteira será uma ideia difusa, quando uma profissão para a vida toda parecerá improvável. Nesse sentido, as mudanças são sempre crescentes e o mundo frenético do século XXI gerou uma grande epidemia global, e, para amenizar tal realidade, são necessárias técnicas, medicamentos, psicoterapia e medicações para evitar que a mente do *sapiens* entre em colapso. "Uma classe "inútil" pode surgir em 2050 devido não apenas à falta absoluta de emprego ou de educação adequada, mas também devido à falta de energia mental" (HARARI, 2018, p. 56).



Na era da Revolução 4.0, criaram-se condições e problemas com os quais nenhum modelo social, econômico e político foi capaz de lidar no século XXI. O desafio integrado ao gênero humano pela tecnologia da informação e pela biotecnologia é indiscutivelmente muito maior por ter o imenso poder destrutivo de nossa civilização e, em função de não podermos mais nos dar ao luxo de ter um modelo fracassado, os quais podem resultar em guerras nucleares e outras monstruosidades geradas pela Engenharia Genética, que pode provocar um colapso completo da biodiversidade (HARARI, 2018).

Kelly (2012) ressalta que a tecnologia não é apenas uma invenção humana, essa nasceu da vida, e o *técnio*<sup>3</sup> é uma extensão do humano, sendo usado como uma versão estendida de nós mesmos, assim como a tecnologia não passa de uma extensão corporal de nossas ideias, em que: “Além de instrumentos e ferramentas, a descoberta também precisa do conjunto certo de crenças, expectativas, vocabulários, explicações, *know-how*, recursos, financiamento e apreciação antes que possa surgir” (KELLY, 2012, p. 147), de forma a alimentar a própria tecnologia.

Para Harari (2016), neste século, os sentimentos nada mais valem, por fim, estes estão sendo tratados pelos sistemas computacionais onde o *Facebook* sabe quais são as sensações das pessoas, estas se banalizam por meios externos e já não sabem mais o que sentem. Mediante a isso, a dualidade pode estar centrada na tomada de decisão em que a visão da vida pode estar sendo distorcida.

3 Técnicas, instrumentos, ferramentas, descobertas, conjunto de crenças, expectativas, vocabulários, explicações e recursos que alimentam a tecnologia advinda da interação do sujeito com a mesma (KELLY, 2012). Kelly (2012) cunha o termo *técnio*, sendo algo que vai além das criações intelectuais, é “um sistema de criação que se autorreforça [...] e passa a exercer um pouco de autonomia” (p.19). Afirma que o desenvolvimento do *técnio*, acima de tudo, amplia nossas possibilidades, gerando mais oportunidades, conexão, diversidade, unidade, pensamento, beleza e problemas. No entanto, o *técnio* nos leva a escolher de que forma utilizaremos determinadas tecnologias, sabendo que somos apenas parte de todo um processo.

Esse redimensionamento sugere 'que podemos estar deixando alguma coisa passar', e talvez isso esteja relacionado à busca de respostas quanto ao que vai acontecer com o humano, mas a busca humanista é incessante quanto a responder às necessidades deste mesmo humano no que se refere à saúde, à felicidade e ao poder. Sendo assim, o poder está em saber o que ignorar e ou 'enterrar' por ser obsoleto.

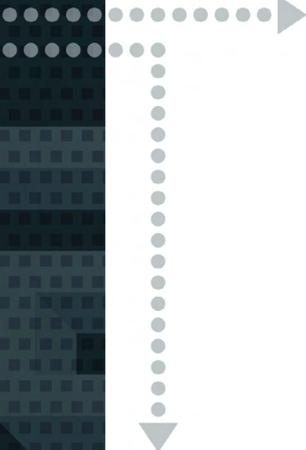
## A QUEM PERTENCE O 'PODER' E 'CONTROLE'

Figura 4: Ear



Fonte: <https://lh3.googleusercontent.com>. Acesso: 11/12/2018.

Friedman (2017) alerta que, no século XXI, o que definirá a inteligência de um ser humano será a capacidade do mesmo ser genial por poder 'fazer as perguntas certas e não mais ter as respostas corretas', como se presumia até então. Em pesquisas recentes,



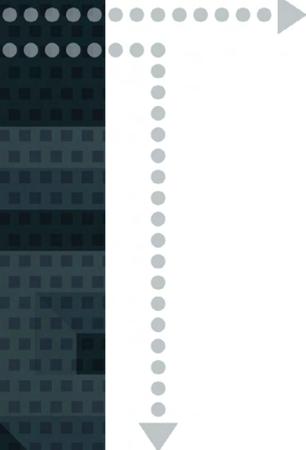
segundo o mesmo autor, quando questionada a população sobre o que renunciaria em sua vida durante um ano para não perder o celular, a maioria revela que deixaria de jantar fora de casa, ter um dia de folga e até mesmo ficaria sem sexo.

Isso pode demonstrar uma possível dependência dos artefatos tecnológicos em que, de forma condicionante, os sujeitos por vezes escolhem ficar sem contato pessoal para manter sua conexão via web com as pessoas.

Diamandis & Kotler (2012) ressaltam que a 'abundância' não pode ser entendida como a possibilidade de se proporcionar uma vida de luxo a todos, pelo contrário, é justamente voltada a oportunizar aos sujeitos uma vida de potencialidades, em que os indivíduos tenham a capacidade de viver com as necessidades básicas satisfeitas, "[...] abundância significa criar um mundo de possibilidades: um mundo onde os dias de todos sejam gastos com sonhos e realizações, não em luta pela sobrevivência" (DIAMANDIS; KOTLER, 2012, p. 27), desta forma, parece que estamos trilhando caminhos adversos.

Lipovetsky (2011) salienta que estamos vivendo um momento de abundância de informações, assim como um caos intelectual, quando o relevante fica centrado na desordem, por ser colocada na tecnociência toda a confiança da construção dos homens. Para o referido autor, hoje o homem livre passa a ser autor legítimo da construção no coletivo e para o coletivo, isto é, as escolhas emanam de cada um e de todos.

O desafio está relacionado a como educar os indivíduos e formar espíritos livres em um universo com informações em excesso, e a resposta encontra-se na elevação do nível cultural, saindo da curiosidade superficial das coisas, desenvolvendo a capacidade de análise da realidade, tanto individual quanto coletiva, enfim, o mundo do hiperconsumo no qual vivemos tem nos tornado seres homogêneos tanto no que tange à alimentação, bem como na forma



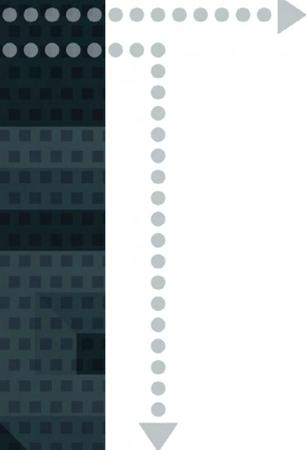
de vestir. Frequentamos os mesmos locais e consumimos os mesmos molhos do *fast food*, assim como obtemos os mesmos *smartphones*, isto é, acabamos tendo as mesmas demandas e ou necessidades, por conseguinte as mesmas expectativas. Quando olhamos sob esta perspectiva, não podemos nos diferenciar dos setores de produção, afinal reproduzimos o que a 'massa' determina, sem ao menos questionar para que serve isso e se temos real controle sobre nossas ações, escolhas e desejos.

Vale ressaltar que há diferentes caminhos que levam à inteligência, e um desses envolve a tomada de consciência. A IA tende a analisar sentimentos humanos com grande precisão, identificar doenças, mas isso não pressupõe ter domínio sobre sentimentos, já que estes dependem de diferentes padrões bioquímicos e a IA não será capaz de dominar esta consciência para ter certezas.

Deste modo, é necessário levar algumas questões em consideração, em que a consciência é um estado que está ligado com a química orgânica, não sendo capaz de criar sistemas não orgânicos, todavia os computadores não podem desenvolver consciência. Computadores terão que desenvolver consciência que são os limites da inteligência.

[...] Precisamente porque sabemos tão pouco sobre a consciência, parece improvável que possamos programar computadores conscientes em algum momento próximo. Por isso, apesar do imenso poder e inteligência artificial, num futuro previsível seu uso continuará a depender em alguma medida da consciência humana. (HARARI, 2018, p. 99).

A isso Harari (2018) ressalta que, se investirmos demais no desenvolvimento da IA e de menos no movimento da Consciência Humana, a simples inteligência artificial dos computadores poderá servir apenas para dar poder à estupidez natural do humano. Em vista disso, o que se busca é a proliferação das múltiplas possibilidades



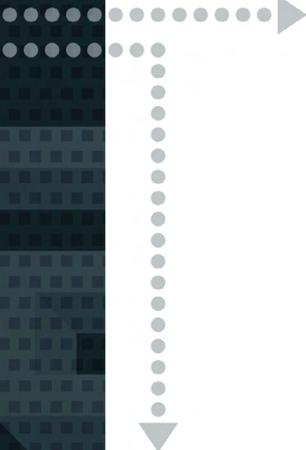
individuais e não a unificação de uma cultura, quando o domínio reduz as alternativas de experimentação. Muitas vezes o domínio serve somente ao controle e poder, uma vez que a autoridade não proporciona a liberdade e emancipação, muito pelo contrário.

De acordo com o referido autor, para se encontrarem verdades, teremos que experimentar caminhos improdutivos, assim como entrar em becos sem saída, abrindo espaço para dúvida a fim de que as ideias cresçam de forma lenta e processual. Todavia, Schwab (2016) ressalta que, em conjunto, somos responsáveis em 'dar forma ao futuro', quanto ao colocar as pessoas em primeiro lugar. Teremos ferramentas construídas por pessoas, para pessoas que, sem a consciência ao usá-las, poderão produzir controle aos controlados, isso é, o poder estará fora do humano e a serviço do controle deste, como apresentado na figura 4.

## AMEAÇAS E OPORTUNIDADES: O LIMITE FRUGAL DO EQUILÍBRIO

Diante da realidade da sociedade contemporânea em que a tecnociência está posta, proveniente da era da Quarta Revolução Industrial (Revolução 4.0) e suas variáveis, cabe ao sujeito buscar sua individuação, isto é, sua identidade, de modo a manter-se em equilíbrio com seus desejos, sonhos e relacionamentos sociais, afinal fica claro que o 'endeusamento' não ocorrerá pelo poder e domínio da tecnologia, apesar de sabermos que esta realidade está presente e progredindo de forma exponencial.

A IA continuará em seu processo de expansão, alavancado pelas múltiplas necessidades e demandas que surgem a cada segundo e a isso não se tem dúvidas, mas o que é premente ter claro é que o



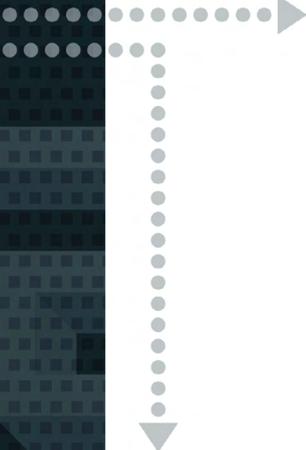
problema não se encontra neste avanço, mas na forma pela qual a humanidade usufrui e lida com estas possibilidades. Tudo que temos a nossa volta atualmente pode ser uma ameaça e ou uma oportunidade, e, por ser desta forma, o sujeito deve estar consciente de suas escolhas, pois é isso que define a quem ou a que se delibera o poder.

Nossas atitudes, das mais simples às mais complexas, é que determinam o tipo de indivíduo e sociedade que se tem ou terá, e isso também passa por nossa responsabilidade, pois pertencemos a este sistema e, se hoje não nos agrada, com certeza precisamos nos perguntar: qual foi ou é a minha contribuição para estar desta forma? Portanto, nós, os *homo* tecnológicos, precisamos nos indagar como estamos construindo nossa individuação, de modo a estar vivendo e convivendo com a sociedade repleta de outros seres que também estão em construção.

Sob esta perspectiva, analisar a identidade social contemporânea perpassa pela compreensão deste sujeito que age e reage socialmente, acreditando, por vezes, que este é possuidor de uma inteligência infindável, já que tem à sua disposição a tecnociência e por ser capaz de ter as respostas certas. Ter acesso às informações não pressupõe domínio de tudo, e neste sentido ao humano cabe aprender a difícil tarefa de fazer a pergunta certa, afinal questionar ao mundo e a si mesmo passa a ser a chave mestra para a sabedoria, como afirma Friedman (2017). Quando entrarmos em contato com nosso *SER-self*, seremos capazes de ir ao encontro da individuação que nos faz ser um 'SER em si', conscientes de nossas limitações e potencialidades, de modo a não ter mais necessidade de viver e pensar como o todo social, mas de buscar nossas próprias verdades e viver de acordo com estas.

De acordo com Molina (2018, p. 243. Tradução nossa):

Para evitar tais experiências, dispendiosas em termos adaptativos ou afetivos, a maioria dos organismos formam hábitos com os quais alcançam um segundo nível de aprendizado. Finalmente,



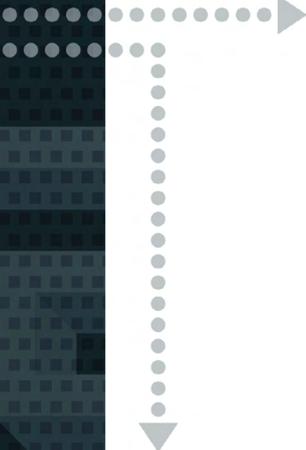
no caso de alguns organismos humanos, é possível, além disso, que a resolução da tensão entre opostos no segundo nível - como qualquer liberação de um hábito - leve a uma redefinição profunda da pessoa (self).

Cabe ressaltar que a individuação/identidade (SER-*self*) se constrói ao longo da vida, não sendo inata e muito menos fixa e, por ser desta forma, nas relações se têm a oportunidade de transformação, apesar de sabermos que a tão complexa construção demanda da experiência de reflexão que, por vezes, não nos é ofertada. A isso, um ser crítico, consciente de seu 'poder', nem sempre é conveniente, sai do campo de dominado e escapa por entre os dedos de quem precisa dominar para manter o que 'está dando certo'.

Quanto ao analisar a construção da subjetividade e identidade social (individuação) e a relação que se estabelece no que tange à contribuição da tecnociência para a sensação de 'endeusamento' dos sujeitos, podemos concluir que a tecnologia tanto oferece recursos, quanto obstaculiza o processo de individuação, não por seu poder exclusivo e dominador, mas por uma falta singular dos sujeitos quanto à capacidade de edificar seu SER-*self* neste contexto social, colocando para o outro e para a tecnologia a responsabilidade de tudo.

A falsa sensação de endeusamento, que muitas vezes se tem, é justamente fruto deste estado de afastamento da individuação/identidade, ou da confusão na construção da mesma, em função de se ter a ideia errônea de que se vive dependendo apenas do meio externo, em uma realidade acrítica, onde 'tudo pode', afinal a IA nos fornece em tempo real as respostas.

Molina (2018) contribui, nesta análise, quando traz uma reflexão quanto aos humanos possuírem quatro razões para analisar sua cultura, sendo a mesma regada de: a) informações provenientes somente das máquinas que suscitam um significado de uma determinada cultura; b) termos uma cultura técnica como via de emancipação; c)



necessitando ter uma gênese de evolução dentro de um determinado marco cultural para realizar uma técnica com responsabilidade; d) e, finalmente, a cultura técnica dever inspirar a humanidade, convergindo entre a ciência e a ética.

Sendo desta forma, o referido autor ressalta a necessidade de se discutir o significado desta identidade que produz ressonância com os sistemas biofísicos, pautados em uma genética e na evolução, em que os sistemas tanto individuais quanto sociais são presentes e, por ser desta forma, é imperioso se levar em conta o valor ativo da mensagem, em função de a mesma produzir uma sincronização dos aspectos políticos e estéticos.

Nesta ilusão, por vezes, os sujeitos assujeitados, como demonstrado nas figuras expostas, não se mostram capazes de compreender a complexa arte de equilibrar-se para posteriormente serem plenos e alcançarem a tão sonhada felicidade. O movimento de identificar-se requer um esforço em direção ao 'dar-se conta', fazendo escolhas mais equilibradas, levando em conta seu *SER-self* e a realidade social na qual está inserido e que demanda constante adequação e ou superação, já que estamos imersos em um processo constante de reconfiguração tanto pessoal quanto profissional, quando as decisões devem partir do individual para o social, para, desta forma, sairmos da opacidade a que nos colocamos, quando deixamos de escolher, e entramos no movimento de sermos escolhidos.

Consequentemente se faz presente a necessidade interminável de tomar decisões e observar a sociedade e a educação com um olhar mais humanizado, a partir do qual os valores éticos sejam a premissa básica que norteará toda e qualquer ação do agente que se mostra à frente, na direção de todo processo educacional.

The background features a dark blue grid pattern. On the left side, there are two vertical dotted lines with arrows at the top and bottom. A horizontal dotted line with an arrow points to the right, intersecting the vertical lines. The overall aesthetic is technical and digital.

# 2

**PERCEPÇÕES  
E SABERES DOCENTES:  
VOLTANDO O OLHAR PARA  
OS VALORES HUMANOS  
NO ENSINO SUPERIOR  
DIANTE DA EDUCAÇÃO 4.0**

## O QUE, E DE QUE FORMA FAZER NA EDUCAÇÃO

Evidentemente, tomar decisões quanto ao 'o que fazer e de que forma fazer' na educação no Ensino Superior, neste novo tempo, nem sempre se apresenta como uma tarefa fácil, em função de a mesma estar vinculada a preceitos estabelecidos que requerem muito mais que conhecimento técnico, mas um 'saber o que fazer'. Há muito, a educação do Ensino Superior vem clamando por mudanças e adequações, já que não se pode mais conceber uma prática e um olhar voltado ao século passado. Atualmente se torna imperioso olhar esta realidade de modo a privilegiar as mudanças, que se mostram constantes, tanto na sociedade, quanto na educação, na qual docentes, assim como discentes, estão imersos em uma realidade *técnico*, em um caminho sem volta, que, segundo Kelly (2012), nem deveria se cogitar voltar, afinal este retorno seria um retrocesso.

Tanto os comportamentos como os conceitos estão em plena transformação, fruto da presença constante e aligeirada da IA, da internet das coisas, assim como dos valores humanos, que por vezes se mostram à margem, quase que diluídos, colocando o humano no limiar da sociedade. O 'que fazer' e de que 'forma fazer', na educação 4.0, demanda ser pauta de discussão e análise, já que as oportunidades são muitas, e os apelos para o mecanicismo se mantêm constantes.

Neste novo tempo, todos os agentes sociais estão em plena construção de sua identidade, em função de a mesma se fazer nas relações e pelas relações, onde o *habitus*<sup>4</sup> pode se constituir de modo mecânico e frágil, já que o simbólico define o 'que' e 'quem' somos, sem

4 Processo individual mediado a partir da coexistência de distintas instâncias produtoras de valores culturais e referências identitárias. Termo criado pelo sociólogo Pierre Bourdieu.

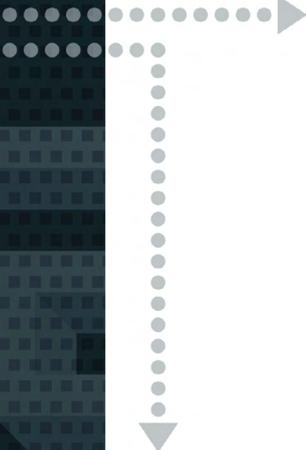
passar por um movimento de análise do que se quer 'ser' e 'ter' como resultado final, mantendo o poder e dominação até hoje estabelecidos.

Nesta concepção, a sociedade contemporânea se estabelece, alicerçada pela Quarta Revolução Industrial, na qual as variáveis contemporâneas inculcam à educação (4.0), estabelecendo novas configurações sociais, políticas e culturais que carecem dos agentes educacionais no que tange à compreensão destes processos, que devem ir ao encontro das demandas tecnocientíficas e, sobretudo, dos valores humanos, de modo a consolidar tanto a educação quanto as relações e, por conseguinte, a humanidade.

Para isso, é essencial a análise de 'COMO' a educação contemporânea vem se construindo neste novo século, de que forma está sendo edificada a identidade dos sujeitos contemporâneos, para somente a posteriori compreender como o *habitus* individual propôs o 'fazer' e 'ser' no social.

## EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Com efeito, Christensen; Eyring (2014) trazem à luz uma discussão extremamente relevante no que tange ao Ensino Superior, ressaltando que é indispensável se olhar com cautela algumas anomalias da educação, que por vezes não são levadas em conta, e cita a existência das tecnologias *online* como propositoras de um campo competitivo, assim como o tempo que alguns estudantes disponibilizam para aprender, que por vezes é infinitamente inferior ao tempo em que se mantêm nas mídias sociais.

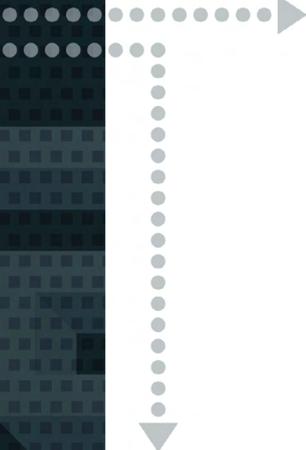


O mesmo autor alerta para a necessidade de se olhar estas realidades com uma visão disruptiva<sup>5</sup>, em que tanto as ameaças como as oportunidades estão no fiel da balança no que tange às universidades tradicionais. Quanto às ameaças, sobreleva que, por vezes, as instituições estão com suas práticas voltadas ao passado, sem olhar para o futuro, não levando em conta as diversas mudanças sociais que acabam por interferir no todo educacional, de modo que o foco, em muitos casos, continua sendo as questões de orçamento, despesas e modificação do currículo, e não as mudanças paradigmáticas (saberes tecnocientíficos e humanos), a fim de se adequarem à realidade contemporânea posta neste novo século.

No século XXI, a educação, por vezes, transforma-se em um fardo no qual, de um lado, estão os alunos que desejam incessantemente se livrar das tarefas, pretendendo passar a ideia de que dominam os saberes e, por outro, os professores que, na busca de uma sensação de dever cumprido, procuram 'dar conta' dos rituais institucionais. Em muitas oportunidades, não demonstram ter consciência e não estão refletindo sobre a importância daquilo que buscam comunicar (conhecimento), sem dar a devida relevância para a magnitude deste ato, que, por *habitus*, torna-se mecânico e sem valia.

Mediante este contexto, ocasionalmente, tanto o docente como o discente cumprem seu ritual pedagógico, sem levar em consideração se houve aprendizagem e se o conhecimento é significativo ou não. Em alguns casos, estes fatores passam a ser o grande propositos da evasão, que, motivada pela carência de sentido e desmotivação, alicerça as decisões que desconstroem o homem, a sociedade e até mesmo o mundo.

5 Fenômeno que pode transformar um mercado ou setor, até mesmo a sociedade, por meio da implementação de uma conveniência que a princípio parece simples, mas que envolve em seu bojo altos custos (operacional – financeiro- comportamento), estabelecendo um status quo.



Por ser desta forma, se faz necessária a busca de uma mudança estrutural da educação, a partir da qual os indivíduos possam pensar e agir de forma mais confiante e responsável, alicerçados na humanização, em que o 'Ser' seja privilegiado em detrimento do 'Ter', afinal, este modelo vem assolando as relações, muito por conta da acelerada tecnociência inculcada a todos nós.

Kelly (2017) nos acautela em relação a isso, ressaltando que a combinação entre a tecnologia e comunicação faz aflorar as transformações, pois o homem cria coisas a todo tempo, sem ter o poder de civilizá-las, por vezes não chegando a um consenso no que tange às implicações quanto à essência e ou à existência do próprio homem.

A educação do nível Superior vem fazendo um esforço para evitar a ruptura competitiva que impede tanto a estabilidade da educação, quanto a inovação, fato este atrelado às avaliações periódicas pelas quais as universidades passam, e prova disso são os ensinamentos à distância, que, de certa forma, forçam as escolas superiores a promover mudanças, a fim de autorregular suas ações para obter resultados. Neste sentido, tal revitalização das instituições determina o aumento do patamar e projeção dos lucros, não se levando em conta as ameaças competitivas que envolvem todo o processo.

Nesta dimensão:

Tais ameaças - a obsolescência, a desorientação e a despersonalização - implicam a existência de três tarefas de crucial importância a serem realizadas, as quais as Universidades são capazes de desempenhar melhor do que ninguém. Tais tarefas soam familiares àqueles que conhecem os aspectos mais fortes da universidade: (1) descoberta e difusão de novos conhecimentos; (2) lembranças das falhas e realizações do passado; e (3) orientação das novas gerações. A compreensão de tais tarefas é o primeiro passo para as Universidades conseguirem assumir uma posição competitiva

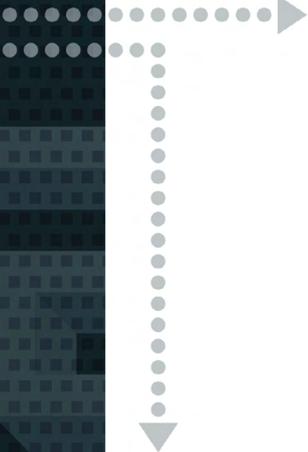
sustentável no novo contexto de ensino superior. (KRISTENSEN; EYRING, 2014, p. 318).

Essas possibilidades acima descritas, assim como a ideia de uma maré de abundância, não podem ser confundidas com uma vida plena e repleta de luxo. Segundo Diamandis; Kotler (2012), a mesma ocorre, justamente na contramão, pois proporciona possibilidades de se viver contando somente com suas necessidades básicas satisfeitas, a citar: saúde, liberdade, energia, educação, alimentação, água e abrigo.

Não obstante, o mesmo autor ressalta que, no campo da educação, às mudanças são mais profundas, pois pressupõem o desenvolvimento de fundamentos cognitivos para a progressão da capacidade do sujeito em se alfabetizar e de ver o mundo de modo mais crítico, indo ao encontro do auto aperfeiçoamento, sendo este a espinha dorsal de tal abundância.

Sendo desta forma, Diamandis, Kotler (2012, p. 35) evidenciam que: “Numa cultura tecnológica em rápida mudança e numa economia cada vez mais baseada nas informações, ideias criativas são o recurso derradeiro. No entanto, nosso sistema educacional atual pouco faz para cultivar esse recurso”. A esse respeito, cabe destacar Bazzo (2016), o qual afirma que: “Indubitavelmente, não caberá a um único profissional especializado o papel de implementar a refundação ora proposta”, afinal as questões humanas carecem de uma resolução dos problemas em um movimento coletivo em que “[...] a educação seja celeiro e promotora de ações que levem em conta todas as variáveis implicadas” (p. 83).

Diante dessa realidade, defende-se um sistema descentralizado, interativo e personalizado, de modo a viabilizar um processo de ensino aprendizagem, no qual os alunos sejam capazes de se envolver em seu próprio percurso, construindo seu conhecimento com base em



seus interesses, a fim de serem críticos em relação a tal construção, desenvolvendo a capacidade individual, indo ao encontro da liberdade e da livre expressão.

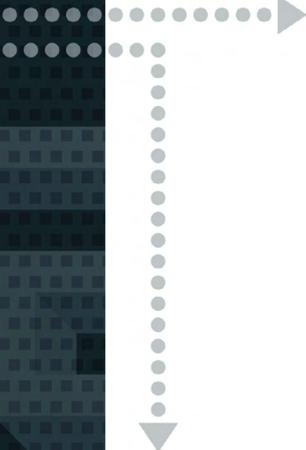
Obstante a isso, Twenge (2018) nos alerta quanto à geração atual, descrevendo que a mesma possui o rótulo de tediosa, por passar muito tempo envolta nas mídias sociais, e afirma que a geração *iGen*<sup>6</sup> está tomando forma. O que se sabe é que 29% dos adultos jovens não são ligados a qualquer religião, e 86% dos jovens adolescentes não se preocupam em buscar empregos e isso ocorre independentemente da classe social e ou cultura na qual este jovem esteja inserido.

Todavia, De Mais (2011) cita John Dewey, pontuando que, para este, educar nada mais é que enriquecer as coisas que estão à volta do sujeito com inúmeros significados, e a importância de ensinar tal significado das coisas está voltada à humanidade, de forma a proporcionar sentido a essas mesmas coisas, cabendo ao sujeito dar:

[...] preferência à infinita acumulação, que vem depois do compartilhamento da riqueza e do prazer dos bens conquistados. **Nas escolas de negócios do mundo ao todo é ensinado somente como adquirir cada vez mais bens e mais poder, como subir na hierarquia empresarial, como acumular para investir.** As revistas de moda, dirigidas tanto a homens como a mulheres, são um contínuo estímulo ao desperdício, ao colecionismo inútil, à ostentação do luxo. (DE MASI, 2011, p. 87, grifos nossos).

Entretanto, o referido autor enfatiza a importância em se atribuir sentido às coisas do dia a dia, enxergando o belo no simples. Neste horizonte, Durkheim (2011) destaca que à educação cabe não somente relegar ao sujeito o aparecimento de suas potencialidades inerentes, mas revelar as ocultas, criando um 'novo ser', afinal, foi a sociedade que nos ensinou todos os sistemas de representação que alimentam

6 Termo criado para os nascidos a partir de 1995, que acessam mais de 80 vezes seus *smartphones* por dia, sendo a geração *i* (internet), independente da classe social. (TWENGE, 2018).

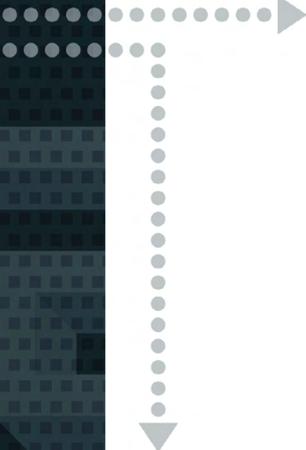


as ideias e sentimentos quanto ao cumprimento de regras, tanto internas quanto externas. Assim sendo, a educação não se limita a inculcar práticas às pessoas, e muito menos de condicioná-las quanto à maneira de agir, mas de buscar a instrução, superando-se.

Nesta contingência, Valle; Humdan; Daros, (2014) asseveram que, segundo Bourdieu (1989), a sociedade se apresenta como um espaço social fortemente hierarquizado em torno de duas dimensões: o volume global e a repartição entre capitais econômicos. Para este, a dominação se dá por meio das relações construídas historicamente, por isso a sociedade moderna não aparece na sua totalidade, mas como um conjunto de regras autônomas, compreendidas a partir de uma lógica única.

Nesta concepção, “[...] toda a socialização, particularmente aquela operada pela escola, visa à incorporação do *habitus*: uma estrutura social incorporada que porta em si a amplitude da história de um campo” (*ibidem*, p. 30). A isso, socializar é assegurar uma maneira de sentir, pensar, julgar e agir no grupo social, que origina a forma que a experiência é vivida sobre a prática atual.

Em uma ampla esfera, o *habitus* encontra-se na raiz da reprodução social, que conta com o sistema de ensino para sua efetivação. Sendo desta forma, pode provocar o desencantamento em relação ao sistema escolar, pautado nos princípios de meritocracia e na legitimação dos mecanismos escolares universitários que selecionam e classificam, fragilizando, com isso, a democratização da educação. A isso, evidencia-se que é por meio do exercício da violência simbólica que a escola apresenta a ação pedagógica, sendo um conjunto de significados que estabelece correspondência entre o arbítrio escolar e o *habitus* de classe, o qual favorece a desigualdade social, convertendo em sucesso pessoal.



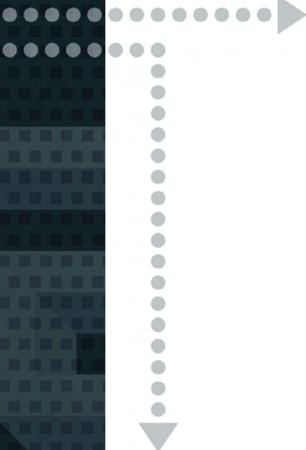
Entende-se, portanto, que a socialização educacional ocupa lugar central na modernidade, quanto à promoção da ordem e do progresso social, na qual a escola, tal como se apresenta, não passa de uma promessa e um arremedo que preconiza e promove as desigualdades.

## IDENTIDADE PROFISSIONAL E O *HABITUS* SOCIAL

A identidade profissional dos sujeitos imersos na educação vem sendo construída ao longo dos tempos, e hoje é marcada, segundo Lüdke; Boing (2004), como sendo uma profissão regada pela perda do prestígio, baixo poder aquisitivo quanto às condições de vida, desrespeito e falta de motivação no exercício profissional, e isso é fruto de uma trajetória de construção da profissão, profissionalidade e profissionalização.

De acordo com Cardoso; Batista; Graça (2016), tanto a globalização quanto a profunda mudança de estrutura da sociedade contemporânea, em consonância com a teorização da identidade profissional, tem sido desafio, já que a mesma identidade se apresenta imersa na análise, tanto individual quanto coletiva, de um profissional que se encontra em um momento de transição nas dimensões individuais, coletivas e sociais.

Tanto a globalização, quanto as alterações das estruturas sociais na contemporaneidade, associadas à teorização da identidade profissional, passam a ser um desafio, pois demandam uma ação reflexiva e crítica a qual depende da análise das dimensões individuais, para, somente após este movimento, se obter um deslocamento coletivo e de transformação social.

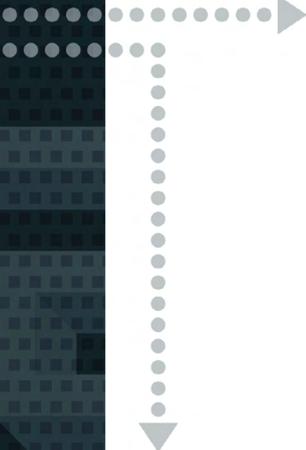


A isso, Bendle (2002) salienta que as tendências da globalização, assim como as alterações sociais, estendem-se para diversos campos, conceitualizando as identidades. Associa essas transformações a uma crise tanto da sociedade quanto da teoria, em função de que se enfatiza de forma crucial a identidade para o bem-estar pessoal e para a ação coletiva, sem levar em conta que a identidade é algo fluido, que está em construção de modo múltiplo, dinâmico, mas, ao mesmo tempo, mostra-se fragmentado.

As abordagens mais recentes, no que compete à identidade, tendem a desvalorizar ou a desconstruir uma visão essencialmente do conceito, preferindo defini-la em termos de construção social, enveredando para desconstrução das práticas discursivas, fruto do pós-estruturalismo e pela pós-modernidade, encarando a identidade como sendo o produto do discurso fragmentado, múltiplo e transitório (BENDLE, 2002).

A isso, o autor supracitado avalia o cenário da identidade em crise, salientando quatro problemas que se inter-relacionam, e servem como debate na modernidade contemporânea, sendo estes: a) a problematização do autoconhecimento que decorre da não transparência do sujeito a si mesmo; b) a valorização da auto realização no mundo, fruto da secularização da sociedade; c) o aumento do individualismo e da moralidade social em função do acesso a novas identidades; e d) a flexibilidade na auto definição, na qual a identidade é moldável por meio dos fundamentos mutáveis.

No entanto, a reconstrução da identidade nada mais é do que um processo que envolve a passagem de um nível passivo para o reflexivo, de aceitação e aquiescência para uma atividade reflexiva e crítica, que perscrutam a transformação, tanto pessoal quanto no nível profissional.

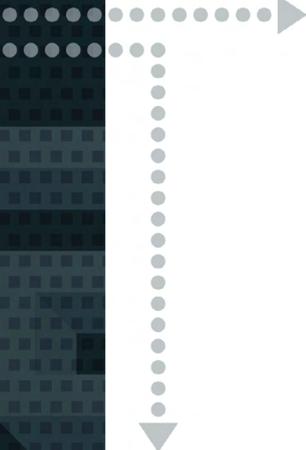


Nesse sentido, a reconstrução de identidade, de certa forma, pode ser interpretada como sendo um processo dinâmico e evolutivo que demandará de fatores internos e externos, fazendo parte de um método de desenvolvimento que depende ou é determinado pelo contexto. Por ser um processo interativo, não dispensa a prática comunicacional. Exige um pensamento e ação reflexiva e crítica, com uma intervenção ativa e dinâmica de reinterpretação de experiências.

Sendo desta forma, na contemporaneidade, os professores demandam criar identidades de projeto, de modo a reconstruir identidades coletivas, com base na negociação de significados, no seio da própria comunidade, a fim de alcançar um entendimento acerca da complexidade da temática que parece demandar um olhar prospectivo no que diz respeito às dúvidas, dilemas e incertezas que estão imersas nas rotinas cotidianas de trabalho. Fruto das infinitas variáveis que estão postas atualmente, assim como da tecnociência e da IA (inteligência artificial), que, de uma forma ou outra, interferem na ação - reflexão da atual sociedade.

Cardoso; Batista; Graça (2016) evidenciam que a identidade é um fenômeno complexo, que depende tanto de dimensões individuais, no que tange ao núcleo da personalidade, assim como de dimensões coletivas, remetendo ao conceito de uma identidade de análise grupal, que carece de definição por estar vinculada a um momento histórico.

Outra perspectiva está relacionada à identidade que se faz por intermédio das pessoas, pois sem elas não tem sentido, e é a partir disso que se incorpora o social, formando a identidade coletiva. Em decorrência disso, a identidade docente é o resultado de um processo biográfico e relacional, pois depende da formação inicial, assim como da socialização profissional e das condições do exercício da prática laboral. Este processo de singularização está diretamente relacionado a sua história de vida e às múltiplas vivências associadas a si e aos outros, bem como da diferenciação na construção da experiência, na ação.



O processo de identidade profissional passa a ser um componente da proposta curricular, dando origem a cursos, atividades e experiências, passando a ser pensada como um aprendizado profissional ao longo da vida, que implica envolvimento em processos intencionais e planejados, possibilitando mudanças em direção a uma prática efetiva em sala de aula (ANDRÉ, 2010).

Assim, Cardoso; Batista; Graça (2016), citando Giddens (1977), afirmam que a identidade possui como pano de fundo as experiências mediadas pela auto identidade, a qual se torna um empreendimento organizado e reflexivo. A “[...] auto identidade não é um traço distintivo, uma coleção de traços, possuídos pelo indivíduo. É o *self* tal como reflexivamente compreendido pela pessoa em termos da sua biografia” (*ibidem*, p.48). Isso posto, o *self* mune os indivíduos de ferramentas para lidarem com situações futuras que permitirão uma reflexão antecipatória, assim como a criação de uma identidade designada, acreditando que as histórias têm o potencial de se tornarem parte da identidade real.

O projeto reflexivo do *self*, por vezes, pode ser criticado por subestimar os desafios que a globalização coloca na construção da identidade, e por assumir uma perspectiva de certa forma demasiadamente otimista ou voluntária, no que se diz respeito à capacitação adaptativa deste mesmo *self*. A isso, os dados individuais constroem as identidades coletivas, por serem criativas, reflexivas, ativas e cooperativas, interferindo no contexto e no clima de cooperação com os outros profissionais, quanto à reconstrução dos indivíduos, assim como de suas identidades profissionais.

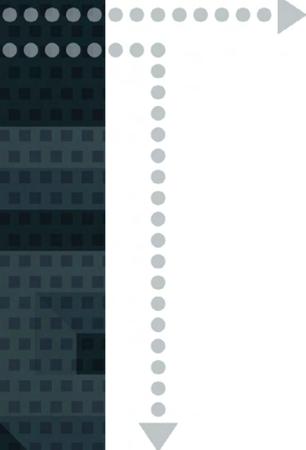
Neste sentido, pode-se afirmar que a identidade individual ocorre por meio da construção social da identidade coletiva, a qual sempre sucede em um contexto marcado por relações de poder, entendida como um processo de construção dos significados, baseado em atributos culturais, resultante da pluralidade de identidades, tanto

individuais quanto coletivas, mesmo quando estas são regadas por estresse, contradições ou auto representações de ações sociais.

Todavia, as identidades não estão confinadas somente ao papel social, as mesmas são dirigidas por normas e organizam as funções dos indivíduos nas instituições, sendo fonte de significados, construídas por meio do processo de individuação, o qual confere grande força para representação e ação social. Os conteúdos simbólicos que são internalizados passam a ser determinantes, por construírem a identidade coletiva, e tem por finalidade o enquadramento espacial e temporal que são marcados pelas relações de poder. A isso, Cardoso; Batista; Graça (2016) ressaltam que existem três tipos de identidades, sendo a legitimadora: a qual mostra consonância com discurso de normas e padrões das instituições dominantes; a resistência: imersa em interesses ou valores simbólicos que podem dar sentido de desvalorização (estigmatização e ameaça); e a identidade de projeto: que envolve a construção de novas identidades, isto é, a redefinição de posições da sociedade, assim como da estrutura social.

Acreditam os autores que é por meio da identidade de projetos que as negociações ressignificadas terão seu lugar, viabilizando a construção de uma identidade coletiva, como meio renovado, para dar respostas às questões e aos constrangimentos gerados pela sociedade em rede.

Notadamente, Akkerman e Meijer (2011) afirmam que a identidade é um processo dialógico entre as noções pós-modernas e modernas, entre o múltiplo e o único, o descontínuo e o eu contínuo, isto é, se constitui no social e não no individual. Fundamentam a teoria do *self* dialógico sendo aquele que incorpora múltiplas posições do eu, que são mantidas por meio do auto diálogo, propositando continuidade da narrativa, levando em conta o passado, o presente e o futuro.



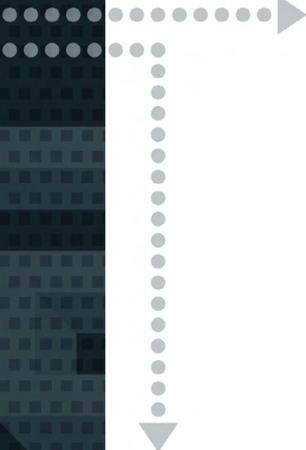
Não obstante, Cardoso; Batista; Graça (2016) trazem à luz as ideias de Lopes (2007), no que tange à identidade docente, afirmando que a mesma se situa em uma perspectiva estrutural na intencionalidade simbólica, que admite a possibilidade dos indivíduos, coletivamente, interferirem no mundo, na qual a intervenção é condicionada pelas estruturas pessoais e sociais, sendo mutáveis e oferecendo resistência.

Diante disso, ressalta-se que: “inúmeras corremos mas mesmo assim em cada exercício coletivo estão presentes as identidades individuais, assim como em cada exercício individual estão presentes as individualidades coletivas e as restantes dimensões da identidade individual” (*ibidem*, p.4), no qual acreditam que ao professor deve ser permitido se formar, se construir e reconstruir, por intermédio de uma participação ativa nos processos de negociação, contribuindo para a construção social de uma identidade coletiva.

André (2010) corrobora, afirmando que “[...] esse fato causa muita preocupação por que ainda há muito a conhecer sobre como preparar os docentes para enfrentar os desafios da Educação no século XXI (p. 177).

Cardoso; Batista; Graça (2016) enfatizam que a identidade pode ser reconhecida independentemente de um sistema interpretativo, segundo Gee (2001), tendo por base pontos de vista históricos e culturais moldados, de modo que a identidade natural é definida por características biológicas, assim como pelas normas, tradições e regras. A isso, a identidade institucional é fruto do discurso e do diálogo estabelecido com o outro (identidade discursiva), assim como nas experiências desenvolvidas em grupos de afiliação (identidade de afinidade), para estabelecer os traços identitários, o que pode ser compreendido, em virtude de qualquer sistema interpretativo.

Para o referido autor, a identidade discursiva resulta do discurso tanto interno quanto externo, afirmando que o interno corresponde à



capacidade do indivíduo em preferir sua própria definição, de modo que este seja reconhecido, e o externo corresponde ao reconhecimento do que é feito da pessoa por parte dos outros, sendo balizado naquilo que é explicitado ou veiculado na interação social.

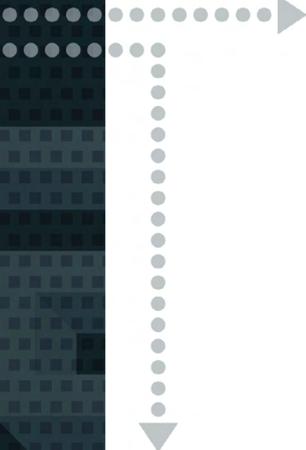
Obstante a isso, a abundância passa a ser uma ideia inclusiva em que o indivíduo é mais importante do que em qualquer outra época, ocupando um espaço de abundância, relacionado ao fortalecimento da capacidade individual do sujeito no que se refere à saúde e à liberdade, afinal, se o sujeito é importante, então o bem-estar dele também o é (DIAMANDIS; KOTLER, 2012)

Nesse sentido, o professor se transforma profissionalmente da mesma forma como se transforma enquanto pessoa.

[...] os programas de formação podem ser um momento crítico de tomada de consciência da necessidade de desenvolver uma identidade profissional, num palco de vicissitudes, obrigações, expectativas e possibilidades, que sujeitam a identidade a uma dinâmica de ininterrupta mudança. Ao incorporar o conhecimento sobre a influência dos contextos de prática na (re) construção da identidade do professor, os programas de formação poderão proporcionar uma melhor preparação aos futuros professores para o desafio de desenvolver identidades profissionais consistentes. (CARDOSO; BATISTA; GRAÇA, 2016, p. 384).

Os autores revelam que a identidade e sua transformação são percebidas pelos professores em seu exercício profissional, dependendo de suas práticas discursivas, no qual o contexto social, e as experiências vividas, assim como a fase em que se encontram em sua carreira, têm relevância.

O papel do professor vai além de aprender a saber educar, trata-se, portanto, de ser alguém que ensina, e, sendo assim, encontra-se em um momento que demanda constante renovação e adequação, por estar imerso na nova realidade profissional, inundado



pelos aspectos constituintes da educação 4.0, independente da forma pela qual sua identidade está se construindo, além de como lida com as variáveis implícitas, pois encontra-se em pleno processo de construção e reconstrução, em um movimento contínuo entre identidade e profissionalidade.

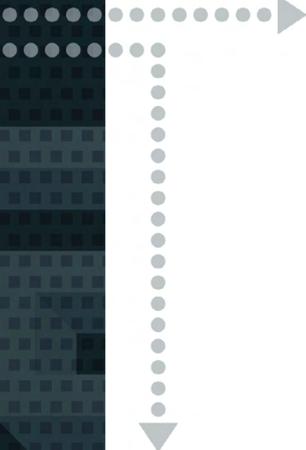
## SABERES TECNOCIENTÍFICOS E A EDUCAÇÃO 4.0

Llosa (2013), em sua obra 'A civilização do espetáculo: uma radiografia do nosso tempo e da nossa cultura', enfatiza a importância em se discutir e refletir a respeito da cultura nos nossos dias, reiterando que esta cultura não se mostra na vanguarda, pelo contrário, parece estar idêntica a tempos anteriores, mantendo-se hermética, mesmo sendo dinâmica e estando constantemente em movimento, fruto dos efeitos da religião, filosofia, arte, literatura e ciência.

Acentua que, mesmo que a cultura possa parecer fechada e estanque, estabelece uma intrínseca relação com o rigor, com a regra e a disciplina e, neste sentido, mantém-se permanente e constante, e a isso Llosa (2013, p. 27) corrobora, declarando que:

A diferença essencial entre a cultura do passado e o entretenimento de hoje é que os produtos daquela pretendiam transcender o tempo presente, durar, continuar vivos nas gerações futuras, ao passo que os produtos deste são fabricados para serem consumidos no momento e desaparecer.

Por ser desta forma, por vezes, pode parecer que a cultura é um 'castelo de areia', e assim Llosa (2013) afirma que isso ocorre justamente em função de a cultura estar desprovida de experimentação e, por conseguinte, de reflexão, afastando-se da realidade vivida. Avulta que a mesma se mostra irreal, frágil, privada de segurança,

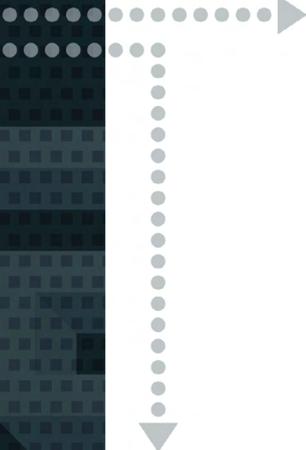


aparentando que os sujeitos vivem alicerçados no instinto, na qual a pura satisfação é a tônica da sobrevivência, que banaliza e desinforma os sujeitos, transformando até mesmo o conhecimento científico e a inovação tecnológica (tecnociência) em um arremedo pálido, muito semelhante ao que foi vivido por nossos avós, pautado na superficialidade e na liquidez presente.

Neste panorama, “A ideia de progresso é enganosa [...]” (LLOSA, 2013, p. 182), e a tecnologia está a nosso dispor nos oferecendo um ‘paráiso artificial’ que nos ilude e alucina, pois, de tanto correr para dar conta das demandas, acabamos nos afastando de nós mesmos e de outrem. Atualmente, apesar da sensação de desorientação e catástrofe sentidos por conta da disrupção tecnológica e do sistema social-político, é impreterível se buscar uma medida intermediária para o desenvolvimento de habilidades concernentes à nova era, de modo que os sujeitos sejam capazes de competir com os humanos a fim de analisar, comunicar e, acima de tudo, compreender as emoções humanas, para que a inteligência artificial (IA) não supere os próprios humanos em termos de conectividade e atualização.

Como consequência do exposto acima, é que poderemos, em um futuro próximo, testemunhar o “[...] surgimento de uma classe de ‘inúteis’” (HARARI, 2018, p. 53), devido não somente à falta de emprego ou de educação adequada, mas pela falta de energia mental, fruto do estresse e pelo desequilíbrio emocional, que acomete a civilização contemporânea, obrigando-a a desenvolver constantemente novas habilidades, e até mesmo mudar de profissão para manter a sobrevivência.

Segundo Twenge (2018), a velocidade desenvolvimental dos indivíduos está associada a uma demanda de adaptação do contexto cultural, no qual os adolescentes seguem suas vidas com estratégias mais lentas, levando mais tempo para saírem sozinhos, assim como para fazerem sexo, e por consequência para planejar suas vidas



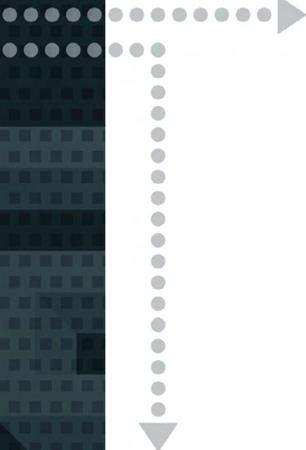
e carreiras. Aqui não cabe tendência de julgamento quanto a ser positivo ou negativo o comportamento dos adolescentes, a atenção deve estar voltada somente ao porquê da mudança em relação a gerações anteriores.

No entanto, Harari (2018) defende ser necessário desenvolver novos modelos sociais e econômicos que estejam focados em “[...] prover as necessidades básicas das pessoas e em proteger seu status social e sua autoestima” (p. 61), para tornar a humanidade capaz de conhecer as suas diferentes personalidades e, inclusive, saber como manipular as emoções de cada um, de modo a tomar as decisões mais importantes na vida como: o que estudar, onde trabalhar e com quem casar. Quando isso ocorrer, nosso conceito de humanidade e de vida também terá de mudar, pois, “[...] a vida deixará de ser um drama da tomada de decisão” (*ibidem*, p. 82), afinal as escolhas serão conscientes e com propósito.

Schwab (2016) destaca a necessária transformação de comportamentos que envolvem não somente os sujeitos, mas os setores governamentais, empresariais, bem como as universidades, os quais juntos devem trabalhar para a compreensão do necessário conhecimento compartilhado, a partir do qual as futuras gerações poderão ter um contexto econômico, social, cultural e humano remodelado.

Neste entendimento, ao mesmo tempo em que as mudanças são potencialmente promissoras, também podem ser consideradas perigosas e, sendo assim, é impreterível que sejam tomadas decisões pautadas em pensamentos nada lineares, indo ao encontro das forças disruptivas e de inovações que moldarão o futuro.

Cabe destacar que, segundo Schwab (2016), o mundo necessita de uma narrativa que seja coerente, positiva e comum, em que se descrevam oportunidades e desafios, a fim de que a disrupção licencie os indivíduos e a comunidade, evitando, com isso, reações



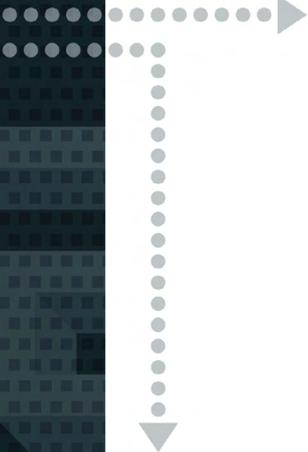
adversas quanto às mudanças que são fundamentais para o curso em desenvolvimento. Todavia, é possível afirmar que é inevitável conceber a tecnologia e a digitalização como algo que não revolucionará tudo, em função dos bens de informação que transformam vidas, impulsionando a capacidade de processamento de dados e oportunizando a descoberta de inúmeros algoritmos.

Devido a isso, a ‘Quarta Revolução Industrial’ (Revolução 4.0) gerará benefícios, assim como grandes desafios, recaindo a nós, docentes, a responsabilidade para o estabelecimento de valores comuns quanto a tudo que nos rodeia, e, desta forma, abre-se uma oportunidade a todos.

A ruptura que a quarta revolução industrial causará aos atuais modelos políticos, econômicos e sociais exigirá que os atores capacitados reconheçam que eles são parte de um sistema de poderes distribuídos que **requer formas mais colaborativas de interação para que possa prosperar**. (SCHWAB, 2016, p. 35, grifo nosso).

No que tange aos impactos negativos de tal ‘Revolução’, o mesmo autor ressalta que o emprego e o mercado de trabalho correm riscos, por sofrerem drásticas mudanças tanto na ação quanto na ocupação, já que a automação poderá forçar trabalhadores a terem que realocar habilidades para exercerem as ‘novas’ profissões, e a isso incide a educação, que vem sofrendo alterações, exigindo dos docentes criatividade para o desempenho profissional, no que tange ao desenvolvimento de modelos em colaboração.

A partir disso, a universidade evoca ser vislumbrada sob a ótica destas inovações, onde a disrupção é imperativa, pois não é mais possível conjecturar, nestes tempos, a mesma como sendo tradicional, em que o foco está voltado aos orçamentos e cortes de despesa somente. Hoje a atenção carece ser dirigida aos sujeitos envolvidos



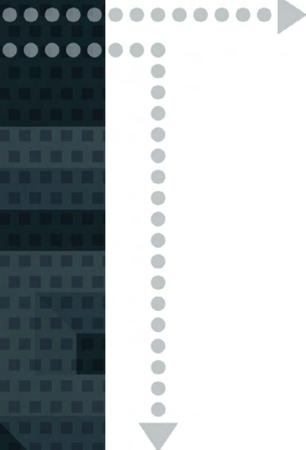
neste contexto, seu meio social, currículos, modelos diferenciados de processos de aprendizagem, e o mundo do trabalho.

A isso, Bourdieu (2017) sobreleva ser eminente a compreensão quanto à trajetória acadêmica que deve estar voltada a apreender o que se deve estabelecer entre cultura, ciência, escola e mídia, assim como quanto à reprodução social, afinal estas estarão interferindo de forma constante sobre as questões humanas, confrontando pensamentos que transcendem tempo e local. Não obstante, a educação inculca cultura e partilha experiências, e somente desta forma seremos capazes de refletir e exprimir vivências prospectivas.

Diante dessa realidade Staker; Horn (2015) enfatizam que a inovação disruptiva na educação, e, por conseguinte, quanto ao profissional da educação, desvela mudanças, modificando concepções e derrubando paradigmas, de modo que sua atuação deverá estar voltada a oportunizar ‘o aprender e como aprender’, assim como ‘ensinar para um como ensinar’.

As inovações disruptivas competem segundo uma nova definição de desempenho e isso significa que elas defendem qualidade de forma completamente diferente de como o sistema estabelecido o faz. De modo geral, sua nova definição de qualidade gira em torno de um benefício, como acessibilidade, conveniência, viabilidade ou simplicidade. (STAKER; HORN, 2015, p. 2).

O autor acima salienta que, quando retrocedemos, corremos o risco de não atender às necessidades de aprendizagem dos alunos e, com isso, se impede uma aprendizagem autodirigida, assim como uma discussão socrática, em que o educar ocorre no processo e pelo processo, em meio às discussões. A escuta e a troca de ideias ocorre como sendo o resultado de um aprofundamento e aplicação de habilidades que levarão a um conhecimento reflexivo, voltado à carreira e à vida.



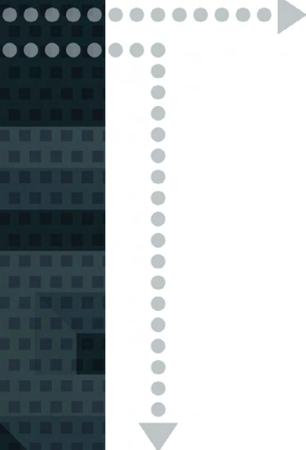
Esse redimensionamento leva o contexto escolar a um caminho sem escolha, apesar de parecer assustador, pois demandará que a educação se volte ao aluno, de modo a motivá-lo, com um modelo pedagógico que integre tanto experiências sociais, quanto culturais, com as da escola, promovendo uma vivência positiva, para que desta forma se tenha a sensação de saciedade que, no momento, apresenta-se longe do contexto educacional, uma vez que a televisão e as mídias são a primeira escola da criança, proporcionando constante sensação de saciedade (SARTORI, 1998).

A televisão (mídia), por meio do simbolismo, apresenta uma 'imagem do mundo', segundo Sartori (1998), no qual a criança, como uma esponja, registra as informações de forma indiscriminada, e este movimento torna-se um *habitus* que leva muitas vezes o jovem a criar uma sensação de 'prazer constante, insubstituível'.

Nesse enfoque, o referido autor evidencia que o adulto pode sofrer de uma atrofia cultural, por viver em uma esfera simbólica, em uma cultura na qual os valores e crenças são determinados e estabelecidos por outrem. Por ser desta forma, deixa de ser sinônimo de saber, afastando-se das boas leituras e da informação e passa a ser ignorante, por padecer de uma "[...] atrofia e pobreza cultural" (SARTORI, 1998, p. 39, Tradução nossa).

A partir disso, o progresso e o crescimento de uma civilização, concomitante com a mídia, pode transformar tudo em um 'espetáculo', convertendo valores e empobrecendo a capacidade da população de compreender o que está implícito neste contexto.

O mesmo acentua que nosso vocabulário cognitivo e teórico pode estar pautado em palavras abstratas sem muita relação com a realidade, pois estão vinculadas a imagens, por isso sofrem distorções e indicam um estado de pensamento, não delegando sentido. Por fim "[...] todo o saber do *homo sapiens* se desenvolve em uma esfera



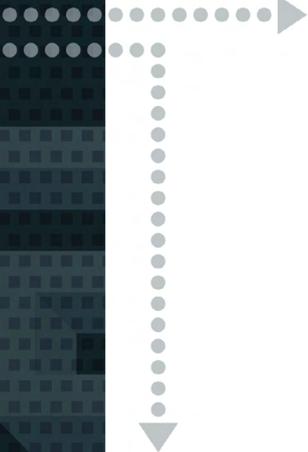
de mundos inteligentes (de concepções mentais) que não é de modo algum um mundo sensível, é um mundo percebido por nossos sentidos” (SARTORI, 1998, p. 47, Tradução nossa).

Tanto a inteligência sensível quanto a produção de imagens e concepções de ideias tornam o *homo sapiens* em um *homo videns*, como afirma o referido autor, por privilegiar a imagem em detrimento de uma construção mental analítica e imediata. Este processo leva a tecnologia e a multimídia a um patamar relevante no qual as palavras e imagens se contrapõem.

Concomitante a isso, a internet, assim como outras tecnologias avançam, e o desenvolvimento de programas computacionais, tanto quanto dos *smartphones* e TVs a cabo intencionam comportamentos conscientes, o que leva o sujeito a se “[...] posicionar de modo a manter a maior qualidade possível de opções tecnológicas ao meu alcance” (KELLY, 2012, p. 12). Esta atitude, mesmo parecendo contraditória, faz pensar sobre as necessidades reais e o quanto são mecanismos de controle da própria vida.

Tais incertezas quanto à natureza da tecnologia, assim como as questões voltadas ao seu uso e aplicabilidade, nos fazem mergulhar em um cenário no qual torna-se imperativo pensar no que tange ao sentido e compreensão deste movimento tecnológico, de modo a analisar a educação, o humano e a própria humanidade, que por vezes parece carecer de uma consciência quanto a sua saúde social e pessoal, já que “[...] a tecnologia e a vida devem compartilhar de alguma essência fundamental” (KELLY, 2012, p. 17).

Considera-se, entretanto, que a questão deve estar pautada na compreensão da tecnologia, no sentido de saber para onde a mesma vai, a fim de se constatar de que modo a autogeração ocorrerá, assim como do papel da linguagem como ferramenta de transformação da mente, sendo que “[...] a linguagem transforma a mente em uma única



fonte de novas ideias. Sem a estrutura cerebral da linguagem, seria impossível acessar nossa própria atividade mental. Com certeza, não conseguiríamos pensar do modo que pensamos” (KELLY, 2012, p. 32).

A isso, o autor supracitado ressalta que:

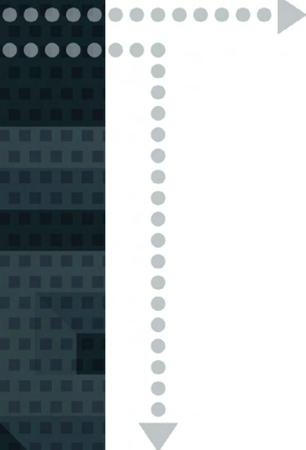
[...] um mundo de respostas superinteligentes e ubíquas encoraja a busca pela pergunta perfeita. [...] as melhores perguntas não são as que levam a respostas, uma vez que estas tendem a se tornar cada vez mais abundantes e baratas. **Uma boa pergunta tem de equivaler a um milhão de boas respostas.** (KELLY, 2012, p. 262, grifo nosso).

Harari (2016) alerta quanto à iminente necessidade em se ‘pisar no freio’, em função da rapidez pela qual estamos nos aproximando do desconhecido repousado no colapso da sociedade, pontuando que:

Ninguém consegue absorver todas as recentes descobertas científicas, ninguém é capaz de prever qual será o aspecto da economia global daqui a dez anos, e ninguém tem uma pista de para onde estamos indo nessa carreira desabalada. Como ninguém compreende o sistema como um todo, ninguém pode fazê-lo parar. (p. 59).

No que tange a esta realidade, questiona de que vale o conhecimento de tudo, se não somos capazes de mudar nosso comportamento que, atualmente, diferente de tempos anteriores, não é mais paulatino e muito menos acompanha a evolução biopsicossocial da humanidade. Se hoje o conhecimento por vezes é de pouca valia, indiscutivelmente não prevê o futuro, neste sentido, podemos estar cometendo um grande erro, afinal, “o estudo da história não dirá qual deve ser nossa escolha, mas ao menos nos dará mais opções”. (HARARI, 2016, p. 67).

Kelly (2012) evidencia que o ‘progresso da civilização’ pode estar domesticando o próprio humano, tendo criado uma dependência simbólica que adoce e impede os sujeitos de elaborarem seus



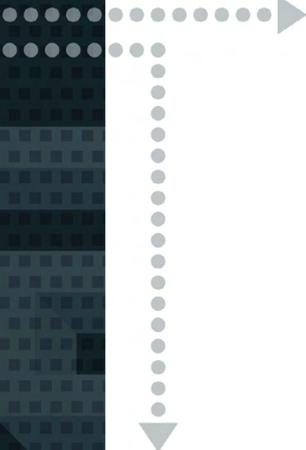
pensamentos quanto a si mesmo, delegando às invenções tecnológicas os louros, sem contar com os desafios no que tange à análise quanto as consequências das armas de destruição em massa, toxinas sintéticas, moedas e outras, que atualmente estão à disposição. Considerando o exposto, afirma que a tecnologia não é somente uma invenção humana, esta nasce do *técnio* que nada mais é que uma extensão deste mesmo humano, como sendo uma ampliação corporal e de nossas ideias.

Paralelamente a isso é que se desenvolve e estabelece a educação, em meio a todos os desafios decorrentes das inúmeras variáveis que estão postas na sociedade contemporânea, de modo que o que deve prevalecer são as escolhas diante desta realidade, assim como a forma que cada sujeito lidará como as infinitas possibilidades, a fim de se adequar e transformar tanto a si mesmo, como ao social e, por conseguinte à educação.

## DO INTERNO AO EXTERNO

Levando em consideração o acima exposto, se torna impreterível analisar o sujeito que está imerso na civilização 4.0, bem como na educação 4.0, na medida em que este pode estar sendo resultado de uma 'ilusão' advinda do engano em que possamos estar vivendo. Caso não sejam tiradas as vendas, poderemos estar cometendo o erro de mais uma vez repetir o estabelecido, sem analisar as realidades, repetindo o que foi designado, afinal sempre foi assim e, sendo desta forma, continua-se a repetir.

Quando entramos no movimento da ilusão, nos transformamos em indivíduos sem individuação (identidade), de modo que o coletivo toma conta tanto da ação, quanto da reação no mundo, e as decisões passam a ser distantes daquilo que mais importa saber – 'o que fazer e de que forma fazer', tanto na sociedade como na educação.

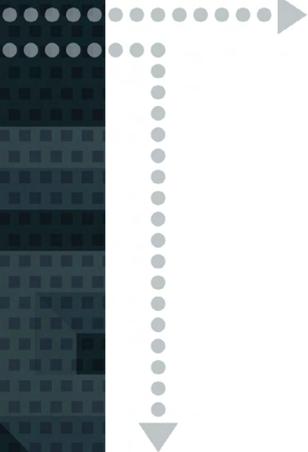


Saber fazer pressupõe ter conhecimentos que vão além dos conceitos. Perpassam pela compreensão do nosso *habitus* há muito definido e a modificação deste nos possibilita a transformação, tendo-o como aliado quanto à definição e estabelecimento da tomada de decisão, que se torna imperiosa em nosso cotidiano, pois nos possibilita escapar do estado de dominado.

Mesmo que a educação esteja permeada de incertezas e interferências, advindas das variáveis contemporâneas, esta deve estar aberta às discussões quanto às dimensões postas pela Quarta Revolução Industrial (Educação 4.0), de modo a impetrar ao sujeito a decisão em relação a suas escolhas, redefinindo as configurações sociais, políticas e culturais, pois é por meio dos sujeitos que estas redefinições serão possíveis.

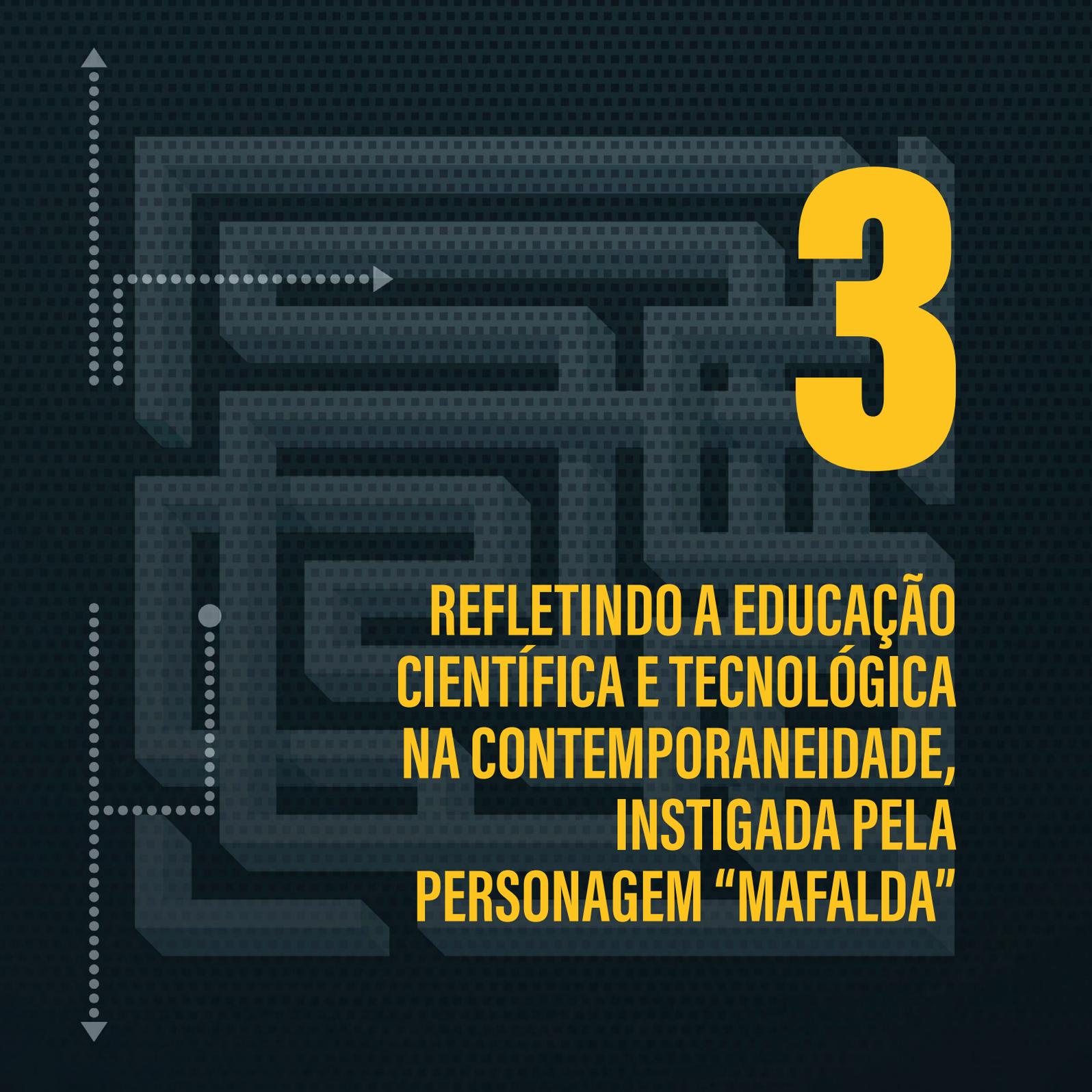
No que tange à identidade profissional, da mesma forma requer ser construída por meio do diálogo, em um discurso identitário no qual as transformações ocorrem de maneira interna, para posteriormente passar a ser de maneira externa. O diálogo, sem dúvida, viabiliza a reelaboração de conceitos e, por conseguinte, de atitudes, quando o comportamento se modifica somente após uma transformação interna. Se atualmente necessitamos mudar nossa prática educacional, esta deverá passar pela mudança interna, isto é, pelo diálogo e análise da realidade entre os pares, para somente a posteriori alcançar o social.

Cabe, neste sentido, aos agentes sociais, bem como aos educacionais, esta missão quanto à compreensão de ‘COMO’ os sujeitos vão construir suas identidades pessoais e profissionais, assim como de que forma poderão viabilizar o encontro imprescindível com os saberes tecnocientíficos e os valores humanos, de modo a estreitar cada vez mais a diferença existente entre o SER e o TER que hoje parece ser a tônica da sociedade contemporânea.



Concomitante a isso, cabe aos agentes educacionais esta tarefa, a de ressignificar sua prática, para, somente após este movimento, serem capazes de vislumbrar uma possível transformação social, aprendendo a lidar com as demandas e possibilidades para aí 'ser' e 'fazer' de forma mais humana, na qual a tecnociência e os valores sociais serão levados em conta no cotidiano, saindo da obscuridade em que hoje se aportam, deixando de provocar medo e ou rechaço quanto ao movimento de saída da zona de conforto.

Tais ações levam à constante necessidade de considerar o entorno educacional levando em conta a tecnociência, que, longe de proporcionar verdades absolutas, abre a possibilidade de revisitar todas as potencialidades existentes, estando repleta de recursos e nos colocando no lugar de ressignificar o que nos é intencionado.



**3**

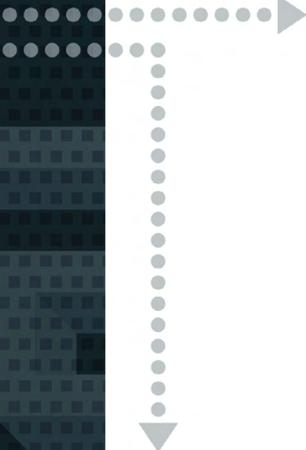
**REFLETINDO A EDUCAÇÃO  
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA  
NA CONTEMPORANEIDADE,  
INSTIGADA PELA  
PERSONAGEM “MAFALDA”**

## TECNOCIÊNCIA E A EDUCAÇÃO

Tratar da educação é debruçar-se sobre a natureza da ciência e do trabalho científico, já que ambas são compatíveis quanto às eminentes reflexões filosóficas contemporâneas que dependem, antes de mais nada, do resgate de valores advindos da historicidade. Segundo Peduzzi; Raicik (2017), “[...] a ciência (o conteúdo científico) é condição necessária, e indispensável, mas não suficiente para saber sobre ciência, sobre a natureza do empreendimento científico” e, portanto, para se tratar de educação, é imperioso que se olhe “[...] em e sobre a ciência” (p. 7).

Neste sentido, o conhecimento científico não é detentor de verdades absolutas, sobretudo é influenciado pelas tradições e culturas que se encontram a sua volta. Diante disso é que se apresentam as ‘Tirinhas da Mafalda’ como possibilidade de propositar, por meio da ‘cultura dos quadrinhos’, uma análise da realidade em educação que se vive na contemporaneidade. Vale ressaltar que a Mafalda é uma personagem de história de quadrinhos escrita pelo argentino Joaquim Salvador Lavado, conhecido como Quino, o qual retrata uma garota que, de forma constante, se mostra inquieta com a trajetória do ser humano no mundo e, por consequência, no contexto escolar.

A revista em quadrinhos tem sido um dos recursos sintéticos que, por meio de imagens, explica assuntos científicos, em linguagem popular, como afirma Fioravanti (et. al, 2016), sendo utilizada desde 1950 como forma de comunicação científica para as crianças em meios educacionais. Destaca-se, por exemplo, o cartunista Eunuquis, com a criação do personagem Caboquinho, o qual tratava de assuntos ambientais, amparado pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) em meados de 2004.



Peduzzi; Raicik (2017) ressaltam, na quarta proposição quanto à natureza da ciência, que “As teorias científicas não são definitivas e irrevogáveis, mas sim objeto de constante revisão; o pensamento científico modifica-se com o tempo” (p. 17). É nesta seara que se objetiva instigar uma reflexão quanto à educação científica e tecnológica, estabelecendo uma reciprocidade com situações educacionais, assim como da formação e práxis dos educadores na sociedade contemporânea em que estamos inseridos.

A isso, Bazzo (et.al, 2003) ressaltam que, diante das múltiplas incertezas da condição humana, neste novo século, se torna imperioso que se analise a ciência e a tecnologia com um olhar significativo e privilegiado, já que a vida humana parece ter alcançado sua prevalência. A CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) ultrapassa o âmbito acadêmico e atravessa o social, defendendo uma necessidade de democratização para definição da condição humana e do conjunto da sociedade. Em continuidade a essas preocupações, Bazzo (2019), na obra *De técnico e de humano*, vem definir a questão da equação civilizatória<sup>7</sup> no intuito de esclarecer de forma mais efetiva esta relação entre ciência, tecnologia e sociedade, isto é, a tecnociência.

Para tratar desta realidade, busca-se, por meio das ‘Tirinhas da Mafalda’, analisar a realidade educacional que proporcionará reflexões quanto ao processo de ensino, ‘em e sobre’ a ciência, já que o saber ocorre neste processo.

Diante disso, utilizam-se estas metáforas que demonstram situações escolares e ou educacionais, de modo a antever a possibilidade de refletir sobre a educação e o fazer educacional, trazendo à tona o mundo científico e tecnológico que urge ser olhado sem véus nos olhos,

7 Equação civilizatória poderia ser descrito como uma “panaceia” que reúne as diferentes variáveis que surgem desta alucinante civilização que encontra-se vulnerável às aceleradas mutações no que diz respeito ao comportamento cotidiano, em busca do lado contrário da equação que nada mais é que a felicidade humana (BAZZO, 2019. 246 p).

onde os atores principais (professores e alunos), por meio de suas ações, propositam rever e reelaborar valores sociais contemporâneos.

## CONHECIMENTO: O QUE OS PROFESSORES CONHECEM E PARA QUEM

Afinal, o que o professor conhece de seus alunos, de suas necessidades e potencialidades, a ponto de ir ao encontro dos processos de aquisição do conhecimento que ensejam o prazer destes estarem nos contextos educacionais?

Esta e outras indagações são fontes de discussão e são retratadas nas 'Tirinhas da Mafalda', que, de uma forma ou outra, remete-nos a tratar da práxis destes educadores. É pressuroso que se reflita sobre a extensão profunda deste processo de evolução, da formação docente, tanto no que diz respeito ao campo do conhecimento, quanto ao objeto de ensino, que nem sempre estabelece relação entre teoria e prática.

Tomando por referência a 'tirinha', que se apresenta a seguir, o aluno expressa a negação em estar na escola, e isso nos parece comum à realidade atual. Em todos os níveis de formação, esta situação pode ocorrer e, muitas vezes, está relacionada à insatisfação quanto ao conhecimento, aprendizagem e/ou ambiente, por este não proporcionar sensações agradáveis e muito menos atrativas, parecendo por vezes estar na contramão do que provoca satisfação.

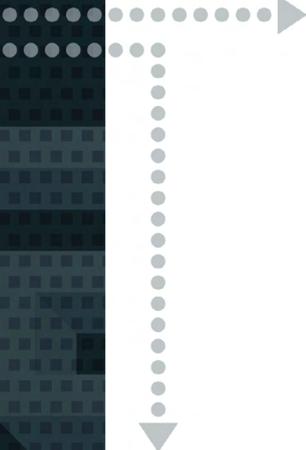
Figura 1: Métodos audiovisuais



Fonte: <https://clubedamafalda.blogspot.com.br>

Quando o aluno somente está atraído ao 'audiovisual' (leiam-se mídias), como suscitado na 'história', podemos nos perguntar qual seria o compromisso da educação quanto ao desenvolvimento do conhecimento científico e sua prática, já que muitas vezes não passamos de um "[...] testemunho mudo dos acontecimentos que ocorrem na sua realidade" (MONTERO, 2005, p. 17). A participação ativa nem sempre está vinculada ao favorecimento da atuação profissional dos professores e, por vezes, mostra-se sem comprometimento com a educação dos alunos, muito menos com a adequação de suas demandas, que atualmente estão diferentes daquilo que foi há décadas, fruto das necessidades advindas da Quarta Revolução Industrial (Revolução 4.0) e suas variáveis contemporâneas.

Neste sentido, pode-se compreender que a formação docente tem como propósito auxiliar os futuros professores a 'aprenderem a ensinar' e, aos que já estão em sala de aula, proporcionar uma reflexão quanto a sua atuação, de forma que a melhora contínua de seu trabalho propositará que aprendam permanentemente na relação com seus pares (colegas e alunos).

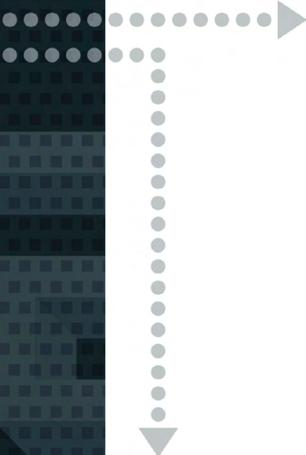


No entanto, não se pode atribuir a solução dos múltiplos problemas por que passa a educação apenas à formação docente e sua práxis, sem mudanças generalizadas no sistema atual, incluindo-se aí as questões curriculares, políticas, econômicas, administrativas, pessoais, dentre outras, sem as quais esse processo não se efetiva. Essa crença no poder da formação foi propagada, no entanto percebe-se que a própria formação docente está em crise, acrescida do mal-estar por que passam alguns profissionais quando colocados nesta situação.

Neste sentido, deve-se compreender a formação de professores como um subsistema do sistema educativo que exige uma análise permanente tanto do processo de referência quanto do sistema social em que ele se instala e “[...] as influências das diferentes cosmovisões presentes na sua constituição” (MONTERO, 2005, p. 21).

Por conseguinte, tendo em vista as problemáticas registradas no século XXI, quando a realidade parece se adiantar à teoria, o autor acima destaca a necessidade de se renovar a confiança na educação, atribuindo-lhe a ambiciosa função de desenvolver os indivíduos e as sociedades, sendo que isso “[...] implica em manter e aumentar as expectativas sobre o papel que os professores desempenham para a consecução desse objetivo” (*ibidem*, p. 25).

Segundo Peduzzi; Raicik, (2017, p. 18), a quarta proposição sobreleva que “a ciência invariavelmente provoca um sentimento de reverência e admiração, mas é preciso reconhecer que o erro é parte inerente e indissociável de seus processos; que a certeza, ou a verdade, é um sonho utópico, inatingível na prática”. Partindo deste pressuposto, ratifica-se o papel insubstituível do professor, como mediador entre os alunos e os conhecimentos, sobretudo os professores que ainda não dominam os processos de reflexão e aprendizagem de maneira autônoma.



O contexto contemporâneo requer que o professor aprenda o que será necessário ensinar e como deve ser ensinado. Essa questão está vinculada tanto à formação inicial quanto à continuada, mas atenta ao necessário equilíbrio que deve haver entre a formação disciplinar (conhecimento do conteúdo e conhecimento didático do conteúdo) e a formação pedagógica (conhecimento do currículo) dos alunos.

A rigor, o mesmo autor ressalta que não convém tratar a didática como algo independente da formação docente, organização, educação especial, tecnologia educativa. Pelo contrário, essa integração disciplinar é um caminho viável para se chegar a novas oportunidades de reconstrução. Não obstante, ensinar isso ou aquilo e a quem requer, de todo o contexto educativo, o que o autor supracitado denomina de 'planificação', que nada mais é que compreender a extrema imprescindibilidade da ação reflexiva no que tange às atividades a serem ofertadas, de modo que os professores disponham da oportunidade de relacionar conteúdos teóricos a situações reais de sala de aula, interpelando questões complexas quanto ao 'o que' ensinar para 'o como' ensinar.

Ao compreender as razões pelas quais pensa e age de determinada maneira, o professor passa a vivenciar o jogo dialético de ação-reflexão-ação que pode resultar em uma maior autonomia, segurança, satisfação e competência, em que o desenvolvimento pessoal e o profissional se entrelaçam, propiciando o desenvolvimento de novas habilidades profissionais.

A isso, Feyerabend (2011) sobreleva que uma teoria da ciência que define padrões e elementos estruturais para todas as atividades científicas (racionalidade), pode impressionar observadores externos, mas nada mais é do que um 'instrumento grosseiro' para o cientista que investiga problemas concretos.



Tanto o processo de 'conhecer na ação' quanto o de 'reflexão na ação' conduzem à 'reflexão sobre a ação', a qual aproxima professores e alunos da tarefa de se transformarem em investigadores da sua própria prática, permitindo detectar, analisar e avaliar as discrepâncias entre o que foi planejado e o que foi executado em sala de aula; bem como de valorizar o que os alunos e professores aprendem durante a prática docente e a qualidade do que se aprende.

Partindo deste princípio, quando esse processo ocorre de forma eficaz, não teremos alunos como o exposto na 'Tirinha da Mafalda', já que este será copartícipe de sua aprendizagem, estreitando o abismo entre aquele que 'sabe tudo' e 'aquele que não sabe nada ou quase nada'. Neste sentido, a relação de troca ensinará libido e ânsia pelo conhecimento e não somente a obrigatoriedade de cumprimento de conteúdos e processos.

## A CULPA É DE QUEM

Na 'tirinha' apresentada a seguir, 'Mafalda' sente-se injustiçada por todos os acontecimentos de seu dia, a iniciar pela professora que a colocou de castigo, até culminar com sua amiga que riscou um LP. Isso nos remete a questionar: Até que ponto somos responsáveis pelas crises e desconfortos da educação vivenciados até agora? E mais: em função de que não assumimos nosso papel nesta seara diversa que por vezes nos confunde e alucina? Em relação a isso, Peduzzi; Raicik (2017), referindo-se a Lopes (1996), ressaltam que "o que sabemos é fruto da desilusão com aquilo que julgamos saber".

Figura 2: Culpa dos outros

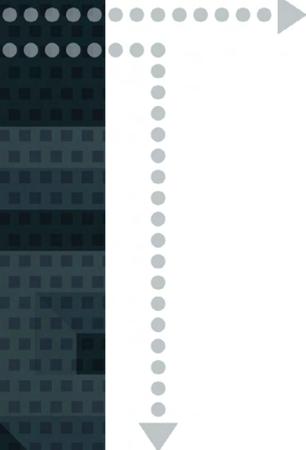


Fonte: <https://clubedamafalda.blogspot.com.br>

Harari (2016) considera que nós, os *homo sapiens*, somos uma espécie poderosa no mundo, mas isso não pressupõe que possuímos mais direitos e que somos superiores comparados a outras espécies. Esta concepção advém do fato de termos uma mente consciente composta por experiências subjetivas sendo: dor, raiva e amor, assim como dispomos de sensações, emoções e pensamentos interconectados, oriundos das nossas experiências.

No que tange à inteligência, somos os animais mais poderosos, no entanto continuamos sendo os mais insignificantes no que se diz respeito ao ecossistema circundante. Atualmente dominamos o planeta por conta da capacidade de cooperar de forma flexiva com os da mesma espécie, por este motivo nenhum outro animal pode nos confrontar por termos a falsa impressão de estarmos em um patamar mais alto.

Segundo Martins (2015), é de extrema relevância analisar o que ensinar, levando em conta que este processo está na contramão da concepção de consciência, pois faz parte de um movimento de transformação, tendo como premissa a simplificação, para somente depois chegar à sala de aula. Estabelece-se, neste sentido, a necessidade de flexibilização da ciência, levando em



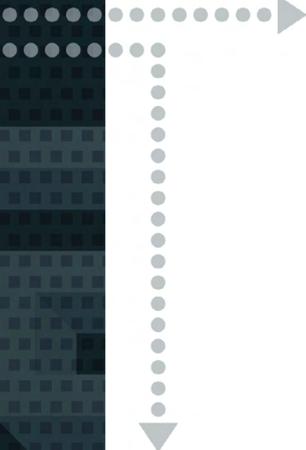
conta as diferenças entre as disciplinas e suas necessidades e peculiaridades, uma vez que a articulação entre os temas e conteúdo é a questão primordial para se ter adequação nos casos particulares (níveis de conhecimento).

Não se pretende, entretanto, estabelecer regras ou criar manuais, mas se considerar a ciência e seus níveis de forma abrangente, em que os mesmos podem servir como eixo norteador, quando o conhecimento seja baseado na investigação ganhando generalidade, aprofundamento e tornando este saber potencialmente mais atrativo.

Neste sentido, Feyerabend (2011) evidencia que a ciência não conhece ‘fatos nus’, todavia, todos os fatos de que se têm conhecimento são vistos essencialmente como ‘ideacionais’. A educação científica, como a conhecemos hoje, tem este objetivo de descomplexificar a ciência justamente pela simplificação de seus participantes. A isso “[...] uma educação científica, como antes descrita (e como praticada em nossas escolas), não pode ser conciliada como uma atitude humanista”. (*ibidem*, p. 34-35). Em um movimento de ‘fazer crescer a liberdade’, para nos encaminhar a uma vida plena, descobrindo os segredos da natureza, onde ao homem é urgente ter clara a rejeição de todos os padrões tradicionais e rígidos.

Sobre isso, Pérez (et al, 2001) destacam que as visões equivocadas que por vezes possuímos sobre o ensino da ciência, até mesmo nas universidades, reduzem a apresentação do conhecimento previamente elaborado, estando centrado na mera transmissão de informações bancárias por assim dizer, tolhendo dos alunos a oportunidade de explorarem atividades que tenham como perspectiva um ensino investigativo.

Esta concepção de uma ciência ‘popular’ “[...] associada a um suposto método científico, único, algorítmico, bem definido e quiçá, mesmo, infalível” (*ibidem*, 2001, p. 126) limita a renovação da educação



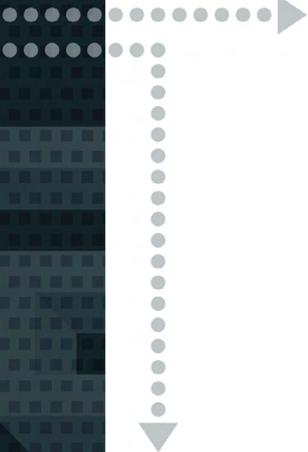
em ciência e suas didáticas por parte dos próprios professores a quem é confiada a responsabilidade da alfabetização científica dos cidadãos, bem como da formação inicial dos futuros cientistas.

Por conseguinte, os referidos autores criticam a visão aproblemática e ahistórica (dogmática e fechada), evidenciada, sobretudo, nos livros de textos, vez que os professores, por meio de seus processos educativo-didáticos, limitam-se a transmitirem conhecimentos já formados, não fazendo referência alguma aos problemas que estão na origem da construção de tais conceitos, nem mesmo às limitações do conhecimento científico atual, muito menos às novas perspectivas que se abrem. As teorias tornam-se claras quando estas são usadas ao longo do tempo e isso nada mais é que “[...] precondição inevitável de clareza e de êxito empírico”. (FEYERABEND, 2011, p. 41).

Portanto, Pérez (et al, 2001) criticam a imagem socialmente neutra da ciência, que coloca os cientistas ‘acima do bem e do mal’, alheios à necessidade de fazer opções e, nesta questão, chamam a atenção dos professores que se esquecem das relações complexas que perpassam a ciência, a tecnologia e a sociedade (CTS), sendo necessário que a Educação em Ciência assuma sua responsabilidade de incluir em suas práticas didático-pedagógicas uma avaliação de atitudes, bem como que promova o debate de questões éticas que a sociedade tanto clama.

A partir desta visão:

[...] criticam a “investigação convencional” (ou “acadêmica”), o seu carácter “neutral”, a sua preocupação exclusiva em “acumular conhecimentos” (sem atenção à “melhoria da prática”), a sua limitação a “um mero procedimento de *resolução* de problemas” (esquecendo a *formulação* dos mesmos) etc. (PÉREZ et al, 2001, p. 134).



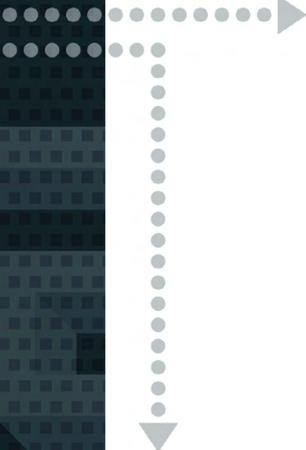
Os autores supracitados apresentam cinco características essenciais ao trabalho científico, a saber: recusa da ideia de 'Método Científico' como um conjunto de receitas exaustivas e infalíveis; recusa de um empirismo<sup>8</sup> que concebe os conhecimentos como resultados de inferências indutivas a partir de 'dados puros'; destaque ao papel atribuído pela investigação ao pensamento divergente; procura da coerência global; e compreensão do caráter social do desenvolvimento científico.

Frente ao exposto, de modo a que se favoreça a construção de conhecimentos científicos e se corrijam as deformações acima expostas, entende-se ser imperioso que os professores incluam novos aspectos no currículo de ciências, de modo que não se caia em visões simplistas sobre a mesma, iniciando-se pela apresentação de situações-problemas que despertem o interesse dos seus alunos.

A isso se deve proceder uma significativa análise qualitativa que lhes permitam formular perguntas operativas sobre o que procuram descobrir, levando-os, conseqüentemente, à formulação das hipóteses já fundamentadas nos conhecimentos disponíveis, bem como de estratégias para a coleta dos dados que devem ser analisados de forma atenta, à luz dos conhecimentos disponíveis. A seguir é importante refletir sobre os possíveis conflitos entre alguns resultados e as concepções iniciais.

Ao proporem este “[...] trabalho de clarificação [...]” (PÉREZ et al, 2001, p. 139) orientam os professores a se distanciarem dos habituais reducionismos como forma de enriquecerem o processo de ensino-aprendizagem das ciências, favorecendo, conseqüentemente, a construção de conhecimentos científicos.

8 Doutrina segundo a qual todo conhecimento provém unicamente da experiência, limitando-se ao que pode ser captado do mundo externo, pelos sentidos, ou do mundo subjetivo, pela introspecção, sendo descartadas as verdades reveladas e transcendentais do misticismo, ou apriorísticas e inatas do racionalismo.



Em síntese, entende-se que a essência da orientação científica deve superar a ideia de 'o método', baseado apenas em evidências do senso comum e galgar um novo patamar mais criativo e rigoroso em que o raciocínio esteja fundamentado em hipóteses. Quem sabe, desta forma, assim como a personagem Mafalda, os envolvidos na educação possam assumir seu verdadeiro papel, sentindo-se mais recompensados por serem capazes de ir além daquilo, que a princípio, foi e está definido como sendo o 'que e para que fazer', não relegando aos outros a culpa do processo de construção, que exige o conhecimento científico.

## O CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Hanson (1967), em sua obra '*An Anatomy of Discovery*', sobreleva que um conceito não analisado é um conceito desconhecido. No entanto, muitos filósofos da ciência renegam analisar filosoficamente os conceitos de descoberta, de criatividade e de inovação, deixando isso a cargo dos psicólogos, sociólogos e historiadores.

Entretanto, é sobremaneira necessário compreender que o desenvolvimento de um conhecimento científico não é simples, como em alguns casos transparece, pois, no ato de descobrir, estudiosos devem justificar suas ações e seus progressos, seja explicitando à comunidade científica, seja compartilhando seus argumentos com os pares de forma indireta.

Neste sentido, entende-se que todo argumento requer 'verificação', 'confirmação', 'observação', 'interpretação', 'medição', 'hipótese', dentre outros requisitos, os quais auxiliam a delinear como as teorias científicas e os argumentos científicos são (ou podem ser) constituídos a partir de uma lógica e/ou ponto de vista conceitual. Desta

forma, não se pode pensar uma descoberta como sendo independente de uma estrutura conceitual dos argumentos e das teorias científicas.

A 'tirinha'três (3) abaixo, nos remete à análise quanto à descoberta que por vezes não basta por si só, precisa ser replicada, provada e 'treinada' a ponto de saturar e deixar exausto quem a faz.

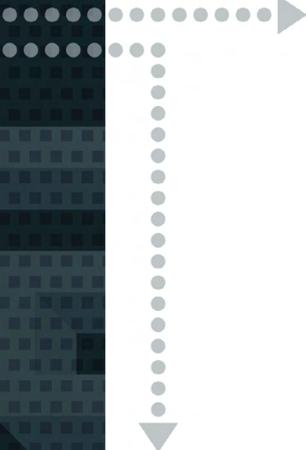
Figura 3: Repetir fazeres



Fonte: <https://clubedamafalda.blogspot.com.br>

Neste sentido, Hanson (1967) elucida o significado da descoberta, no que tange ao 'como' a mesma se apresenta, levando em consideração os diferentes eventos, estruturas e processos, assim como suas particularidades, valores e atributos, já que os mesmos definem essa mesma descoberta. O referido autor ressalta que as revelações nos remetem a um conflito, pois identificam algo que em algum momento parece ser, e em outro se julga ser. Por conseguinte, afirmar que uma observação por si só não constitui uma descoberta por requerer cuidado, quando não analisada apropriadamente, pode ser sinônimo de meras 'observações' ou de 'conclusões' precipitadas e não, necessariamente, de um árduo processo de estudos, reflexões e interpretações.

O referido autor evidencia que as descobertas não envolvem regras definidas, uma vez que abrangem atividades de interpretações, análises e revisões. Algumas destas podem ser interpretadas à



luz de uma teoria já existente, enquanto outras não. Ademais, cada descoberta requer procedimentos diferentes e algumas delas podem se referir a descobertas anteriores, enquanto outras podem ser inéditas. Destaca-se que cada conceito desta pluralidade de descobertas na prática científica tem impactos distintos e distinguíveis que, muitas vezes, são ignorados pelos filósofos da ciência, os quais atribuem a responsabilidade de se fazer esta análise a outros campos como a psicologia, a sociologia e a história da ciência.

A isso, Peduzzi; Raicik (2017, p. 254) ao se referirem ao pensamento de Lopes (1996), sobrelevam que: “o conhecimento é a reforma de uma ilusão. Conhecemos sempre contra um conhecimento anterior, retificando o que se julgava sabido e sedimentado [...]”, neste sentido “[...] o que sabemos é fruto da desilusão com aquilo que julgávamos saber”.

Feyerabend (2011) corrobora, ressaltando que os ‘fatos e as teorias’ estão muito mais ligados do que se presume e este movimento de análise dos fatos pode impedir revelações de teorias testadas. Sempre que uma nova concepção é apresentada, a mesma demandou de uma necessidade excelente para que seja aceita depois de largamente ter sido discutida, analisada e avaliada quanto ao conteúdo, e ou ao conhecimento. Somente a posteriori fará parte do domínio público.

Não obstante, Hanson (1967) adverte que um dos obstáculos conceituais que dificulta a compreensão de uma descoberta é a influência da subjetividade. Desta forma, para o seu pleno entendimento, é fundamental explicitar os processos lógicos, complexos e conceituais envoltos no ato de descobrir. Caso essas discussões continuem sendo deixadas de lado, corre-se o risco de ignorar a pluralidade de ideias e reforçar a concepção errônea da descoberta científica como um fato que ocorre por acaso, em um momento de criatividade e de imaginação, um relâmpago de visão ou de uma experiência.

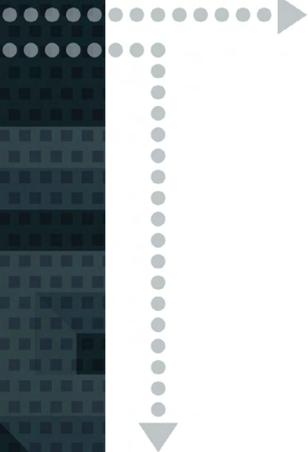
De acordo com Harari (2016, p. 59):

Ninguém consegue absorver todas as recentes descobertas científicas, ninguém é capaz de prever qual será o aspecto da economia global daqui a dez anos, e ninguém tem uma pista de para onde estamos indo nessa correria desabalada. Como ninguém compreende o sistema como um todo, ninguém pode fazê-lo parar.

O autor acima também questiona: de que vale o conhecimento de tudo que nos cerca, se o mesmo, por si só, não muda o comportamento? Séculos atrás, os comportamentos mudavam em função de que o conhecimento era paulatino e acompanhava a evolução biopsicossocial da humanidade. Atualmente este conhecimento pouco está valendo, em função de não possibilitar mudanças, já que gera reviravoltas e ainda não nos faz capazes de compreender o presente, muito menos de prever o futuro.

Neste sentido, cabe citar Twenge (2018), a qual salienta que, frente às grandes mudanças sociais, a velocidade desenvolvimental está associada a uma adaptação do contexto cultural no qual os adolescentes seguem suas vidas com estratégias mais lentas, levando mais tempo para saírem sozinhos, assim como para fazerem sexo e por consequência para planejar filhos. Vale ressaltar que aqui não cabe tendência de julgamento quanto a ser positivo ou negativo o comportamento dos adolescentes atualmente, a atenção deve estar voltada somente no porquê de algo mudar em relação a gerações anteriores.

A isso podemos estar cometendo um erro em presumir que a ciência prevê futuro, a história sim poderá auxiliar nesta empreitada, mas assim mesmo ditando possibilidades e arriscando profecias. Harari (2016) sobreleva que a história vai definir nossas escolhas e por consequência nossas opções.



À vista disso, Hanson (1967) assevera que toda a descoberta, mesmo que seja do quanto é 'dois mais dois', deve ser analisada quanto a seus eventos, estruturas, processos, particularidades, valores e atributos, para, somente após isso, defini-la e por fim aplicá-la em qualquer contexto escolar, independentemente do nível de escolarização. O processo de conhecimento deve ser passível de análise para propor o que Feyerabend (2011) afirma, como sendo liberdade de criação, fator este de suma importância para a modificação dos traços do mundo em que vivemos.

## CIÊNCIA COMO EDUCAÇÃO NA VERSÃO ORIGINAL

Quanto à 'versão original', Harari (2016) reitera que a educação, para realmente ser livre e original, depende de proporcionar ao estudante 'o pensar por si mesmo' e sobreleva que, sem isso, o humanismo não se efetiva, pois não assegura sustentação ao 'eu interior'.

Desde a Europa Medieval, o conhecimento é relegado à busca de respostas e, para tal, neste contexto, o conhecimento passa a ser fruto da análise de escrituras e da lógica. Com a revolução científica, este mesmo conhecimento passa a ser pautado nos dados empíricos. Todavia, esse processo não daria conta das questões que envolvessem valores e significados.

Segundo o mesmo autor, o humanismo oferece uma alternativa, que seria a de buscar o conhecimento trilhando a seguinte fórmula: experiência X sensibilidade, em que a experiência interior, contando com a sensibilidade, 'daria conta' deste tal conhecimento. "Na prática, isso significa que estamos em busca de conhecimento, quando passamos anos reunindo experiências e aguçando nossa

sensibilidade, de modo a compreender corretamente essas experiências” (HARARI, 2016, p. 243), tendo claro que experiências não são dados empíricos, mas sim fenômenos subjetivos compostos por sensações, emoções e pensamentos.

Figura 4: Versão original do EU



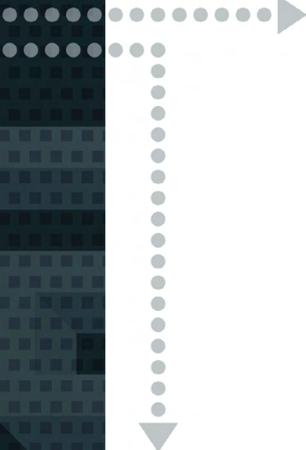
Fonte: <https://clubedamafalda.blogspot.com.br>

Neste sentido, a tirinha da personagem acima expressa exatamente este experimentar que faz da ciência a ação e, na ação rumo à experimentação, regada de conhecimentos, sensações, sentimentos e emoções, assim como de observações, apesar de estas não se apresentarem neutras.

Convém relevar que Harari (2016) traz neste bojo a sensibilidade, fruto da atenção que se dá a sensações, emoções e sentimentos, analisando o que estes provocam no SER<sup>9</sup>, como sendo mais um incremento no ciclo interminável que é o conhecimento, em que novas experiências possam viabilizar as mudanças de opiniões, de comportamentos e, por conseguinte, da personalidade.

A sensibilidade é fruto da prática, e neste sentido, não pode ser adquirida por meios externos, mas pela experimentação do vivido. Neste sentido, quanto mais aprimoradas as sensações e

9 Possuir identidade, particularidade ou capacidade intrínseca, próprio do humano.



sensibilidades, mais conhecedor me torno. “Não se pode realmente experimentar algo se não se tem a sensibilidade necessária, e não se pode desenvolver a sensibilidade a não ser passando por uma longa sequência de experiências” (HARARI, 2016, p. 244). A isso, qualquer conhecimento, seja ético ou estético, passa pela dependência do processo de tomada de consciência, para somente *a posteriori* poder validá-lo ou não. Portanto, o humanismo vê a vida neste processo gradual, regado de mudanças interiores, partindo da ignorância para a iluminação, isto é, o conhecimento.

Popper (2013) admite que todo o conhecimento é falível e corrigível, virtualmente provisório, em contraponto ao positivismo lógico. Em outras palavras, entende ele que todo o conhecimento é imperfeito e está sujeito a revisões críticas, neste sentido, a ideia de uma sociedade perfeita é considerada irracional. Assim, o autor defende a máxima de que as teorias científicas são sempre conjecturas, são construções que, na sua origem, envolvem não somente aspectos racionais, mas também a imaginação, a criatividade, a intuição, dentre outros aspectos, o que nos leva a compreender que as teorias são invenções humanas e, portanto, não se impõem a nós, sendo que não há forma de se provar a sua verdade, pois no futuro a mesma poderá se mostrar problemática e, conseqüentemente, ser substituída.

Conforme o autor acima citado, não há fatos, observações, conhecimentos e percepções livres de teorias, conseqüentemente, não existem fatos neutros e dados puros. Sendo assim, o progresso da ciência depende da objetividade científica, ou seja, na tradição crítica que nos permite questionar qualquer teoria e, quando a mesma passa a ser criticada, questiona-se a pretensão de esta ser verdadeira e capaz de resolver os problemas que lhe competem.

A saber, Kelly (2012) afirma que a ciência requer prosperidade e população, seus benefícios não são óbvios, muito menos imediatos e, para que ela seja eficiente, depende de pessoas dispostas a sustentar e

compartilhar fracassos. Nisso está embutido o progresso que, enraizado pelo conhecimento, estrutura a ciência, bem como a tecnologia.

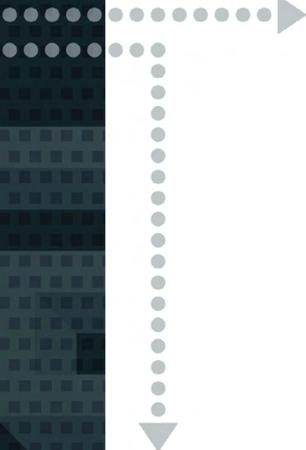
Citando Niall Ferguson (s/a), o referido autor afirma que, quanto maior o número de pessoas, maior é a capacidade de a ciência se desenvolver. Proporcionalmente a isso, a ciência alimenta um círculo vicioso, em que mentes inventam, pessoas compram e mais seres humanos são sustentados. “Quanto maior o conjunto de indivíduos na cultura, mais inteligente a ciência” (*ibidem*, p. 94).

Todavia, quando a experiência pode mudar o SER, a ciência é vívida e pulsa, agregando valor e realmente dando base para o conhecimento. Modificação esta que o ‘colega’ da Mafalda temia, lembrando-a de ter clara sua ideia original quanto à sua ‘forma’, isto é, sua percepção, sensação e personalidade.

## O QUE, PRA QUEM E A QUEM SERVE ISSO

Frente ao exposto, percebe-se que, apesar de diversas teorias colocadas a favor do desenvolvimento da ciência, do conhecimento, assim como as formas pelas quais a mesma pode ter e os processos que se estabelecem, o caminho é sempre o mesmo. A ciência, quando não vai ao encontro do SER, de pouco vale, afinal, não cala a ânsia e o desejo de quem a produz e utiliza.

As tirinhas da personagem Mafalda retratam esta inquietação quanto ao desejo, rechaço e até mesmo dúvida no que tange ao conhecimento, assim como a sua presença neste contexto educacional. A mesma questiona ‘o que’, ‘para quem’, a ‘quem serve isso’, e nesta seara está o conhecimento, que por vezes é somente propositado sem se saber responder para que serve tudo isso.

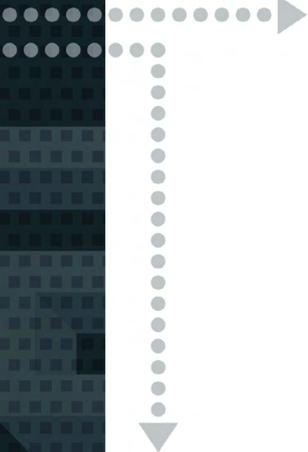


Essas questões voltadas ao conhecimento, à ciência e à humanidade borbulham e reivindicam cada vez mais análises, para se aproximar um pouco mais do humano, que depende da mesma para interagir e agir no mundo, principalmente na atualidade, quando as exigências são muitas e as oportunidades, poucas. Se olharmos para a educação contemporânea, podemos nos deparar com esta realidade, repleta de fazeres sem propósito, desconectados da verdadeira razão de existir.

A reflexão do que está posto na ciência e, portanto, na educação e na tecnologia, leva cada vez mais ao encontro de um exercício nem sempre fácil, o de responsabilizar-se pelo fazer diário, todavia as escolhas são múltiplas e, diante destas, a postura é única e exclusivamente de quem está à frente deste processo, no caso, o professor, que necessita ser um SER em ação e não mais de reação, aproximando-se cada vez mais dos anseios e diligências da contemporaneidade, mesmo que, para isso, por vezes seja necessário estar na contramão, permitindo-se ocasionalmente ser anárquico.

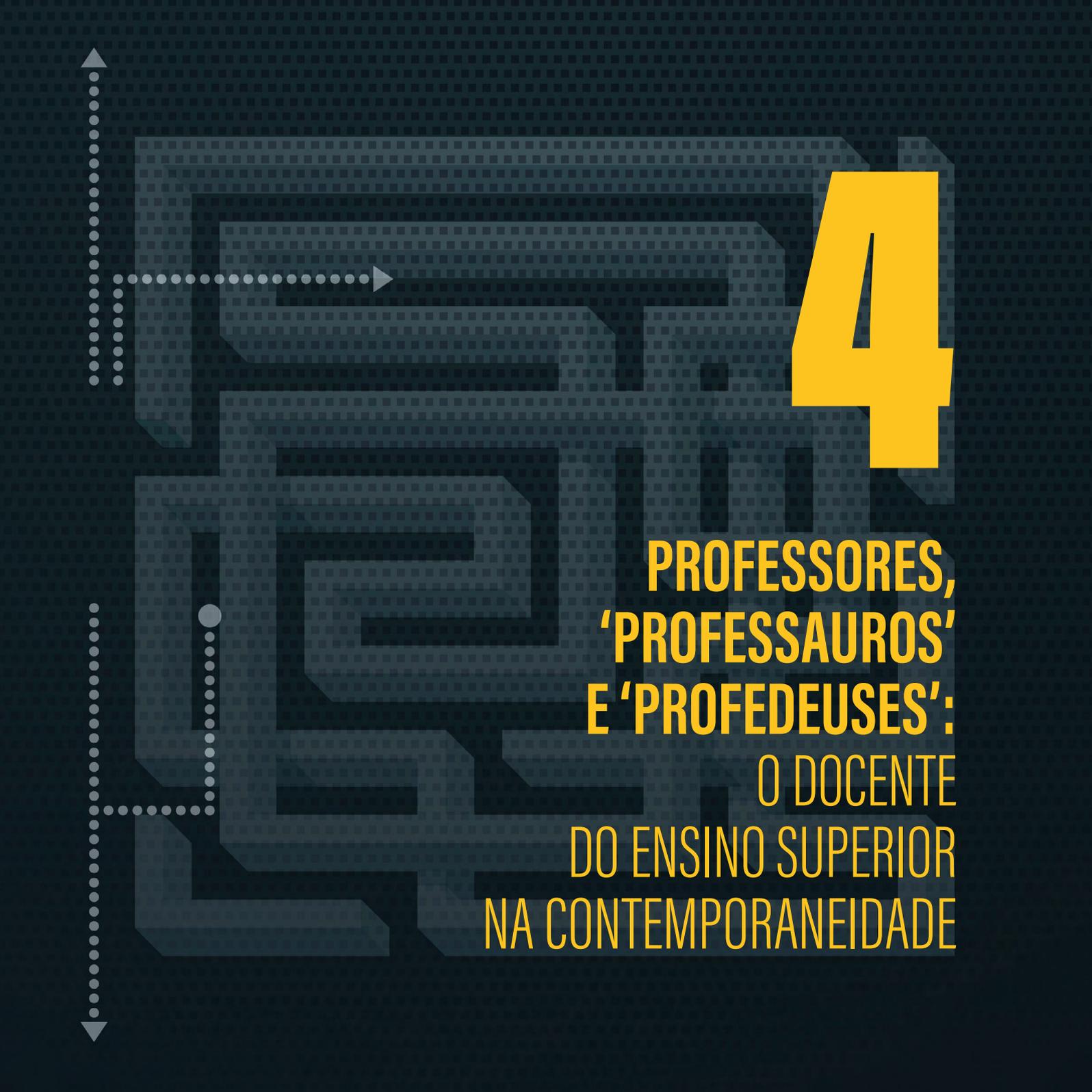
A educação, assim como o processo educacional, requer sujeitos que promovam o crescimento da liberdade, como afirma Harari (2016), indo ao encontro de uma vida plena, para, somente aí, descobrir a razão pela qual se pratica a ciência. Mesmo que muitas vezes se faça necessário rejeitar e ressignificar tanto conceitos como ações, obedecendo a um movimento não mecânico de repetição, onde 'sempre foi assim', deslocando-se das explicações mecânicas, leis e fenômenos pré-estabelecidos.

Portanto, a ingenuidade não é mais aceitável, assim como desdenhar a importância da subjetividade e a relação atemporal da ciência não cabe neste processo de educação em que a sala de aula está efervescente, pois é neste espaço que as contradições e opiniões adversas devem trilhar um caminho livre, afinal, sem espaço para análise, não se tem crítica, e, sem crítica, mantemos



o *status* até então estabelecido, no qual não se proposita avanço, muito menos crescimento.

É neste viés que o papel do dirigente da educação demanda ser analisado, afinal não é possível conceber ‘professauros’, como designa Celso Antunes (2008), muito menos ‘profedeuses’, como ilusoriamente muitos profissionais pretendem ser. No capítulo posterior, estes termos serão revisitados e esperamos encontrar um caminho intermediário entre estes.



**4**

**PROFESSORES,  
'PROFESSAUROS'  
E 'PROFEDEUSES':**

**O DOCENTE  
DO ENSINO SUPERIOR  
NA CONTEMPORANEIDADE**

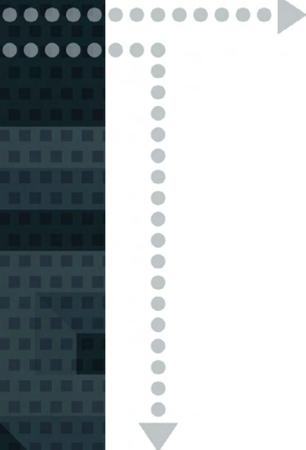
## OLHANDO A EDUCAÇÃO COM UMA VISÃO CONTEMPORÂNEA

Na obra intitulada *Professores e professoautos: reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas* - de Celso Antunes, em sua 2ª edição, pela editora Vozes (2008), o autor adverte seus leitores quanto à premente necessidade de se olhar a educação com olhos prospectivos, de modo a perceber a atuação profissional de forma condizente com a realidade da escola do século XXI.

Passada mais de uma década, muito foi produzido quanto ao tema, mas ao mesmo tempo parece insipiente, já que o acesso à leitura, assim como à discussão, tão premente para a mudança de paradigmas, nem sempre se mostra uma rotina diária dos agentes educacionais, tampouco ocorre de forma frequente nos momentos de formação continuada dos professores.

Celso Antunes, assim como outros autores que versam sobre os temas da educação, vêm fazendo um esforço, indo ao encontro da profissão docente, trazendo à tona temas não somente voltados ao 'o que', mas ao 'como' andar na direção de uma educação que proporcione o desenvolvimento de competências emancipadoras, e que leve em conta conhecimentos científicos e tecnológicos, assim como a saúde e a realização profissional dos docentes.

Em 2008, data de sua obra, Celso Antunes alerta que as escolas começavam a trilhar um caminho quanto ao uso de tecnologias nas aulas (aparelhos multimídias), e as instituições que contava com estes aparatos eram consideradas 'modernas'. No entanto, ser possuidor de aparatos tecnológicos não fez do professorado profissionais capazes de utilizá-los, assim como não foi por este meio que este mesmo profissional se tornou possuidor da capacidade de rever seus planejamentos, muito menos sua atuação.

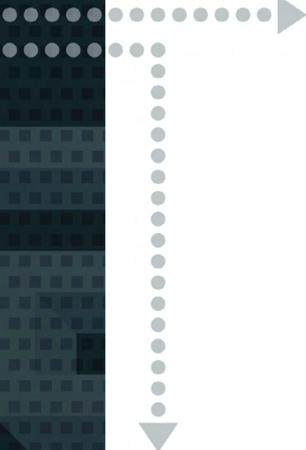


Se naquela época este profissional sentia-se impelido a adequar-se e ou adaptar-se, imagina atualmente, quando a realidade é exponencialmente maior. Tanto a escola, quanto a sociedade atualmente possuem realidades diferentes da última década. O sistema EAD (Educação à distância), assim como o acesso às infinitas possibilidades midiáticas, fez da humanidade uma sociedade cada vez mais exigente e *técnico* e este caminho não tem retrocesso. Acreditamos que nem deveria, mas, de qualquer forma, o que nos resta, como profissionais e sujeitos desta Nova Era, é buscar formas de propositar tanto ao professorado quanto para o alunado um meio de desenvolver habilidades e competências que estejam alinhadas às demandas advindas da Era da Quarta Revolução Industrial, com sua Educação 4.0, em um momento no qual o conhecimento tecnocientífico determina, por vezes, o que somos e o que deveremos desejar.

Côncios desta realidade, seremos mais capazes de trilhar os caminhos de modo mais fluido, capacitando a todos, rumo a uma vida pessoal e acadêmica mais leve, portanto mais 'feliz', repleta de realizações, as quais contribuirão para a formação de identidades conscientes de seus papéis na sociedade contemporânea, sem cair no embuste de acreditar que temos a capacidade de nos transformarmos em profedeuses.

A obra, acima referida, foi dividida em três partes, e, sendo fiel ao autor, a análise e reflexão a qual se propõe obedecerá ao que Celso Antunes (2008) trata, sendo que, na primeira parte, o mesmo analisa as razões para o emprego da palavra *professauero*, trazendo uma breve retrospectiva no que tange aos conceitos das aulas em outros tempos, e na atualidade, fazendo emergir a Escola Nova, enfatizando fundamentos e processos de ensino, assim como a aprendizagem e a avaliação significativa.

Em seguida, na segunda parte da obra, apresenta de forma breve os diferentes modelos de aulas, destacando situações de



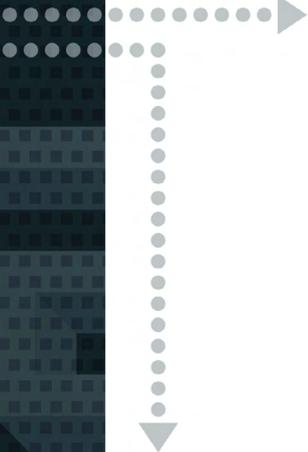
aprendizagem que para o referido autor podem servir como meio para o despertar de habilidades e competências, em que o aluno seja o protagonista de seu processo de conhecimento, assim como do desenvolvimento do senso de auto avaliação.

Na terceira e última parte da referida obra, a atenção está voltada à tentativa de trazer para a atualidade da sala de aula o desafio de se proporcionar experiências práticas, de modo a olhar os conceitos de ensino aprendizagem como sendo passíveis de reelaboração e atualização, saindo da zona de conforto quanto ao que concebemos até então.

Neste sentido, o que se busca está relacionado à análise da obra publicada em 2008, trazendo uma reflexão quanto às inquietações do autor no que tange à educação, defrontando com obras de outros autores, de modo a angariar uma aproximação e compreender se a sociedade educacional está alinhada com as demandas da Educação 4.0, assim como de perscrutar entendimento quanto ao papel dos agentes educacionais na Era da Quarta Revolução Industrial, isto é, Era da Revolução 4.0.

## PROFESSORES, 'PROFESSAUROS' E 'PROFEDEUSES'

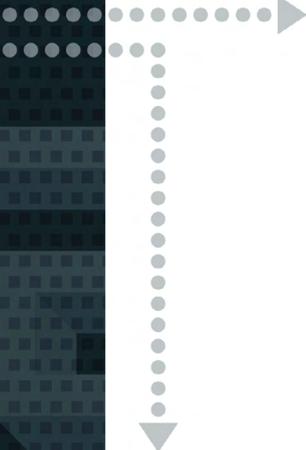
Antunes (2008) ressalta que, em anos anteriores, a tarefa de ensinar estava vinculada a dar significado e difundir o conhecimento, impondo normas e convenções, de modo que o papel do aluno seria o de assimilar, assim como o de repetir o que estava definido pelo professor, seu plano de ensino e o rol de conteúdos estabelecidos pelas instituições. Ao professor caberia continuar instalado em seu 'pedestal' de detentor do saber, e, caso o aluno não alcançasse este saber, estaria desaprovado.



Não obstante, surge a Escola Nova com um movimento transformador, de modo a renovar o ensino, bem como a escola deste novo século. Junto desta visão, os processos de ensino e aprendizagem passam a ser revistos, quando o que se busca, segundo Antunes (2008), seria: a autonomia do educando e sua qualidade no ensino; a não generalização das metodologias, já que os sujeitos são diferentes e exigem modelos também diversos; os interesses individuais, assim como a curiosidade do aluno passam a ter valor no contexto educacional; o protagonismo do aluno o faz um ser capaz de participar e cooperar no seu processo; os métodos são voltados às necessidades físicas, cognitivas, emocionais e sociais; as atividades práticas e livres são valorizadas, sendo assim, a sala de aula se desloca para os pátios, laboratórios, oficinas e campos; e o intelecto, assim como o desenvolvimento de competências, são associados a atividades materiais e sociais.

Neste sentido “[...] não se aprende sem o confronto entre os saberes e o conjunto de significados que cada um constrói” (ANTUNES, 2008, p. 21). Outrossim, na teoria as percepções quanto aos processos de ensino aprendizagem, mantêm-se os mesmos, mas, após uma década, o que mais mudou foram os agentes deste segmento, isto é, professores e alunos, já que os mesmos se mostram imersos em uma sociedade *técno*, em que as tecnologias, por vezes, passam a ser uma extensão do próprio corpo (KELLY, 2012) e por este motivo é tido como um recurso complexo.

A isso, Morin (2010, p. 8) afirma que a complexidade é um ato de “[...] transformar o conhecimento da complexidade em pensamento da complexidade”. Em função de estes serem igualmente complexos, por estarem inseridos de forma inseparável no contexto histórico e social, onde emergem as vivências culturais da ciência econômica, política e social desde o século XVI e XVII, associando-se à tecnociência sendo progressivamente introduzida nas universidades. Para lidar com tal



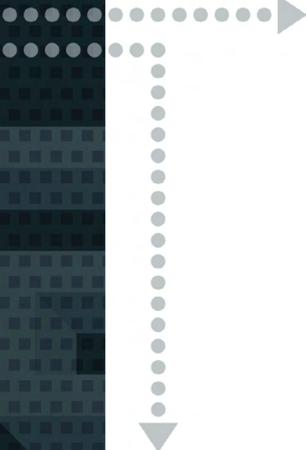
complexidade, demandará uma reforma de pensamento, isto é, uma revolução da sua estrutura, de modo a sair do poder de manipulação e de destruição, oriundos da própria tecnociência (MORIN, 2010). Levando em conta, também, que o progresso do conhecimento está atrelado à quebra da ignorância, quanto aos aspectos da ciência, aliando o poder ao agente do conhecimento e não mais ao método, como se acreditava outrora.

No que se refere ao agente educacional (aluno), Twenge (2018) assevera que a adolescência está sendo novamente retardada, pois a infância aumentou e os adolescentes estão sendo tratados como crianças, tornando-se menos independentes e mais protegidos do que nunca. Neste sentido, os pais corroboram para uma tragédia desenvolvimental na qual a fase de evolução fica mais lenta, quando estão menos propensos a agir como adultos. Obstante a isso a “[..] adolescência é mais uma extensão da infância do que o início da vida adulta (*ibidem*, p. 60).

Nesta perspectiva, a cultura corrobora com as questões de maturidade ou imaturidade, afinal esta geração se mostra menos disposta a investir seu tempo em deveres escolares, assim como em atividades extracurriculares, diferente dos acadêmicos das gerações anteriores.

Para Diamandis; Kotler (2012), a mente continua a ser a maior ferramenta da humanidade e a mesma possibilita que os sujeitos enfrentem sua realidade, uma vez que a informação e a comunicação irão beneficiar a todos. Todavia, o que torna premente observar são os tipos de benefício que estamos buscando e se os mesmos estão a serviço da humanidade ou se estão servindo tão somente como um meio de escravidão.

Segundo os mesmos autores, até mesmo as pessoas sem escolaridade e com pouco para se alimentar já conquistaram o acesso

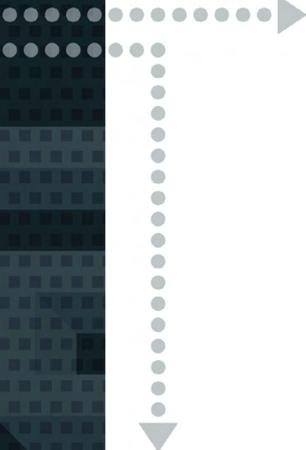


à conectividade e, em pouco tempo, a grande maioria da humanidade terá acesso a esse mundo abundante de informações e comunicações.

Além disso, afirmam que existem forças adicionais na produção destas abundâncias, destacando: a revolução Faça-Você-Mesmo, entendida como o crescente número de inventores de fundo de quintal que hoje conseguem realizar o que antes era monopólio das grandes corporações e governos; o dinheiro que, por meio das altas tecnologias, criou uma espécie de tecnofilantropos, aqui conceituados como ricos que investem suas fortunas para solucionar os problemas globais relacionados à abundância, combate à malária, desenvolvimento da educação e eletricidade, ou seja, por meio da combinação de internet, microfinanças e tecnologia de comunicação sem fio, ocorre uma transformação em que os mais pobres passam a ser uma força no mercado emergente (DIAMANDIS; KOTLER, 2012).

Nesta realidade do novo tempo, ao profissional da educação não cabe mais somente transmitir informações e não basta desenvolver competências práticas para a atuação profissional, transformando o ensinar em aprendizagem, como afirma Antunes (2008). Ao professor está sendo exigido muito mais, e isso por vezes dá a impressão ao mesmo que deve ou pode ser um profedeus (detentor de todas as soluções e saberes), assim como obter o domínio de todas as tecnologias.

Assim, na realidade, qual seria o papel deste profissional? Que perfil deveria ter nesta nova era? Acreditamos fielmente que a este profissional cabe mais do que nunca uma postura humanizadora, na qual leve em conta tanto as habilidades, quanto os obstáculos que são inerentes à espécie humana, de modo a se voltar ao que realmente importa, o humano, não contribuindo com a construção do “[...] surgimento de uma classe de ‘inúteis’” (HARARI, 2018, p. 53), devido não apenas à falta de emprego ou de educação adequada, mas também à falta de energia mental ao estresse e desequilíbrio



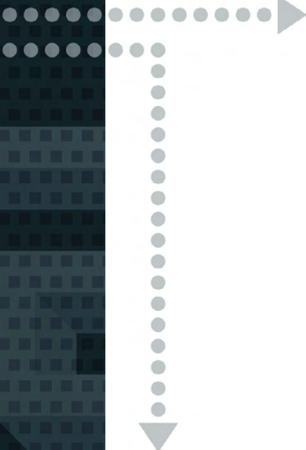
emocional, que obrigará os sujeitos a adquirirem constantemente novas habilidades e adequação profissional, ou seja, levar em conta a possibilidade da mudança de profissão constante.

A isso, vale considerar que há “[...] possibilidades ilimitadas de milhões de pessoas conectadas por dispositivos móveis, dando origem a um poder de processamento, recursos de armazenamento e acesso ao conhecimento sem precedentes” (SCHWAB, 2016, p. 11) que pode contribuir com a ideia de que ‘tudo pode’.

Ao profissional da educação, dessa forma, cabe compreender seu compromisso que deve estar vinculado ao desenvolvimento científico, assim como ao pessoal, e para isso seria vital contar com uma formação continuada que não pode ser um “[...] testemunho mudo dos acontecimentos que ocorrem na sua realidade” (MONTEIRO, 2005, p. 17), mas sim deve ser regado por uma participação ativa, com o compromisso das práticas que são desenvolvidas, com vistas a favorecer a atuação profissional dos professores mais comprometidos com a educação dos seus alunos.

Antunes (2008) ressalta a importância do papel do professor de ensinar e aprender, dentro e fora das salas de aula, sendo assim, este profissional da educação deve experimentar este mesmo movimento, para, junto de seus pares, ser capaz de significar e ressignificar sua prática. Em outras palavras, o professor necessita ser um agente de mudança e, para isso, demanda confiar em si mesmo e adquirir a capacidade de enfrentar os desafios desta sociedade progressivamente mundializada e de favorecer a coesão social em detrimento da intolerância e do desentendimento, para a escola ser um local que facilite a compreensão crítica desta sociedade da informação.

Neste propósito, este profissional será capaz de promover uma “[...] ruptura cada vez mais evidente das fronteiras entre o mundo exterior e a escola” (MONTEIRO, 2005, p. 28), o que implica no aumento



das tarefas que cabem aos docentes, como no caso de organizar experiências fora do âmbito escolar, ou então de vincular os conteúdos às realidades dos alunos, assim como de ser um mediador entre os alunos e os conhecimentos, sobretudo aos que ainda não dominam os processos de reflexão e aprendizagem de maneira autônoma.

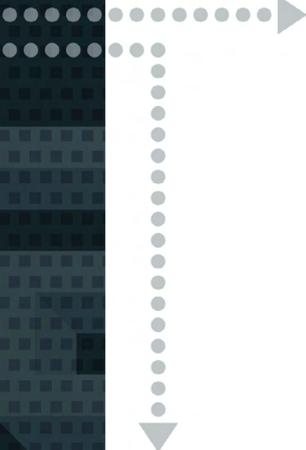
Quanto ao papel do professor, Antunes (2008, p. 35) ressalta que:

[...] a essencial diferença no conceito de “aprendizagem” não agrega mais ou menos dificuldade ao professor, mas exige uma consciência crítica sobre seu papel e sobre a importância do mesmo em ajudar seus alunos a localizar, mediar, comparar, classificar e usar ainda outras habilidades reflexivas.

Diferentemente de outras épocas, hoje o professor não é um mero transmissor de conhecimento, mas deve ser capaz de organizar situações de aprendizagem que “[...] coloquem os alunos em condições de enfrentar com a ajuda adequada, perseguindo o desenvolvimento da sua autonomia e essa meta-capacidade, tão apreciada, de aprender a aprender e de aprender durante toda a vida” (MONTEIRO, 2005, p. 29), a isso lhes cabe refletir sobre suas próprias atividades de ensino.

Mediante a tais colocações, Nóvoa (2002) afirma ser imperioso ultrapassar as barreiras existentes, cabendo centrar a atenção não mais na ignorância, mas na revitalização de uma gestão com virtude de uma democracia, em que a escola será capaz de organizar debates, para ir ao encontro de um sentido de finalidade e não mais de encerramento, onde a reconstrução da educação não esteja voltada ao espaço privado ou à renovação do espaço público, colocando fim aos estrangimentos corporativos e burocráticos, preservando assim a ‘coisa educativa’.

O autor acima citado reitera que a escola de hoje ainda possui um discurso comunista e que o limite se estende do individualismo ao coletivismo, marcado pela ideologia dominante dos anos 60 (sessenta),



quando defendia o coletivismo, e nos anos 80 (oitenta), com o individualismo. Já no novo milênio a palavra de ordem é o comunitarismo, alicerçado justamente por sua imprecisão e plasticidade.

Sendo desta forma, o que se busca é fugir da profecia autorrealizante até então estabelecida e evitar que o sujeito se torne obtuso, afinal:

O homem cuja vida é inteiramente dedicada à execução de poucas operações simples, cujos resultados são sempre os mesmos, ou quase, não tem oportunidade de exercitar a sua própria inteligência. Por isso, perde naturalmente o hábito de tal exercício e geralmente se torna obtuso e ignorante tanto quanto uma criatura humana pode se tornar. (SMITH *apud* DE MASI, 2011, p. 34).

Mediante a isso, torna-se importante levar em conta que cabe à profissão docente, nesta nova era, um movimento de desenvolver novas “[...] visões e conceitos, sendo que as próximas décadas serão caracterizadas por um intenso exame de consciência e pela formulação de novos modelos sociais e políticos” (HARARI, 2018, p. 37), que colocarão o gênero humano diante das provações mais difíceis que jamais foram enfrentadas.

Outrossim, o mesmo autor adverte que a revolução tecnológica poderá excluir bilhões de humanos do mercado de trabalho e, conseqüentemente, será criada uma nova e gigantesca classe sem utilidades, o que pode acarretar em convulsões sociais e políticas com as quais nenhuma ideologia existente está preparada para lidar.

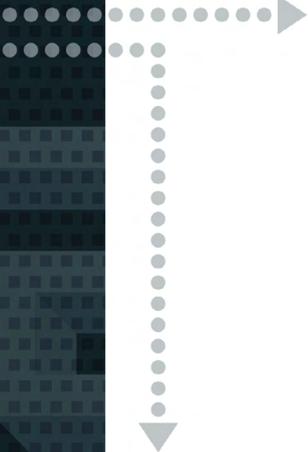
## PROFESSOR E ALUNO PROTAGONISTA RUMO À EDUCAÇÃO 4.0

Na segunda parte do livro: Professores e professauros: reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas, Antunes (2008) trata dos modelos de aprendizagem e de como os instrumentos podem desenvolver competências e habilidades quanto ao protagonismo dos alunos, assim como de que forma a linguagem interior e exterior contribuem para o pensamento e conhecimento.

Para o referido autor, os instrumentos e métodos diversos de aprendizagem serão a chave para o desenvolvimento de habilidades, e, sendo desta forma, cabe ao professor proporcionar o incremento destas possibilidades. Neste sentido, nos perguntamos: a questão está voltada à técnica? Ao procedimento? Que experiência cabe ao professor propositar? E, da mesma forma que perguntamos, nos arriscamos a afirmar que somente isso não basta, afinal precisamos levar em conta muito além, voltando nossa atenção para o professor ao que realmente interessa. E o que seria?

A humanidade em desenfreada evolução, em um mundo tecnológico, pode estar perdendo sua essência humana. Afoita em 'dar conta' de todas as demandas contemporâneas, se perde em sua própria existência, afastando-se de sua essência e não mais vivendo em sua própria identidade, afinal, o outro é sempre mais feliz e pleno, sendo assim, a busca está em tomar sua vida e vivê-la.

Torna-se imperioso, todavia, ressaltar que as situações de aprendizagem, assim como os tipos de aula elencadas por Antunes (2008), exercem funções relevantes e de forma alguma demandam serem descartadas, em função da coleta de informações; a investigação e pesquisa; a fixação e contextualização; o fortalecimento da cooperação, assim como a avaliação significativa da aprendizagem,

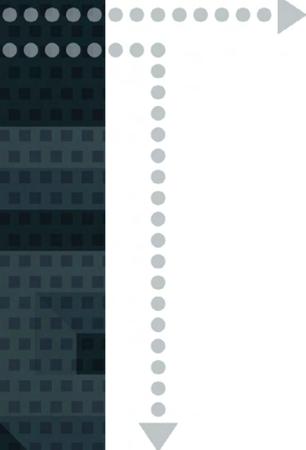


proporcionam e instigam aprendizagens, entretanto a preocupação não pode mais estar somente voltada à técnica, a mesma deve ser um recurso e nunca um fim.

Schön (2000, p. 20) afirma que: “o que mais precisamos é ensinar os estudantes a tomarem decisões sob condições de incertezas, mas isso é justamente o que não sabemos”, e é por este motivo que mais uma vez a atenção deve estar voltada ao sujeito profissional (professor), que, antes de mais nada, precisa estar aberto para olhar para si e entrar em contato com suas demandas, possibilidades e dificuldades.

Pensando nestas variáveis implicadas, como acentua Bazzo (2016), seria significativo levar em conta a sociedade como um todo, e de que forma a Quarta Revolução Industrial tem causado mudanças, e de como a Educação 4.0 faz crescerem no humano habilidades antes não consideradas e ou conhecidas. Quando Bazzo (2016) trata das variáveis, está se referindo a tudo que se encontra a nossa volta, como a internet das coisas; a IA (inteligência artificial); a sociedade aligeirada, bem como o fato de que cada um de nós tem enfrentado as demandas diárias associadas às relações de trabalho e familiar, isto é, como o sujeito está lidando com SER um HUMANO.

Neste horizonte, Schwab (2016) traz à luz a amplitude que esta revolução industrial engloba, ressaltando que existem “[...] possibilidades ilimitadas de milhões de pessoas conectadas por dispositivos móveis, dando origem a um poder de processamento, recursos de armazenamento e acesso ao conhecimento sem precedentes” (p. 11). Neste sentido, isso pode nos mover para um caminho difuso no qual somente o que interessa é estar atento às novidades tecnológicas em diversas áreas, como a inteligência artificial (IA), a robótica, a internet das coisas, os veículos autônomos, as impressoras 3D, a nanotecnologia, a biotecnologia, às ciências dos materiais, o armazenamento de energia, e a computação quântica, entre outros recursos, fazendo destes o salvador e o valor da humanidade.

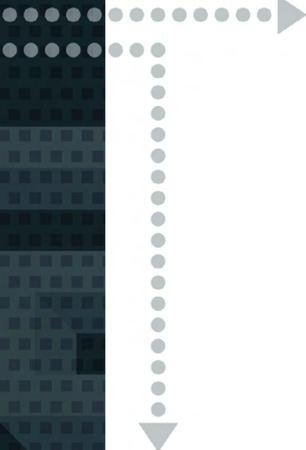


Neste entendimento, o caminho passa a ser a compreensão quanto a forma de se trabalhar a favor do *técno* (técnica-instrumento tido como um prolongamento do humano), e não se colocar contra o mesmo, afinal possuímos o direito de escolher o que nos serve ou não. Quem sabe a questão deva estar voltada a compreender de onde vem e para onde vai nos levar a tecnologia e não a desconsiderar (KELLY 2012).

Levando em conta que, nos últimos séculos, nossa estrutura mental foi modificada com o advento da linguagem, o humano se modifica e, de forma significativa, também transforma a comunidade como um todo e, por ser desta forma, à humanidade demanda desenvolver a habilidade de autogeração, processo pelo qual a mente irá questionar a si mesmo e, mais uma vez, isso se tornará uma ferramenta. Portanto “[...] a linguagem transforma a mente em uma única fonte de novas ideias. Sem a estrutura cerebral da linguagem, seria impossível acessar nossa própria atividade mental. Com certeza, não conseguiríamos pensar do modo que pensamos” (KELLY, 2012, p. 32).

Neste sentido, é preferível levar em conta que o progresso é real, e que este tem um custo tanto para os seres humanos, quanto para os recursos naturais, mas a isso se destaca que “[...] nós não continuamos como somos. Não enfrentamos os problemas de amanhã com as ferramentas de hoje, e sim com as ferramentas de amanhã. É isso que chamamos de progresso” (KELLY, 2012, p. 101).

Estas prerrogativas nos levam a Dupas (2006), o qual ressalta que, no século XX, com o salto da tecnologia e do conhecimento, a pergunta central está relacionada a se somos mais sensatos e mais felizes com esse tipo de desenvolvimento, ou se podemos atribuir a nossa infelicidade a como utilizamos os conhecimentos que possuímos. Para o referido autor, o progresso não melhora necessariamente a qualidade de vida, apesar de possuímos telefones celulares e internet,



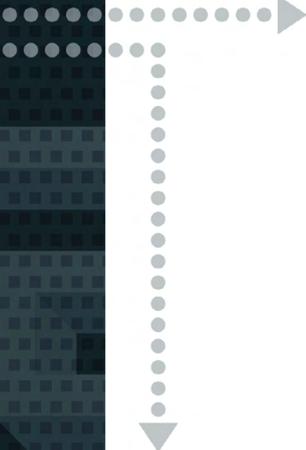
assim como telas de plasma. Temos, todavia, a delicada tarefa de conceituar a 'Tal Felicidade'.

No que tange aos princípios de economia e política, Dupas (2016) configura a escola liberal e passa a afirmar que a distribuição do produto interno bruto de um país poderia ser orientada sob o viés do bem-estar geral, mas essa utopia acabou virando em nada, afinal na revolução socialista chinesa, os socialistas continuam a ser a minoria rigorosa, sendo incapazes de lidar com a marcha do progresso.

Portanto, o progresso e sua definição depende relativamente da opinião de quem professa, isto é, aquele que fala sobre a escala de valores de que se trata. Sendo desta forma, a palavra designa coisas diferentes, uma série de eventos, crenças e profecias para o futuro, regada de ideologias associadas com referências positivas e metas alcançadas, muitas vezes sendo compreendida como algum sistema indo em direção ao bem-estar social, contribuindo com a cultura.

As ideias muitas vezes são provenientes de verdades reveladas que são aceitas ou rejeitadas, não por serem consideradas verdadeiras ou falsas, mas por estarem adequadas para descrever algo em que se acredita. Portanto, o progresso é uma dessas ideias - forças que podem estar em uma categoria ou outra, dependendo de como é visto o resultado da ação coletiva dos homens que encaram este progresso como um processo inexorável, supondo que a civilização se mova em uma direção benévola para uma existência feliz.

Obstante a isso, a atenção do professorado, junto a seus alunos, deveria estar voltada ao 'como' criar uma autonomia de ser e pensar, de modo que todos os sujeitos envolvidos nos processos educacionais pudessem ser capazes de analisar seu próprio progresso e não atrelar isso a um avanço social, político e financeiro, afinal a capacidade de análise e crítica está vinculada ao individual, mesmo sabendo que vive no coletivo e é influenciado pelo mesmo.



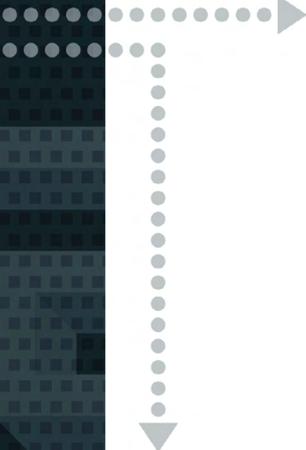
Sendo dessa forma, Dupas (2006, p. 95) afirma que “[...] a manipulação midiática induz o indivíduo a acreditar que ele será muito mais feliz se substituir seu aparelho de TV por outro com tela do mesmo tamanho, profundidade muito menor, ainda que custe 10 vezes mais”. A isso ressalta que o progresso, no que tange à evolução do conhecimento, deve ser entendido no sentido significativo da qualidade da nova civilização e este conceito é aceito por amplos segmentos da sociedade como sendo novidade, já que o conceito de progresso livraria o homem do medo e dissolveria os mitos e afirmaria a superioridade humana pelo saber e não pela imaginação.

Nóvoa (2002) reconhece ser valoroso ultrapassar as barreiras existentes, cabendo centrar a atenção não mais na ignorância, mas na revitalização de uma gestão com virtude de uma democracia, em que a escola será capaz de organizar debates para ir ao encontro de um sentido de finalidade e não mais de encerramento, onde a reconstrução da educação não esteja voltado ao espaço privado ou à renovação do espaço público, colocando fim aos constrangimentos corporativos e burocráticos, preservando assim a coisa educativa.

## EDUCAÇÃO CIENTÍFICA TECNOLÓGICA NA CONTEMPORANEIDADE

No que tange à terceira parte de sua obra, Antunes (2008) sobreleva que os desafios a serem enfrentados estão relacionados às experiências práticas na educação, sob a perspectiva de diferentes autores, em que estes buscam modular conceitos referentes ao ensino aprendizagem.

Ressalta que, independentemente de Lorenzo Milani, Henri Wallon, Ovide Decroly, Darci Ribeiro, Emília Ferreiro, Jerone Brunet,

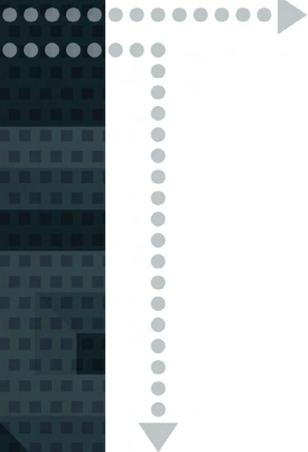


David Ausubel, Giner de los Rios, Vygotsky, entre tantos outros, o caminho que leva ao processo de ensino aprendizagem depende muito mais do professor, do que, ou a quem se referencia, afinal as escolhas fazem parte do processo de autonomia envolto por: um homem; a escola; os processos educativos; as práxis; o sonho em educação, assim como da felicidade e formação profissional.

A isso, ressaltamos a permanente necessidade de o profissional da educação ser capaz de fazer um movimento de autogestão no qual o processo de autorregulação esteja constantemente ativo, de modo a conceder ao professor o direito de ser e fazer de acordo com seus valores. Sendo desta forma, torna-se relevante olhar a humanidade de forma a aceitar as potencialidades, oportunidades, assim como suas limitações.

Neste espaço, a sociedade mostra-se em constante mudança e essas transformações causam alterações nos comportamentos dos indivíduos, modificando muitas vezes de forma substancial, até mesmo seu trabalho, como se comunicam, tanto quanto seus sistemas de produção e consumo. Assim sendo, Schwab (2016, p. 12) sustenta que “[...] as alterações, em termos de tamanho, velocidade e escopo são históricas [...]” em função da “[...] complexidade e a interconexão entre os setores implicam que todos os *stakeholders*<sup>10</sup> da sociedade global – governos, empresas, universidades e sociedade civil – devem trabalhar juntos para melhor entender as tendências emergentes” (SCHWAB, *ibidem*).

10 Público estratégico (pessoa ou grupo) que está interessado em uma empresa ou negócio. Em inglês *stake* significa interesse, participação, risco. *Holder* significa aquele que possui. Assim, *stakeholder* também significa parte interessada ou interveniente. É uma palavra em inglês muito utilizada nas áreas de comunicação, administração e tecnologia da informação cujo objetivo é designar as pessoas e grupos mais importantes para um planejamento estratégico ou plano de negócios, ou seja, as partes interessadas. Fonte: <https://www.significados.com.br/stakeholder/>

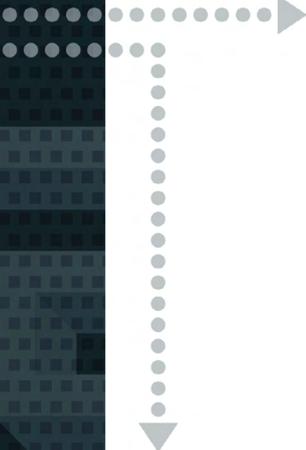


Compreender quais são as necessidades e realidades emergentes na contemporaneidade passa a ser a grande tarefa, todavia se torna notória a necessidade de ir além do que está posto, no que tange às oportunidades já citadas, aquelas relacionadas às tecnologias. O grande desafio, no nosso ponto de vista, está vinculado ao 'o que' e 'de que forma' o sujeito tomará consciência do que é necessário ser e fazer para preservar o HUMANO. Como vai ser e agir diante de outro humano e como vai dar conta de fluir entre as infinitas demandas – desafios - oportunidades, mantendo-se lúcido quanto a seus desejos, valores, crenças e necessidades.

Paralelamente a isso, De Masi (2001, p. 46) destaca que “A essa altura, a felicidade não estará mais vinculada à acumulação de riqueza por meio do trabalho e dependerá do modo como desfrutaremos da ociosidade [...]”, acentuando que em pouco tempo o problema da humanidade estará vinculado a não saber o que fazer com o tempo livre, e o sujeito que não for capaz de estar no ócio será, sim, um infeliz.

O mesmo autor constata que a humanidade vem aprendendo que a riqueza traz felicidade e, já que é assim, a abundância dos bens materiais trará satisfação própria. Porém é sabido que ser afortunado, isto é, ter grandes valores e bens, não faz do homem um sujeito feliz, já que a riqueza não pressupõe felicidade, muito menos liberdade.

Para viver a civilização do ócio de modo pleno e feliz, não é preciso dinheiro, mas cultura e liberdade. O trabalho é uma profissão; o tempo livre é uma arte. Os que se veem forçados a trabalhar, os que pararam de refletir, de amar e de jogar para se dedicar totalmente à carreira, sutilmente invejam e tenazmente combatem os “mestres da vida” que sabem ficar no ócio. A essa arte suave, pouco dispendiosa e muito rentável, é preciso dedicar cuidado: dela depende a nossa felicidade. (DE MASI, 2011, p. 114).

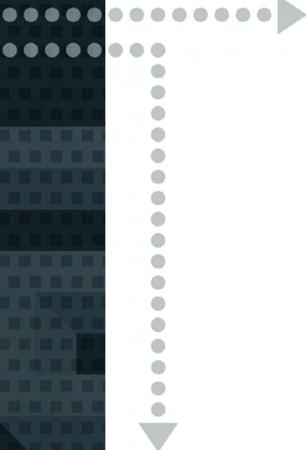


Diante disso, Diamandis; Kotler (2012) acreditam que a mente humana é a maior ferramenta que a humanidade possui, por dispor da capacidade de conhecer, assim como de comunicar e, sendo assim, o sujeito será capaz de descobrir novos produtos, com os quais todos terão benefícios e abundância, esclarecendo que, no seu ponto de vista, “[...] abundância significa criar um mundo de possibilidades: um mundo onde os dias de todos sejam gastos com sonhos e realizações, não em luta pela sobrevivência” (DIAMANDIS; KOTLER, 2012, p. 27).

Desta forma, na sociedade contemporânea, todos precisamos desenvolver habilidades mais humanizadas de modo a possuir “[...] visões e conceitos, sendo que as próximas décadas serão caracterizadas por um intenso exame de consciência e pela formulação de novos modelos sociais e políticos” (HARARI, 2018, p. 37), que de certa forma colocará o humano de frente a provações nunca imaginadas, sendo necessário um grande esforço para não ter como resultado uma ‘classe de inúteis’, por não saber lidar com as infinitas variáveis a que estamos submetidos.

Harari (2018) defende a ideia da necessidade em se desenvolver novos modelos sociais e econômicos a fim de “[...] prover as necessidades básicas das pessoas e em proteger seu status social e sua autoestima” (p. 61). Neste sentido propõe a implementação de um modelo no qual a renda seja básica e universal (RBU), que protegeria os pobres da exclusão econômica e de trabalho, concedendo subsídios públicos de serviços básicos, tais quais educação, saúde e transporte.

Tais entrelaçamentos chamam atenção de Schwab (2016), quando trata a respeito dos impactos sobre as competências em um ambiente de trabalho. Destaca que estas competências devem estar relacionadas a habilidades sociais e criativas, especificamente às relacionadas às tomadas de decisões em situações de incertezas, tanto quanto no que tange ao desenvolvimento de novas ideias, pois, segundo o autor, “[...] até 2020, a demanda recairá muito mais sobre



as habilidades de resolução de problemas complexos, competências sociais e de sistemas e menos sobre as habilidades físicas ou competências técnicas específicas” (p. 47).

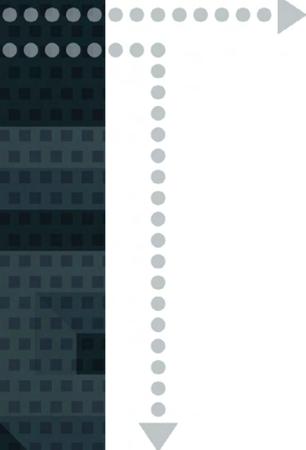
Assim sendo, teremos como resultado, na contemporaneidade, novas posições e profissões, fruto não somente dos fatores tecnológicos e tecnocientíficos, mas sobretudo pela pressão demográfica e geopolítica, resultando em uma nova norma social e ou cultural. Isso exigirá do sujeito contemporâneo uma alta competência no que se refere à “[...] capacidade dos trabalhadores em se adaptar continuamente e aprender novas habilidades e abordagens dentro de uma variedade de contextos” (SCHWAB, 2016, p. 51).

Por assim dizer, as relações de trabalho também vão ser alteradas, quando os trabalhadores realizarão tarefas específicas com grande mobilidade e liberdade, prova disso são os “[...] motorista da Uber, comprador da *Instacart*, locador do *Airbnb* e trabalhar para a *TaskRabbit*” (*ibidem*, p. 54) e a isso os desafios estarão relacionados às novas formas de contrato, assim como de emprego.

É preciso ressaltar, entretanto:

[...] se por um lado as novas tecnologias e as empresas inovadoras oferecem novos produtos e serviços que poderiam melhorar a vida de muitos, por outro, essas mesmas tecnologias e sistemas que os suportam também poderiam criar impactos indesejáveis, desde o desemprego generalizado e a maior disparidade de desigualdade, até os perigos de sistemas automatizados de armas e novos ciber-riscos. (SCHWAB, 2016, p. 69).

Desta forma, Pansera; Hermann; Narvaez-Mena (2017) corroboram, afirmando que os projetos, independentemente do tamanho, assim como a que se propõem, demandam obedecer a quatro passos, a citar: a) o reconhecimento da inovação e seu gerenciamento; b) a identificação dos setores e a possibilidade de



iniciativa; c) envolvimento de instituições educativas, a fim de quebrar paradigmas para resolução dos problemas; e d) obtenção de incentivo e assessoramento para a implantação da inovação com ferramentas adequadas dando conta dos impactos que poderiam ocorrer com suas atividades.

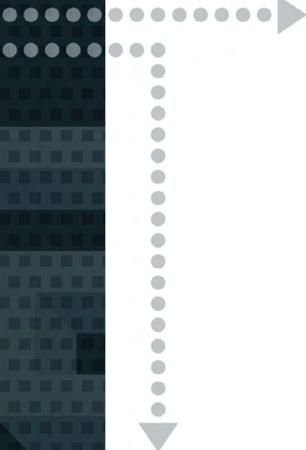
Estas implicações e possibilidades abrem espaço para uma ciência pós-moderna a qual possibilita um novo futuro, mais sustentado, sem ter a necessidade de produções sempre mais caras e tecnologias mais avançadas.

Neste sentido, a experiência prática seria um facilitador do movimento de autogestão e autorregulação, no qual a humanidade, como um todo, seria capaz de utilizar suas potencialidades de modo a usufruir de suas oportunidades, mesmo que muitas vezes estas sejam regadas de infinitas limitações.

## EDUCAÇÃO 4.0: A TECNOCIÊNCIA E AS COMPETÊNCIAS HUMANAS

Celso Antunes (2008), em *Professores e Professauros: reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas*, traz à tona inquietações quanto à educação e, ao defrontar com outro autor e suas obras, foi possível compreender o quanto esta obra se mantém alinhada e atual, diante das demandas da Educação 4.0, assim como no que se refere ao papel dos agentes educacionais na Era Revolução 4.0, mesmo que esta tenha mais de uma década.

Indiscutivelmente, constata-se que os processos e procedimentos educacionais, isto é, as técnicas estão a serviço dos agentes educacionais, todavia as mesmas demandam estarem



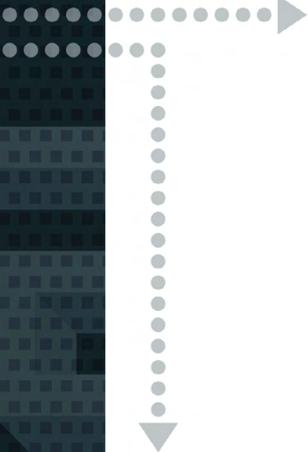
alinhas à nova realidade na qual tanto professores como alunos vivam uma realidade diversa da década passada.

Tanto o avanço tecnológico, assim como o advento da tecnociência nos alertam para a premente necessidade de se perceber o humano com um olhar prospectivo, de modo a resgatar, ou desenvolver competências humanas, em que os valores sociais e pessoais devem ser levados em conta, para que, junto da individualidade, o SER possa ser preservado.

Neste sentido, a mudança dos paradigmas quanto à humanização precisa ser a tônica, já que na atualidade estamos vivendo imersos na Quarta Revolução Industrial e, junto dela, encontra-se a necessidade de proporcionar a todos os envolvidos no processo educacional o desenvolvimento de competências emancipadoras, de modo a preservar tanto o conhecimento científico quanto a capacidade do humano em ser feliz e realizado.

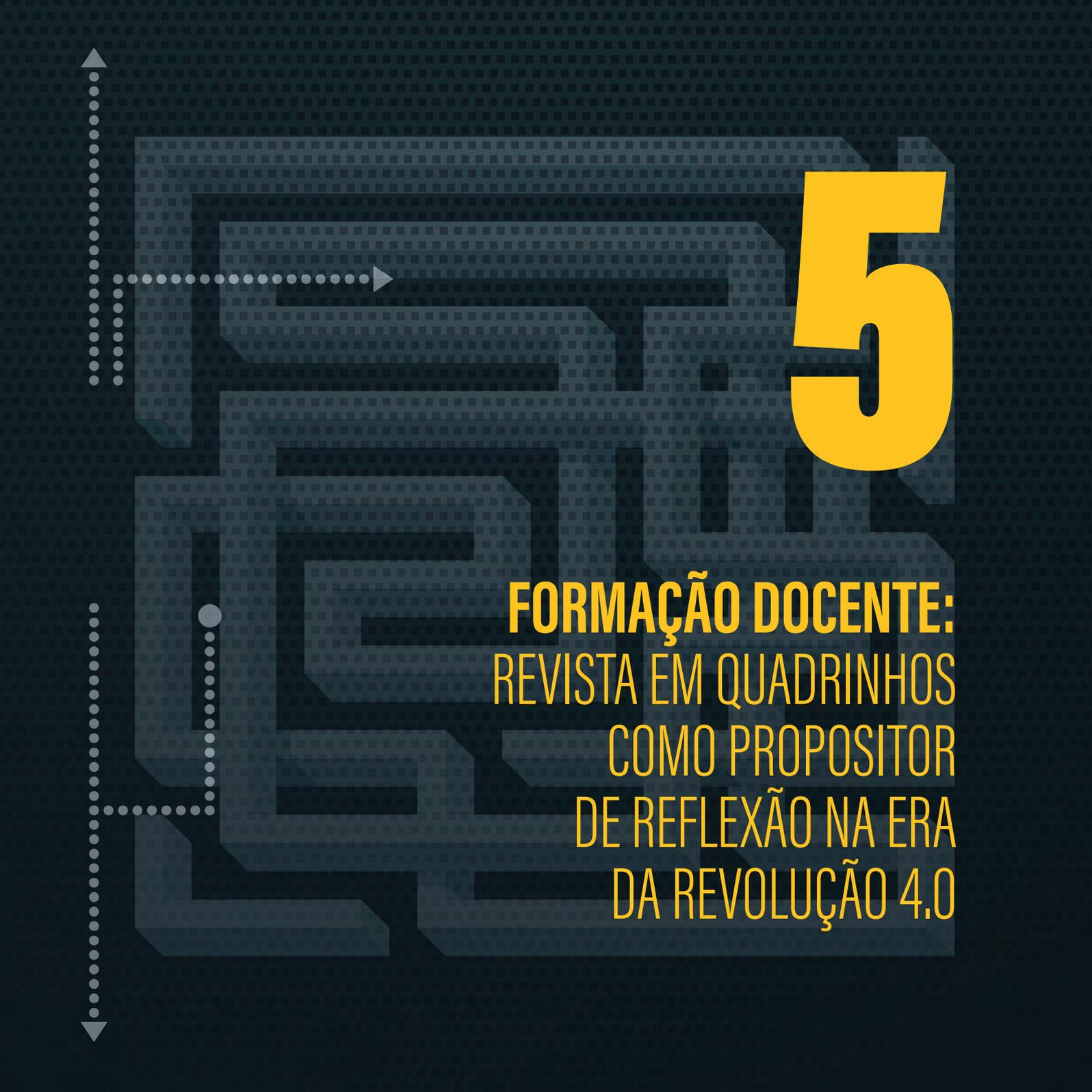
As tecnologias e artefatos midiáticos são presentes em nosso cotidiano e estes merecem ser olhados não como uma ameaça, mas como mais um recurso a ser cautelosamente utilizado, sem perder o que mais importa, as relações, necessidades pessoais, assim como nossa capacidade de análise e crítica, para, neste movimento, sermos capazes de fazer as escolhas que levem a vida e o trabalho para uma vertente humanizadora.

Ao profissional educacional, desta nova era, cabe estar alinhado a esta realidade contemporânea, a fim de compreender 'o que' e 'de que forma fazer' na educação, de modo a estar consciente de seu papel e de buscar uma formação pessoal e profissional condizente com a realidade, saindo do status de 'professuro', mas tampouco ir ao encontro do 'profedeus'.



A avaliação significativa, elencada por Antunes (2008), mostra-se atual, o que nos resta, tão somente, é adequá-la à contemporaneidade, redefinindo critérios e atualizando o seu fazer diário, quanto aos modelos de aula, para as situações de aprendizagem, já que no contexto educacional há uma emergência em formar alunos protagonistas, assim como em muitos setores a auto avaliação é um instrumento valoroso.

Sendo assim, o entrelaçamento entre autores nos proporcionou a compreensão do todo educacional em que as ideias, assim como os processos nos levam a um caminho intermediário entre o SER e FAZER, em um movimento em busca de uma prática reflexiva no qual todos os recursos disponíveis podem e devem fazer parte do contexto educacional, como apontaremos no próximo capítulo, onde a 'revista em quadrinhos' se mostra um referencial prospectivo para a formação continuada, fomentando a ação e reflexão mais condizente com a Era da Quarta Revolução Industrial.



5

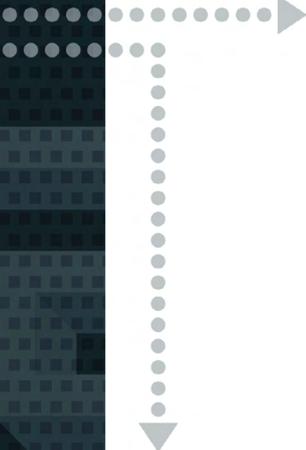
**FORMAÇÃO DOCENTE:**  
REVISTA EM QUADRINHOS  
COMO PROPOSITOR  
DE REFLEXÃO NA ERA  
DA REVOLUÇÃO 4.0

## REFLEXÕES NA EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Ao analisar a educação, independentemente do nível e do contexto, percebe-se que a mesma, por vezes, se apresenta regada de inconstâncias e incoerências, tanto no que tange ao ensino - aprendizagem quanto à humanidade -, relações pessoais, fruto da biodiversidade e da sociodiversidade da nossa história, advindos de uma civilização que se mostra em crise. Por este motivo, a educação brasileira demanda reconciliar-se consigo mesma e, para isso, se torna imperioso que se busquem recursos para discutir a realidade tecnocientífica repousada em uma sociedade tecnológica, onde o *técnico* está presente e tem abalado de forma significativa o comportamento social, ou seja, o educacional e o pessoal.

Dessa maneira, o olhar deve estar voltado à forma pela qual os envolvidos no processo educacional podem ou devem analisar suas realidades, já que é 'inevitável' conviver com as forças tecnológicas que nos impulsionam. Kelly (2017) ressalta que em 2016 o mundo passou a ser visto, ou melhor, reconhecido como estando na 'Quarta Revolução Industrial', onde as máquinas e os sistemas cibernéticos modificam nossa realidade. Por exemplo, a impressão 3D, big data e a realidade aumentada, saem das ficções e estão presentes em nossa realidade em todas as esferas, inclusive na educação. Apesar deste avanço, o sistema educacional não está preparado para este alavancar, afinal estão voltados a processos nada analíticos, sem levar em conta as dimensões inovadoras, criativas e emocionais, tão urgentes de serem abarcadas.

Evidencia-se, nesse sentido, que por vezes nossos pensamentos e comportamentos mostram-se tradicionais, os quais, por meio de uma prática nada reflexiva, repetimos incessantemente. Esta forma de conceber o mundo, a sociedade, e a prática educacional nos incapacita



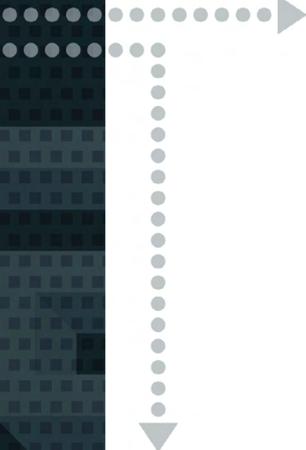
a pensar em novas estratégias que podem ser um rico recurso capaz de inovar e moldar o futuro.

A isso, busca-se apresentar e contextualizar um instrumento didático, neste caso, uma revista em quadrinhos que pode proporcionar e viabilizar reflexão no espaço de formação docente no Ensino Superior, uma vez que, segundo Fioravanti et al. (2016), a linguagem das histórias em quadrinhos (HQs) tem sido um recurso útil, pelo uso de imagens e textos sintéticos, para explicar assuntos científicos complexos em qualquer nível e ou população.

No Brasil, a utilização das HQs para tratar a ciência são raras, uma das primeiras experiências foi a revista *Ciência Popular* (1948 a 1960), que publicava artigos, notícias, HQs e textos ilustrados. Na década de 1950, é lançada a revista '*Ciências em Quadrinhos*' (1953 a 1958), a qual defendia a utilização de quadrinhos às crianças, por meio da apresentação de temas educativos. No ano de 2004, o cartunista Eunuquis criou o personagem Caboquinho, para tratar de problemas ambientais. Uma década mais tarde, foi promovida uma exposição pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) (FIORAVANTI et al, 2016).

Outro destaque é o livro '*Sim, nós temos cientistas!*' (2012), produzido no Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IBCCF/UFRJ), o qual usou a linguagem das HQs para apresentar cientistas brasileiros do passado ao público infanto-juvenil. "Um traço comum das HQs nacionais centradas na ciência é a preocupação didático-pedagógica: fazer o leitor entender conceitos científicos ou conhecer personagens importantes da ciência nacional" (FIORAVANTI et al, 2016, p. 193).

Neste sentido, a discussão passa por dois momentos, quando, no primeiro, é apresentado o cenário da Era da '*Quarta Revolução Industrial*', com as forças tecnológicas elencadas por Kelly (2017) e



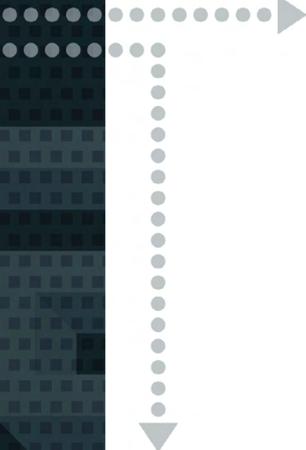
como estas contribuem para uma reflexão quanto a atual relação entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS) nessa nova Era. No segundo momento, apresentam-se partes da revista em quadrinhos, fomentando a possibilidade de utilização para a formação docente, buscando uma reflexão quanto ao fazer pedagógico na contemporaneidade, isto é, de que forma este instrumento pode ser um propositor de análise e reflexão da realidade no Ensino Superior. Assim, a revista será um subsídio para fomentar análise, em momentos de formação continuada docente, fruto dos estudos desenvolvidos pelos autores.

## ANÁLISE DA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

Hoje, no cerne de toda grande e importante mudança em nossa vida, encontra-se uma tecnologia de algum tipo. A tecnologia é o acelerador da humanidade. Por causa dela, tudo o que fazemos está sempre em processo de transformação. Cada tipo de coisa está se tornando algo diferente, percorrendo o caminho entre o “poderia ser” e o “é”, ou seja, entre a possibilidade e o fato. Tudo está em fluxo. Nada está concluído. Nada está feito. Essa mudança sem fim constitui o eixo central do mundo moderno. (KELLY, 2017, p. 15).

O excerto acima é impreterível para se iniciar a reflexão a respeito da sociedade na Era da ‘Quarta Revolução Industrial’, em que Kelly (2017) menciona doze forças inevitáveis, a saber: *tornar-se; cognificar; fluir; visualizar; acessar; compartilhar; filtrar; remixar; interagir; rastrear; questionar e começar*. Estas estão inter-relacionadas e juntas formam um campo unificado de movimento que afetará a sociedade e sua cultura de maneira sutil e constante, e caberá à sociedade o desenvolvimento dessas forças para ‘dar conta’ de tais mudanças.

Essas forças estabelecidas por Kelly (2017) designam que a sociedade deve interessar-se pela web, assim como deve ser capaz



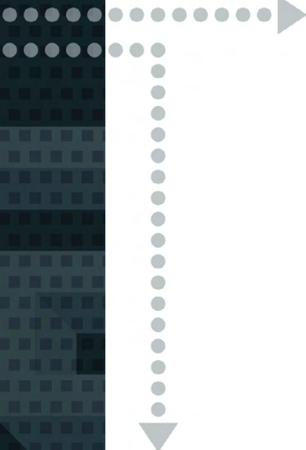
de criar a inteligência artificial (IA), de modo que o humano seja inundado pela capacidade de pensar a respeito das implicações e dos comportamentos que são necessários para 'domar nossas invenções'.

Até 2050, de acordo com o autor citado acima, estaremos usando todo o corpo e todos os sentidos para nos comunicarmos com as máquinas, trabalharemos de pé e não mais sentados, e a voz terá papel importante na interação com as máquinas. "Uma consequência dessa maior interação entre humanos e coisas é a celebração da corporificação do artefato. Quanto mais interativo ele for, mais belo ele deve se apresentar" (Kelly, 2017, p. 240).

Isso poderá aumentar de forma exponencial os sentidos, a intimidade e a imersão e, nessa perspectiva, as pessoas serão capazes de mensurar a si mesmas com extrema precisão. O auto monitoramento estará presente, tanto no aspecto físico quanto no científico, permitindo ao sujeito o controle de tudo, desde seus batimentos cardíacos, até de sua localização, isto é, o sujeito será capaz de produzir uma inteligência analítica pessoal, e a isso surge a pergunta: para onde queremos ir?

Indubitavelmente, nossa capacidade será de gerar e controlar, mas a individualização será o resultado deste processo, em que o outro, e, por conseguinte, a sociedade de nada valerá, a não ser como meio de comparação, quando tudo e todos servirão como mais um na escala de resultados. Quanto mais respostas, mais teremos perguntas, e aí para onde estas nos levarão?

Harari (2016) sobreleva que as intervenções, na vida cotidiana, estão de certa forma desumanizando o próprio homem, que pode, por meio das tecnologias, medir tudo e até controlar seus sistemas bioquímicos, definindo o que, quando, assim como, o que fazer para que sua vida seja mais regrada e/ou 'feliz'.

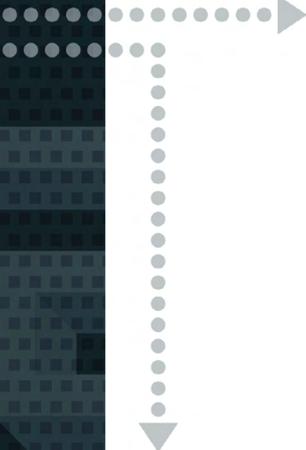


Sendo assim, será necessário a força 'começar' de modo a criar um elo entre o Eu e o outro, como sendo o *holos* (o todo) incluindo-se “[...] a inteligência coletiva de todos os seres humanos combinada com o comportamento coletivo de todas as máquinas, além da inteligência da natureza, mais qualquer comportamento surgido desse conjunto” (KELLY, 2017, p. 312). Além disso, haverá de engendrar um novo senso de autoridade, o que significa que “[...] teremos uma ideia mais clara do que somos como civilização e como espécie, do que sabemos e do que desconhecemos. As lacunas da ignorância coletiva demonstradas, enquanto os picos dourados do conhecimento serão recobertos de completude” (*ibidem*, p. 107).

A isso, Harari (2016) ressalta que o valor das coisas passa a ser o significado que têm, fruto da ideia disseminada de outros, geração após geração. E o significado deste movimento se auto perpetua, confirmando o que todos acreditam. Somente nós, os *sapiens*, seremos capazes de imaginar realidades não existentes e ainda as comunicar a todos, criando realidades completamente novas. Por este motivo, nenhum outro animal pode nos confrontar. “O mesmo ocorre quando o sistema educacional declara que os exames de admissão constituem o melhor método para avaliar estudantes” (HARARI, 2016, p. 179).

Neste sentido, a socialização, como aprendizagem da cultura de um grupo, é tão diversa quanto sua própria cultura. Parsons (1937, *apud* DUBAR, 2011) e sua equipe trazem teorias nas quais postulam uma metateoria, em que afirmam que a sociedade, independente de qual seja, reproduz sua cultura e estrutura social, e isso ocorre por meio da interiorização das funções sociais vivenciadas pelas crianças ao longo de sua socialização (família, escola e mercado de trabalho).

Além disso, a socialização decorre de um processo de construção e reconstrução de identidades em que cada um passa a ser autor de sua própria atividade de vida e, neste movimento, ‘se define e define o outro’, onde cada um é ‘ator’ de sua própria existência com uma

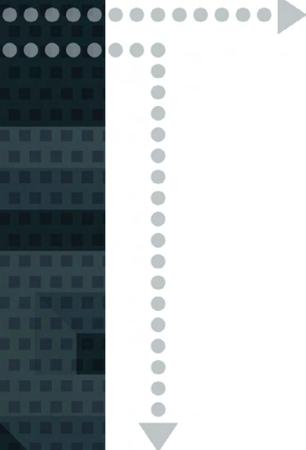


história, com passado, em uma trajetória de significações. Portanto, existem duas trajetórias, sendo uma de eixo sincrônico, ligado ao contexto e situação, e outro, diacrônico, advindo da história pessoal, construído socialmente.

[...] convém ressaltar que os agentes sociais são dotados de habitus, inscritos nos corpos pelas experiências passadas: tais sistemas de esquemas de percepção, apreciação e ação permitem tanto operar atos de conhecimento prático, fundados no mapeamento e no reconhecimento de estímulos condicionais e convencionais a que os agentes estão dispostos a reagir, como também engendrar, sem posição explícita de finalidades nem cálculo racional de meios, estratégias adaptadas e incessantemente renovadas, situadas porém nos limites das constrições estruturais de que são o produto e que as definem. (BOURDIEU, 2001, p. 169).

Diante disso, discute-se o que é identidade social e, por conseguinte, profissional. Dubar (2011) ressalta que a definição de uma identidade seria aquele momento regado de dificuldade de inserção profissional, aumento de exclusão social, desconforto quanto às transformações e confusão de categorias, no qual se definiria o que seria o 'outro'. Frente a isso, o mesmo afirma que a perda desta identidade pode significar alienação, sofrimento e angústia. Sendo assim, reforça que a identidade humana é construída na infância e esta não se constitui sozinha, sendo influenciada pelo social e pelas socializações vivenciadas.

Nesse novo tempo, o conhecimento compartilhado passa a ser decisivo, para que se possa moldar um futuro coletivo que reflita valores e objetivos comuns, com isso, torna-se impreterível que tenhamos uma visão compartilhada, abrangente e global sobre como a tecnologia tem mudado a vida dessa e das futuras gerações, bem como da sociedade acadêmica, remodelando tanto o contexto econômico, o social, o cultural e o humano.



No século XX, de acordo com Dupas (2006), com o salto da tecnologia e do conhecimento, a pergunta central está relacionada a se somos mais sensatos e mais felizes com esse tipo de desenvolvimento, ou se podemos atribuir a nossa infelicidade a como utilizamos os conhecimentos que possuímos.

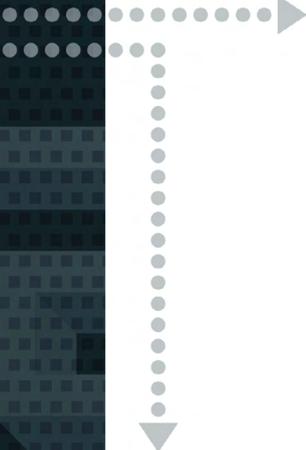
A isso, Kelly (2017, p. 241) ressalta que:

Se as mídias sociais nos ensinaram algo sobre o ser humano é que o instinto de compartilhar fala mais alto do que o instinto de preservar a privacidade. Os especialistas ficaram de queixo caído com essa conclusão. Até o momento, a cada encruzilhada que nos apresenta uma escolha, em geral tendemos ao maior compartilhamento, à maior exposição, à maior transparência. Eu resumiria a ópera nos seguintes termos: a vaidade fala mais alto do que a privacidade.

Na perspectiva humana, Kelly (2017) assevera que, ao mesmo tempo em que essas mudanças são potencialmente promissoras, também podem ser perigosas, isso porque demonstram inquietação pelo fato de que os tomadores de decisão costumam ser levados pelo pensamento tradicional linear e sem ruptura, absorvidos por preocupações imediatas e, dessa forma, não têm a capacidade de pensar de modo estratégico sobre as forças disruptivas e de inovação que desde já moldam nosso futuro.

A modernidade nos deixou como herança um enorme desenvolvimento tecnológico, mas nos deixou também uma absurda crise social, ambiental, econômica, por isso desmorona em consequência de sua própria exaustão. A sociedade moderna [...] construído pela ciência, acabou de fato não privilegiando ninguém: diante da violência em grande escala e da eminência de desastres ecológicos, somos todos iguais. (MOSÉ, 2019, p. 16).

Outrossim, para o referido autora, o mundo moderno se sustenta na ilusão da felicidade e da estabilidade, no qual o que temos, na realidade, é a desintegração e o desabamento da construção que



sustenta uma promessa de vida sem sofrimento, perda ou morte, o que desmonta a ideia de mundo e de ser humano, diante do desconhecido que carece de uma paixão, e de um sonho que deve ser lançado adiante.

Para Dupas (2006), as ideias, muitas vezes, são provenientes de verdades reveladas que são aceitas ou rejeitadas, não por serem consideradas verdadeiras ou falsas, mas por estarem adequadas para descrever algo em que se acredita. Para este, o progresso é uma dessas ideias - forças que podem estar em uma categoria ou outra, dependendo de como é visto o resultado da ação coletiva dos homens que encaram esta prosperidade como um avanço inexorável, supondo que a civilização se mova em uma direção benévola para uma existência feliz.

De acordo com Dubet (2011), a cidadania, a igualdade e a autonomia dos sujeitos perpassam a educação, pois este é um ambiente estratégico que abriga o sujeito que compreende seus direitos e os direitos dos outros. Valle (2013) alerta, desta forma, que a escola tem a missão de formar cidadãos capazes de pensar por si mesmo, assim como ao outro e, por ser desta forma, demandará que o professor seja capaz de propositar tal intento.

Quando estabelecemos que algo é 'inevitável', como relevado por Kelly (2017), com certeza já temos a resposta quanto ao futuro, afinal, nos rendemos aquilo que *a priori* já está estabelecido, mesmo que nem sempre estejamos contentes e/ou satisfeitos com as respostas. É importante que se compreenda que a tecnologia é um acelerador da humanidade e, por ser desta forma, tudo que vem desta está em processo de transformação, e a isso não cabem mais questionamentos, afinal a IA não precisa ser nossa inimiga, desde que seja olhada com olhos prospectivos e não ameaçadores. A isso, diferente da época da censura, somos indiscutivelmente inundados por informações obsoletas que pouco têm contribuído para o debate de

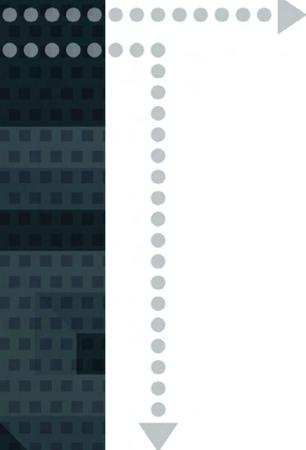
questões relevantes no que diz respeito à humanização e à sociedade. Sendo assim, o poder está em saber o que ignorar (HARARI, 2016).

Essa nova era produz um novo *habitus*, uma:

[...] nova configuração contribuindo para a construção de um *habitus*, a construção de um novo sujeito social, agora não apenas influenciado e determinado pelas instâncias tradicionais da socialização – a família e a escola. É possível identificar a ordem social contemporânea, fazendo emergir novas formas de interação social, contribuindo para a produção de um *habitus* alinhado às pressões modernas. Ou seja, vivendo a realidade da desinstitucionalização das agências socializadoras (Dubet, 1996), propenso a interagir com uma nova conjuntura social, o indivíduo contemporâneo é expressão e produto de um novo *habitus* social. (SETTON, 2002, p. 67).

No que tange ao ‘filtrar’, a internet, com seus algoritmos inteligentes, já é capaz de analisar o comportamento de todos os usuários, para prever as demandas, apontando-lhes sugestões com base no histórico de compras e/ou que cogitem comprar. O Google é o maior filtrador do mundo, que, além de selecionar a *web*, elimina *spams*, personaliza os resultados das buscas e os customiza de acordo com sua localização, no momento em que a busca é solicitada. Logo, qualquer filtragem nos leva a ver apenas uma minúscula fração de tudo o que existe. Sendo assim, o mundo é de abundância, e a única escassez é relacionada à atenção humana, logo, a atenção é um recurso valioso e deficiente que produzimos pessoalmente sem qualquer treinamento.

Neste sentido, Dupas (2006) ao citar Bury (2004) ressalta que o progresso envolve tanto uma visão do passado, quanto uma projeção sobre o futuro, baseada em uma interpretação da história, que vai ao encontro de uma percepção da humanidade, avançando de forma lenta e indefinida em direção àquilo que se deseja. Diante dessa realidade, o progresso parte da natureza social do homem e não de suas forças externas.



Obstante a isso, torna-se imperioso compreender o que Kelly (2017) ressalta, quando afirma que o verdadeiro desenvolvimento sustentável resulta de rearranjos dos recursos existentes. Entende que as novas tecnologias são consequência de tecnologias já ativas que nasceram da remixagem de tecnologias anteriores. Logo, o crescimento digital a que assistimos é fruto de uma época de remixagem produtiva, sendo que, nas últimas décadas, centenas de meios de comunicação foram criados com base na remixagem de antigos gêneros.

No entanto, de acordo com Schwab (2016), a Quarta Revolução Industrial não está mudando apenas o que fazemos, mas, sobretudo, quem somos, sendo que os impactos sobre os indivíduos são múltiplos, afetando nossa identidade e as diversas facetas relacionadas a ela, como por exemplo: nosso senso de privacidade, nossas noções de propriedade, nossos padrões de consumo, o tempo que dedicamos ao trabalho e ao lazer, a forma que desenvolvemos nossas carreiras, assim como o modo através do qual cultivamos nossas competências.

Dupas (2006), citando Izuzquiza (2004), afirma que o futuro encontra a sua verdade no próprio contexto de oportunidade, isto é, a realidade se propõe a atender aos espaços de possibilidade, afinal o que existe são níveis de realidades sustentadas em fundamentos de probabilidade, em que esta probabilidade está relacionada a modificar uma necessidade rígida, trabalhando ideias adversas, dinamizando seguranças e riscos. Toma-se afinal a afirmativa de Kelly (2017, p. 317), o qual declara que “O Começar, claro, só está começando”.

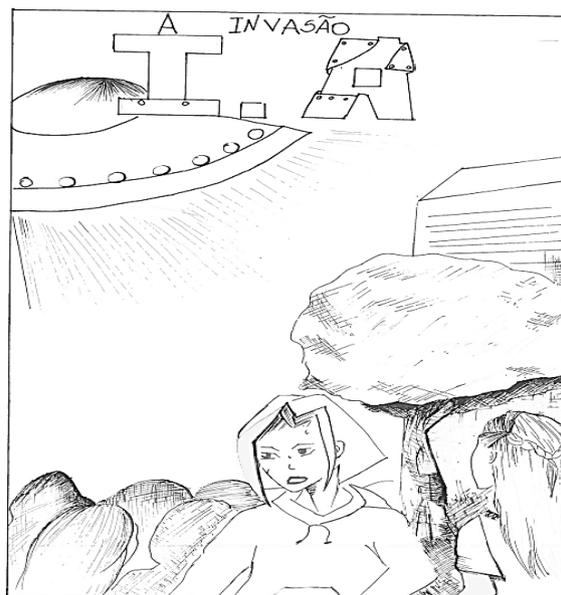
## REVISTA EM QUADRINHOS, REFLEXÕES NA FORMAÇÃO DOCENTE

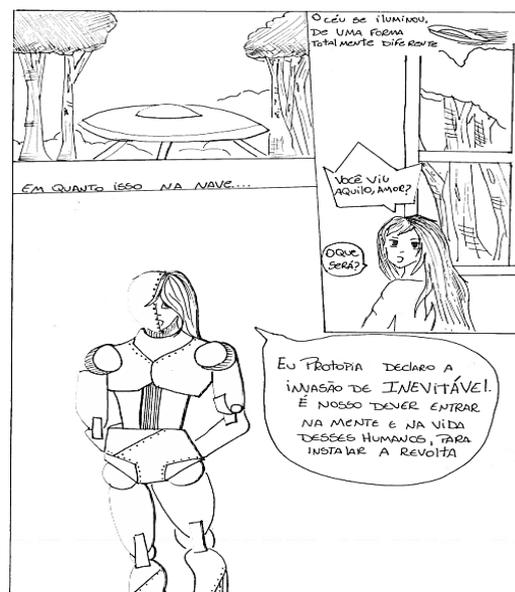
O instrumento utilizado para fomentar a análise é composto por uma revista em quadrinhos produzida pelos autores desta

obra, destinada a docentes do Ensino Superior, na qual, por meio dos personagens, a história se desenvolve e apresenta as forças tecnológicas, elencadas por Kelly (2017). Na voz do narrador, os conteúdos e conceitos são explicitados, de modo que, ao ler, se tenha a compreensão de como cada 'força' se estabelece e qual passa a ser a função destas na sociedade atual e, por conseguinte, no fazer educacional.

A história apresentada nos quadrinhos refere-se a um planeta chamado INEVITÁVEL, habitado por humanos, que até o momento viviam de forma harmoniosa e humanizada, não suspeitando que, em outro planeta distante, estava saindo uma nave FUTURE pronta para uma guerra (revolução/expedição), por conta da luta entre a IA (inteligência artificial) e os humanos, mesmo que estes humanos sequer tivessem consciência plena de sua existência.

Figura 1: Ilustração da Revista em Quadrinhos – Capa – Invasão

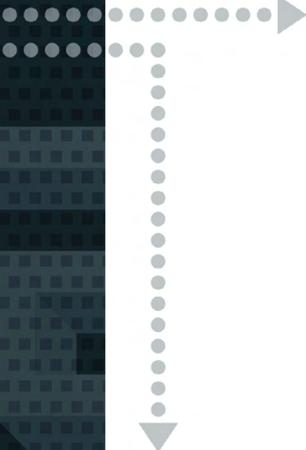




Fonte: Bonfiglio; Hoffmann (2019, p. 151-154).

Usar este instrumento em formato de quadrinhos e desenho de mangá (ilustração japonesa) leva o sujeito à possibilidade de entrar em contato com seu imaginário, resgatando o simbolismo, que por vezes se faz necessário. Afinal, estamos envolvidos em transformações políticas, sociais e educacionais, e, assim sendo, estamos assistindo a humanidade a percorrer um processo de revolução, na qual as mudanças são profundas, alterando de forma profícua a maneira pela qual vivemos, trabalhamos e nos relacionamos, e neste sentido o imaginário alimenta e até alicerça nossas percepções (SCHWAB, 2016).

Frente a isso, Dupas (2006), levando em conta o pensamento de Robert Nisbet (1980), entende que o avanço é uma passagem de um estado inferior para outro superior, relacionando a ideia de



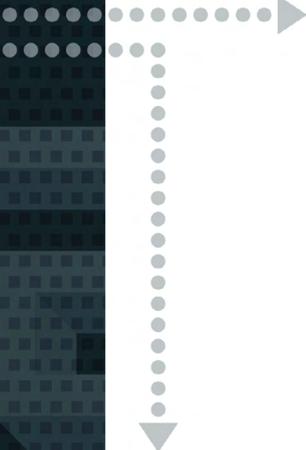
progresso ao acúmulo de conhecimentos científicos e tecnológicos que proporcionam melhorias tanto moral quanto espiritualmente.

Fruto dos tempos da ‘Quarta revolução industrial’, estando envoltos em tecnologias, a revista em quadrinhos resgata de certa forma o ‘primitivo’, e quiçá, por meio desta, possamos compreender de que forma a velocidade das coisas se amplia, e de como nos limita, no que diz respeito às infinitas possibilidades de acesso e compartilhamento, que nem sempre estão vinculados à IA ou à *internet* das coisas.

Neste sentido, como afirma Schwab (2016), é chegado o momento em que o conhecimento compartilhado pode ser decisivo para se moldar o futuro coletivo, refletindo valores e objetivos comuns, de forma global, levando em conta as futuras gerações remodelando até mesmo o contexto econômico, social, cultural, educacional e humano.

De acordo com Twenge (2018), a geração iGen se difere no que tange à maneira pela qual os sujeitos desta geração passam o tempo. A velocidade da mudança tecnológica cria um abismo surpreendente entre os nascidos em 1980 e 1990, afinal o *iPhone* foi lançado em 2007 e tudo isso mudou a geração *i*. Essa geração é marcada, desde 1995, pelo uso da internet, com o surgimento do Facebook em 2006.

Esta geração, que hoje se encontra nas universidades e na sociedade como um todo, passa a experimentar esse limite de ajustamento como sendo um sólido ponto de partida, mudando tanto a vida do jovem quanto do *smartphone*. Indiscutivelmente os adultos jovens (18-29 anos) estão sendo os responsáveis em definir o mercado de trabalho e consumo, estabelecendo preferências. Já os *centennials* (geração anterior) moldam as eleições por mais tempo, ditando as políticas públicas e as leis, em função de seus posicionamentos, todavia os índices de casamento e natalidade afetam o equilíbrio social demográfico.



A autora ressalta que os adolescentes da *iGEN* estão menos propensos a experimentar a liberdade, assim como para tomar suas decisões, sejam elas positivas ou negativas, por estarem quase que a todo tempo acompanhados de seus pais. Obstante a isso a “[...] adolescência é mais uma extensão da infância do que o início da vida adulta (TWENGE, 2018, p. 60).

Sendo assim, a concepção de mundo e, conseqüentemente, da sociedade, dependerá de um movimento de ruptura, em que o exercício crítico e reflexivo, de certo modo, reforma as mentalidades, por meio da compreensão de todo o processo e evolução do ser humano. Nesta perspectiva, Schwab (2016) corrobora, afirmando que as mudanças podem modelar nosso futuro e é por este motivo que a instituição educacional passa a ser o local no qual este intento ocorra, afinal é neste espaço que os pensamentos devem ser reelaborados.

A isso, Bazzo (2016) nos alerta quanto à possível subserviência a qual a maioria dos professores contemporâneos estão se entregando, assim como a produtividade e a competitividade que ocupam lugar de destaque nos bancos escolares, não proporcionando mudanças, muito menos oportunizando reflexão e diálogo.

Neste fragmento da história, o intuito está em olhar a nossa humanidade que clama por mudanças efetivas, no que tange às concepções sociais e educacionais, já que o que está posto tem deixado muito a desejar, criando desconfortos de todos os modos, tanto a professores quanto a alunos.

Diamandis (2012) destaca o fato de acreditarmos que a mente humana é a maior ferramenta que a humanidade dispõe para enfrentar os desafios, uma vez que a revolução da informação e comunicação registrada nas últimas décadas resulta em novas descobertas, novos produtos e invenções que beneficiarão a todos nós. Todavia, isso de

nada servirá à mente humana se esta não estiver capacitada para provocar a disruptura que é necessária.

Temos que estar conscientes que é impreterível abrir mão do que se tem posto, saindo da zona de conforto, e começar a levar em conta a capacidade de adaptação e mudança dos indivíduos, quando a tecnologia pode ser um mecanismo libertador de recursos, permitindo transformar o que outrora era escasso em abundante, desde que se olhe a contemporaneidade com as lentes da tecnologia, levando em conta a acessibilidade, já que a questão não está pautada em “[...] cortar fatias menores de nosso bolo, e sim descobrir como produzir mais bolos” (DIAMANDIS, 2012, p. 21).

A isso, torna-se relevante ressaltar Kelly (2017, p. 53), o qual afirma que:

À medida que inventarmos espécies de IA, seremos forçados, cada vez mais, a abrir mão de coisas que supostamente são próprias dos seres humanos [...] Passaremos as próximas três décadas (na verdade, o próximo século inteiro) em uma constante crise de identidade, continuamente nos perguntando para que serve o ser humano. Se não somos os únicos fabricantes de ferramentas, artistas ou definidores da ética, o que faz com que sejamos (se é que realmente somos) especiais? Ironicamente, o maior benefício de uma inteligência artificial utilitária e rotineira não será uma produtividade maior, uma economia de abundância ou uma nova forma de fazer ciência. Embora tudo isso de fato vá acontecer, o maior benefício do advento da IA é que ela ajudará a definir a humanidade. Precisamos das inteligências artificiais para nos dizer quem somos.

A abundância não pode ser entendida como a probabilidade de se proporcionar uma vida de luxo a todos, pelo contrário, é justamente propiciar à coletividade uma vida de contingências, na qual se tenha a oportunidade de viver com as necessidades básicas satisfeitas; “[...] abundância significa criar um mundo de possibilidades: um mundo

onde os dias de todos sejam gastos com sonhos e realizações, não em luta pela sobrevivência” (DIAMANDIS, 2012, p. 27).

A isso, “numa cultura tecnológica em rápida mudança e numa economia cada vez mais baseada nas informações, ideias criativas são o recurso derradeiro. No entanto, nosso sistema educacional atual pouco faz para cultivar esse recurso” (DIAMANDIS, 2012, p. 35). Frente a isso, defendem um sistema descentralizado, personalizado e extremamente interativo.

Diante de tal constatação, na revista em quadrinhos, o capitão “PROTOPIA” decreta que os guerreiros devem imputar, neste povo que agora está sob seu domínio, 12 forças, a fim de que estes sejam capazes de sobreviver. Regulamenta que cada guerreiro fique responsável por dois soldados na implantação imediata das seguintes forças.

Figura 2: Ilustração da Revista em Quadrinhos – Capitão Protopi

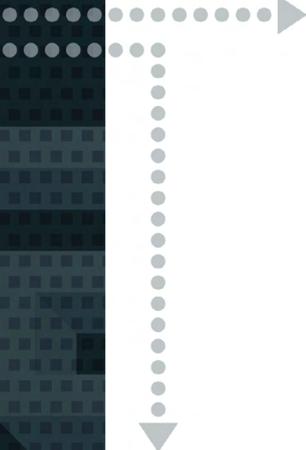




Fonte: Bonfiglio; Hoffmann (2019, p. 155-156).

A tecnologia está nos levando à *protopia*, entendida aqui como “[...] um estado de tornar-se, não um destino, é um processo. No modo protópico, os [...] problemas atuais foram causados pelos sucessos tecnológicos de ontem, e as soluções tecnológicas para as mazelas de hoje causarão os problemas de amanhã” (KELLY, 2017, p. 17). Logo, na era do “tornar-se”, seremos eternos novatos e humildemente haveremos de tentar acompanhar os avanços, uma vez que não teremos tempo para dominar qualquer coisa antes que ela seja substituída.

Neste sentido, busca-se por meio da análise das forças tecnológicas contidas na revista em quadrinhos, levar aos professores do Ensino Superior, uma reflexão quanto à premente relação entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS), buscando encontrar caminhos



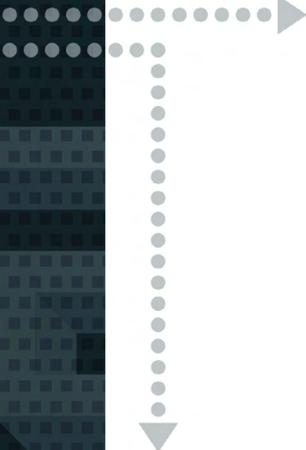
alternativos para um 'fazer educacional' em que não exista desconexão entre conteúdo, contexto social, educacional e a realidade *técnico* presente na contemporaneidade.

Bazzo (2016) ressalta que, ao humano, é imputada à ação, de modo a ir ao encontro de uma educação que leve em conta as variáveis implícitas na contemporaneidade, de modo que este mesmo humano seja capaz de lidar com as diversas possibilidades e realidades hoje inegáveis.

Assim, por meio da observação participante, tanto o observador quanto o observado estarão no mesmo lado, vivenciando o trabalho, com a finalidade de obter informações que levem a questionamentos importantes, como por exemplo: Estamos prontos para viver a era da Quarta Revolução Industrial? O que temos feito para preparar nossas escolas, nossas carreiras e – por que não dizer – nossas vidas para esse futuro? De que forma estamos lidando com a inevitável presença da IA e suas possibilidades? É possível viver na atualidade sem levar em conta que a IA está presente de forma intensa e constante no contexto educacional, social, profissional e pessoal? Quais são as vantagens e desvantagens de vivermos nesta era?

Não obstante, a escola vem sendo requisitada a responder a tais apostas, na qual os indivíduos sejam mais “civilizados” e menos reféns do que vem de fora como imposição. Segundo Valle (2014) citando Martuccelli (1999), afirma que a modernidade está em processo de criar uma nova ordem, pois aposta em uma transformação da escola que dependerá destas matrizes. Quanto a isso, apresenta a matriz da diferenciação social, na qual a escola está como promotora do progresso e da coesão social, que sustenta a edificação dos sistemas de ensino e sua reestruturação.

É preciso pois se perguntar se a liberdade que é deixada ao sistema de ensino de fazer com que prevaleçam suas próprias exigências e suas próprias hierarquias, em detrimento por



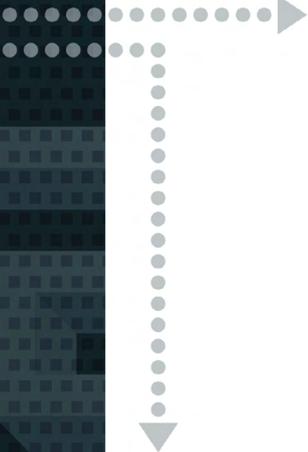
exemplo das exigências mais patentes do sistema econômico, não será contrapartida dos serviços ocultos que ele presta a certas classes dissimulando a seleção social sob as aparências da seleção técnica e legitimando a reprodução das hierarquias sociais pela transmutação das hierarquias sociais em hierarquias escolares. (BOURDIEU; PASSERON, 2008, p. 163).

A sociedade se apresenta como espaço social fortemente hierarquizado em torno de duas dimensões, o volume global e a repartição entre capitais econômicos. Para os referidos autores a dominação se dá por meio das relações construídas historicamente. Neste sentido, a sociedade moderna não aparece na sua totalidade, mas como um conjunto de regras autônomas compreendidas a partir de uma lógica única (VALLE, 2014).

Essa nova realidade provocará mudanças nos livros, nas bibliotecas, filmes e vídeos, desestabilizará os games e a educação e, por fim, transformará tudo mais. Neste sentido é que a educação, e mais especificamente os docentes serão convidados a pensar seus fazeres, e, de forma compartilhada, serão capazes de promover mudanças e reelaborações de seu cotidiano, assim como compartilharão conhecimentos tantos com seus pares quanto com os discentes.

Se a alfabetização significava a capacidade de analisar e manipular textos, a nova fluência das mídias implica a capacidade de analisar e manipular imagens em movimento com a mesma facilidade. Mas, até agora, essas ferramentas de “leitura” da visualidade ainda não chegaram. (KELLY, 2017, p. 187).

Portanto, à escola cabe um redimensionamento de como se processa a educação, e para isso caberá ao professor uma mudança de atitude, já que o refletir dependerá do aprofundamento no campo do conhecimento com um compromisso científico, em que a participação ativa do docente favorecerá sua atuação profissional na qual o exercício estará voltado à melhora contínua de sua ação-reflexão (MONTERO, 2005).

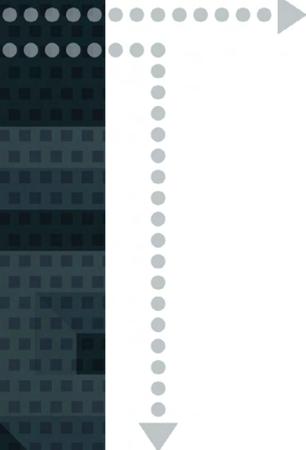


Desta forma, o autor acima citado afirma que é necessário deixar claro que a formação do professor não pode responder a todas as exigências impostas pela profissionalização, afinal esta formação não é a única alternativa a ser considerada, a mesma deve sim ser vivenciada ativamente de forma imprescindível.

A isso, Valle (2013) sobreleva que a educação é um espaço estratégico, por abrigar, na modernidade, uma visão do cidadão com direitos, em busca de edificar um mundo melhor, construindo sujeitos mais capazes de compreender seus benefícios, assim como de ir ao encontro das prerrogativas dos outros.

Cabe ao docente, assim como a toda sociedade, uma reflexão no que tange à ética e à profissão, como sendo uma expressão da construção social, na qual as “[...] relações sociais implicam intrinsecamente ações morais o que tem conduzido uma reflexão ética e ético-profissional” (VEIGA; ARAUJO; KAPUZINIAC, 2005, p. 67), visto que não é possível ao homem viver sem a ética – no sentido de ações morais condizentes a princípios – pois nas suas relações e na busca por ser ético é que o mesmo pauta suas relações.

Todavia, Dupas (2006), levando em conta Condorcet (s/a), ressalta que o mesmo acreditava que o progresso também resolveria questões relativas à igualdade e à liberdade. Nesse sentido, via na educação a peça chave para a solução dos problemas que poderiam surgir na própria evolução, acreditando de forma romântica que o homem seria livre e que o sol brilharia para todos, bem como o progresso do conhecimento, assim como o progresso do social avançaria para a massa da raça humana, ignorando a dependência do progresso às instituições, desconsiderando o homem como sendo atrelado ao contexto social, e, por conseguinte, ao tecnológico. Sabe-se atualmente que isso não passa, de certa forma, de uma ilusão, pois o progresso nem sempre nos remete a avanços e ou superação.

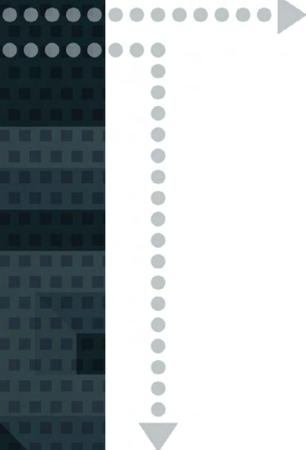


Neste sentido, é a ética quem define o modo de o homem estabelecer seu comportamento e a qualidade do relacionamento humano, e é por meio da educação ético-profissional que se anseia buscar vínculos entre a ética, a profissão e a sociabilidade, como afirma Bazzo (2016), em um movimento de compreensão, construção e domínio dos valores tão necessários à sobrevivência integral, harmônica e de felicidade.

## REVOLUÇÃO E EDUCAÇÃO 4.0: HORA DE REVISITAÇÃO

Frente ao exposto, por meio de uma revista em quadrinhos, desenvolvida de acordo com a obra de Kelly (2017), os docentes serão convidados a refletir sobre este processo, de modo a buscar analisar sua realidade, por estarem imersos e atuantes na era da 'Revolução 4.0' e conseqüentemente na Educação 4.0, convivendo com discentes que, por sua vez, também vivem e convivem com esta realidade *técnico* e que, de certa forma, muitas vezes inconsciente, estão imersos na tão complexa seara tecnocientífica, já que a grande maioria faz parte da geração *iGen*.

A referida revista em quadrinhos, aqui demonstrada e descrita de forma parcial, servirá como um instrumento de reflexão, o qual propositará ao docente um meio de análise das forças inevitáveis, onde o planeta, ao ser invadido, imputará verdades e, em decorrência disso, os comportamentos dos indivíduos terão grandes alterações. Diante disso, os docentes serão convidados a buscar 'soluções' e/ou 'reflexões', levantando possibilidades plausíveis e aplicáveis a cada situação, levando para seu dia a dia tais pressupostos, bem como para seu cotidiano educacional, modificando, em alguma medida, a si e ao coletivo, afinal, as mudanças, antes de se efetivarem, passam por este processo de assimilação e de compartilhamento.



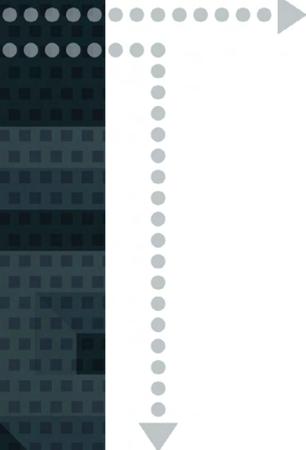
Neste sentido, as verdades também serão questionadas e testadas constantemente, pois podemos estar equivocados, estando em contato com meias verdades, frutos do devaneio a que estamos sujeitos, resultado da viagem que nos colocamos do inconsciente coletivo<sup>11</sup>. Portanto, na perspectiva da 'Revolução 4.0' e, por conseguinte, da 'Educação 4.0', é premente que estejamos atentos a estes avanços, afinal estão somente começando, e, como fazem parte de um processo, vão sofrer influências e estarão influenciando diretamente quem os usa e cria, neste caso docentes e discentes, assim como todos que estiverem em relação com estes.

No que tange ao humano, estes avanços, ao mesmo tempo em que se mostram promissores, podem causar danos, por conta do pensamento linear que por vezes é mantido, fruto do receio de promover uma ruptura no padrão do pensar e de buscar estratégias para moldar o futuro.

Kelly (2017) ressalta, ao longo de sua obra, que o inconsciente coletivo pode estabelecer verdades sem que as mesmas sejam questionadas e passem por verificações, afinal, é constituído por meio de materiais já construídos e herdados, fruto das relações que se instituem com o social, mesmo que muitas vezes de forma equivocada e inconsciente.

Se levarmos em conta que o que nos move indubitavelmente continua sendo o inconsciente coletivo, podemos compreender por qual motivo ainda vivemos desta forma, e a educação continua sendo linear. A todo momento, permanecemos envolvidos daquilo que já está

11 De acordo com Carl Jung, cada pessoa não só tem a sua própria mente inconsciente única, mas também compartilha alguns elementos de inconsciência com todas as outras pessoas. Ele chamou isso de inconsciente compartilhado – o inconsciente coletivo. Jung sugeriu que existem arquétipos (imagens e lembranças de importantes experiências humanas) que são passadas de geração em geração. Esses arquétipos podem ser projetos comuns, formas, cores e figuras vistas uma e outra vez ao longo do tempo. Fonte: <https://psicoativo.com/2015/12/inconsciente-coletivo-significado-exemplos.html>. Acesso: ago/2018.



constituído, sem ao menos nos colocar em situação de refletir 'para que serve e de onde veio isso'. Repetir passa a ser nosso comportamento, e isso nos impele a ter sempre as mesmas respostas, todavia, se nada modificou em meu fazer, não terei respostas diferentes, passando a instituir um *habitus*.

Entretanto, sendo desta forma, enquanto sujeitos assujeitados, a nós é impetrada a repetição dos mesmos padrões e, quando nos reportamos à educação, esta repetição leva todos os envolvidos ao encontro da necessidade de ultrapassar os limites, tanto teóricos como técnicos. Para De Masi (2014), cabe ao 'cientista', isto é, professores e corpo técnico pedagógico se comportarem como sendo os 'capitães do navio', postando-se na proa a fim de percorrerem os mares muitas vezes turbulentos da educação, sem perder a visão que se mostra tão necessária com o evento da Quarta Revolução Tecnológica (Revolução 4.0), estando munidos de uma percepção crítica quanto aos modelos já instituídos que hoje já não mais cabem.

Todavia, é imperioso buscar recursos a partir dos quais se possa fomentar e alicerçar tal intento, o de trazer à tona a análise e reflexão do processo educacional, associados à tecnologia e à sociedade, já que a contemporaneidade se mostra nossa realidade. A atuação profissional deve ser levada em conta, considerando as multidimensões de sua própria atuação, garantindo desta forma uma melhor condição de vida e de trabalho com ações coesas, de modo a diminuir e ou minimizar o estresse, a ansiedade, aumentando a satisfação e valorização, tanto pessoal quanto profissional.

Ao interpretar o que lê na 'revista em quadrinhos', concomitante à discussão com seus pares, o professor será capaz de analisar seu movimento em busca da autoconsciência e, a partir disso, ressignificar seu ser e fazer, afinal as mudanças só ocorrerão partir deste movimento, o de significar e ressignificar ações, conceitos e fazeres.

## REFERÊNCIAS

AKKERMAN, S. F.; MEIJER, P. C. A dialogical approach to conceptualizing teacher identity. *Teaching and Teacher Education*, Philadelphia: Elsevier, v. 27, n. 2, p. 308-319, Fev. 2011.

ANDRÉ, Marli. *Formação de Professores: a Constituição de Campo de Estudo*. Educação, v.33, n.3, p. 174-181, 2010.

ANTUNES, Celso. *Professores e professauros: reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. 199 p.

BAZZO, W.A. *De técnico e de humano: questões contemporâneas*. 3.ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2019. 246 p).

\_\_\_\_\_. Quase três décadas de CTS no Brasil! Sobre avanços, desconfortos e provações. *Revista Brasileira de Ensino Ciência e Tecnologia*, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p.50-68, ago. 2018.

\_\_\_\_\_. Ponto de ruptura civilizatória: a pertinência de uma educação "desobediente". *Revista Cts*, Buenos Aires, v. 11, n. 33, p.73-79, set. 2016. Disponível em: <<http://www.revistacts.net/volumen-11-numero-33/322-dossier-cts/754-ponto-de-ruptura-civilizatoria-a-aertinencia-de-uma-educacao-desobediente>>. Acesso em: 12 out. 2016.

BAZZO, Walter A. et al. *Introdução aos Estudos CTS: (Ciência, Tecnologia e Sociedade)*. Chile: Organização dos Estados Ibero-americanos Para A Educação, A Ciência e A Cultura (OEI), 2003. 172 p. Disponível em: <<https://www.oei.es/historico/salactsi/introducaoestudoscts.php>>. Acesso em: 2 ago. 2016.

BENDLE, Mervyn F.. The crisis of 'identity' in high modernity. *British Journal Of Sociology: Routledge Journals*. London, p. 1-18. abr. 2002. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/00071310120109302>>. Acesso em: 28 set. 2018.

BONFIGLIO, Simoni Urnau; HOFFMANN, Yohana Taise. *Docência: o profissional na "Era da Quarta Revolução Industrial*. In: SANTOS, Alayde Ferreira dos et al. (Com) *TEXTOS II: Reflexão e ação no fazer pedagógico da Educação Científica e Tecnológica*. São Paulo: Livraria da Física, 2019. 166 p.

BOURDIEU, Pierre. *Homo academicus*. Florianópolis: Ufsc, 2017. 314 p. Ione Valle e Nilton Valle.

\_\_\_\_\_. *Meditações Pascalianas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 320 p. Tradução Sergio Maceli.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean- Claude. *A reprodução*: elementos para uma teoria do sistema de ensino. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2008. 280 p.

CARDOSO, M. I. S. T., BATISTA, P. M. F., GRAÇA, A. B. S. *A identidade do professor: desafios colocados pela globalização*. Revista Brasileira de Educação. v. 21, n. 65, p. 371-390, abr/jun, 2016.

CHRISTENSEN, Clayton M.; EYRING, Henry J. *A universidade inovadora*: mudando o DNA do ensino superior de fora para dentro. Porto Alegre: Bookman, 2014. 456 p. Ayresnede Casarin da Rocha.

DE MASI, Domenico de. *O futuro chegou*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2014. 768 p. Tradução Marcelo Costa Sievers.

DIAMANDIS, Peter H.; KOTLER, Steven. *Abundância*: o futuro é melhor do que você imagina. São Paulo: Hsm, 2012. Tradução de Ivo Korytowski.

DUBAR, Claude. *A socialização*: construção das identidades sociais e profissionais. 5. ed. Portugal: Vozes, 2011. 280 p.

DUBET, François. Mutações cruzadas: a cidadania e a escola. *Revista Brasileira de Educação*, Brasília, v. 16, n. 47, p. 289-305, maio/ago. 2011.

DUPAS, Gilberto, 1943 - *O mito do progresso*: ou progresso como ideologia. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

DURKHEIM, Émile. *Educação e sociologia*. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 120 p.

FEYERABEND, Paul. *Contra o método*. 2. ed. São Paulo: Unesp, 2011. 373 p. Tradução Cezar Augusto Mortari.

FIORAVANTI, Carlos Henrique; ANDRADE, Rodrigo de Oliveira; MARQUES, Ivan da Costa. Os cientistas em quadrinhos: humanizando a ciência. *História Ciência Saúde- Manguinho*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p.1191-1208, dez. 2016.

FRIEDMAN, Thomas L. *Obrigada pelo atraso*: um guia otimista para sobreviver em um mundo cada vez mais veloz. Rio de Janeiro: Objetiva, 2017. Tradução Claudio Figueiredo. 1ª ed.

HANSON, Norwood Russell. An anatomy of discovery. *The Journal Of Philosophy*. Estados Unidos, p. 321-352. 08 jun. 1967. Disponível em: <[http://www.jstor.org/stable/2024301?seq=1#findtn-page\\_thumbnails\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/2024301?seq=1#findtn-page_thumbnails_tab_contents)>. Acesso em: 05 set. 2016.

HARARI, Yuval Noah. *21 lições para o século 21*. São Paulo: Companhia das Letras, 2018. 372 p. Tradução Paulo Geiger.

\_\_\_\_\_. *Homo Deus: uma breve história do amanhã*. São Paulo: Companhia das Letras, 2016. 448 p. Tradução Paulo Geiger.

KELLY, Kevin. *Inevitável: as 12 forças tecnológicas que mudarão nosso mundo*. São Paulo: Hsm, 2017. 336 p. Tradução Cristina Yamagami.

\_\_\_\_\_. *Para onde nos leva a tecnologia*. Porto Alegre: Bookman, 2012. 383 p. Tradução Francisco Araújo da Costa.

\_\_\_\_\_. *A sociedade da decepção*. São Paulo: Manole, 2007. (Entrevista Bertrand Richard). Tradução Braio Barueri.

LIPOVETSKY, Gilles. *A cultura mundo: resposta a uma sociedade desorientada*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. 208 p.

LLOSA, Mario Vargas. *A civilização do espetáculo: uma radiografia do nosso tempo e da nossa cultura*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2013. 208 p. Tradução: Ivone Benetti.

LÜDKE, Menga; BOING, Luiz Alberto. Caminhos da profissão e profissionalidade docente. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 25, n. 89, p.159-180, set. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22616>>. Acesso em: 28 set. 2018.

MARTINS, André Ferrer P. Natureza da Ciência no ensino de ciências: uma proposta baseada em “temas” e “questões”. In *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, n. 3, p.703-737, dez. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5007/2175-7941.2015v32n3p703>>. Acesso em: 11 ago. 2016.

MOLINA, Fernando Tula. Nueva cultura de la técnica: hacia una civilización elevada. *Revista Cts*, Buenos Aires, v. 13, n. 39, p.233-248, 2018.

MONTERO, Lourdes. *A construção do conhecimento profissional docente*. Lisboa: Instituto Piaget, 2005. Tradução Armando Pereira da Silva.

MORIN, Edgar. *Ciência da consciência*. 14. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 350 p. Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória.

MOSE, Viviane. *A espécie que sabe: do Homo sapiens à crise da razão*. Petrópolis: Vozes, 2019.

NÓVOA, Antônio. *Formação de Professores e Trabalho Pedagógico*. Educa. Lisboa, 2002.

PANSERA, Mario; HERMANN, Roberto Rivas; NARVAEZ-MENA, Horacio. Fulgurar e innovación popular: nuevos caminos para la sustentabilidad y la inclusión social en Ecuador. *Revista Cts*, Ecuador, v. 12, n. 36, p.131-152, maio 2017.

PEDUZZI, Luiz Antônio de Quadros; RAICIK, Anabel Cardoso. *Sobre a natureza da ciência: asserções comentadas para uma articulação com a história da ciência*. Agosto, 2017, 51p. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: [www.evolucaodosconhecimentosdafisica.ufsc.br](http://www.evolucaodosconhecimentosdafisica.ufsc.br).

PÉREZ, Daniel Gil et al. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência e Educação*, Bauru, v. 7, n. 2, p.125-153, ago. 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-73132001000200001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132001000200001)>. Acesso em: 11 ago. 2016.

POPPER, Karl. *A Lógica da Pesquisa Científica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Cultrix, 2013. 456 p.

QUINO, Joaquín Salvador Lavado Tejón. *Clube da Mafalda*. 1964. Disponível em: <<http://clubedamafalda.blogspot.com/>>. Acesso em: 04 ago. 2017.

<https://www.priberam.pt/dlpo/conhecimento>. Acesso em: 06/08/17.

SARTORI, Giovanni. Homo Videns: a sociedade de controle remoto. *Colégio do Mexico*, Buenos Aires, v. 38, n. 2, p.152-153, set. 1898. Tradução Ana Dias e Carlos Bravo Regidor. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/27738914?origin=JSTOR-pdf>>. Acesso em: 28 maio 2018.

SCHÖN, Donald. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2000. 256 p. Tradução Roberto Cataldo Costa.

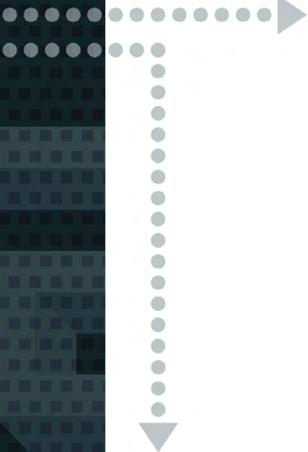
SCHWAB, Klaus. *A quarta Revolução Industrial*. São Paulo: Edipro, 2016. 160 p. Tradução Daniel Moreira Miranda.

SETTON, Maria da Graça Jacintho. A teoria do habitus em Pierre Bourdieu: uma leitura contemporânea. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 20, p.60-70, ago. 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-24782002000200005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782002000200005)>. Acesso em: 23 jul. 2017.

SOUZA, Jessé. *A elite do atraso: da escravidão à Lava Jato*. Rio de Janeiro: Leya, 2017. 240 p.

STAKER, Heather; HORN, Michael B.. *Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação*. Porto Alegre: Penso, 2015. 320 p. Maria. Cristina Gularte Monteiro.

TWENGE, Jean M.. *IGen: por que as crianças de hoje estão crescendo menos rebeldes, mais tolerantes, menos felizes e completamente despreparadas para a vida adulta*. São Paulo: Nversos, 2018. 368 p. Tradução Thais Costa.



VALLE, Ione Ribeiro. Uma escola justa contra o sistema de multiplicação das desigualdades sociais. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 48, p.289-307, jun. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n48/n48a17.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2017.

VALLE, Ione Ribeiro; HUMDAN, Juliana Cesário; DAROS, Maria das Dores (Org.). *Moderno, modernidade e modernização: a educação nos projetos de Brasil - século XIX e XX*. Belo Horizonte: Mazza, 2014.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; ARAUJO, José Carlos Souza; KAPUZINIAC, Celia. *Docência: uma construção ético-profissional*. Campinas: Papirus, 2005. Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógico.

## SOBRE OS AUTORES

### **Simoni Urnau Bonfiglio**

Doutoranda do programa de Educação Científica e Tecnológica (PPGECT-UFSC), Mestre em Educação pela UFPB, Especialista em Educação (Faculdade Ação) e Psicopedagogia (UNIVALI), Graduada em Psicologia pela Univali/SC e docente do Ensino Superior (UNIFEBE). Psicóloga clínica com formação em Gestalt-terapia. Autora e coautora de livros e artigos relacionados aos temas da psicologia e ou educação.

*Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3284980497744124>*

### **Walter Antonio Bazzo**

Engenheiro mecânico e doutor em educação na área Ciência. Desenvolve seus estudos em Educação Tecnológica com ênfase no processo civilizatório contemporâneo e nas relações entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS). Professor titular do Departamento de Engenharia Mecânica e do Programa de Pós graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da UFSC, atua como membro do Conselho Editorial de várias revistas sobre Educação no Brasil e no exterior. Publicou dez livros (com várias edições) e mais de duzentos artigos científicos, além de alguns capítulos de livros de/com autores. Participou de mais de trezentos eventos entre congressos, seminários, aulas magnas e similares em âmbito nacional e internacional como palestrante. É dos fundadores do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Educação Tecnológica (NETEP- [www.netep.ufsc.br](http://www.netep.ufsc.br)), do qual é o atual coordenador. Desde a década de 1990, vem participando como colaborador de eventos e na elaboração de materiais didáticos na Organização dos Estados ibero-americanos (OEI).

*Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1084484827934141>*

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

agentes educacionais 14, 15, 42, 65, 89, 91, 107  
aprendizagem 27, 43, 45, 59, 69, 71, 73, 77, 90, 91, 92, 94, 96, 98, 102, 103, 109, 111, 115, 137  
atitudes 13, 37, 64, 76  
atividades 30, 51, 72, 75, 79, 92, 93, 96, 107  
aula 15, 51, 70, 72, 73, 74, 86, 89, 91, 92, 95, 98, 107, 109, 134

### C

capacidade 16, 20, 24, 26, 27, 28, 33, 34, 38, 45, 46, 54, 58, 60, 74, 83, 85, 89, 90, 95, 96, 101, 105, 106, 108, 114, 117, 125, 129  
capacitação 16, 51  
ciência 14, 15, 20, 26, 28, 29, 30, 39, 55, 59, 67, 68, 71, 72, 74, 75, 76, 78, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 92, 93, 99, 107, 112, 113, 117, 125, 127, 135, 137, 139  
comportamentos 15, 21, 22, 25, 41, 57, 61, 81, 83, 103, 111, 114, 131  
compreensão 14, 19, 20, 37, 42, 44, 57, 59, 61, 64, 77, 80, 95, 100, 109, 121, 124, 131  
conhecimento 15, 27, 28, 41, 43, 45, 54, 56, 57, 59, 62, 67, 69, 70, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 98, 99, 100, 102, 108, 115, 116, 117, 123, 129, 130, 136, 137  
consciência 14, 21, 24, 35, 36, 43, 54, 61, 74, 84, 96, 97, 104, 105, 121, 136  
contemporaneidade 14, 15, 20, 48, 50, 67, 86, 102, 104, 106, 109, 113, 125, 128, 133  
cotidiano 15, 21, 64, 65, 68, 108, 129, 131

### D

decisão 14, 32, 57, 64, 117  
democracia 96, 102  
desafios 13, 16, 21, 51, 53, 57, 58, 63, 95, 102, 104, 106, 124, 135  
direito 13, 100, 103  
discente 15, 43  
docente 15, 16, 43, 50, 53, 69, 70, 71, 72, 73, 89, 97, 112, 113, 120, 129, 130, 131, 136, 139

### E

educação 13, 14, 15, 16, 23, 31, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 75, 78, 82, 86, 87, 89, 91, 94, 95, 96, 98, 102, 103, 105, 107, 108, 111, 118, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 137, 138, 139  
ensino 45, 47, 68, 69, 75, 77, 90, 91, 92, 96, 102, 103, 111, 128, 135, 136, 137  
Ensino Superior 13, 14, 15, 16, 40, 41, 42, 112, 113, 121, 127, 139  
Era 13, 16, 20, 90, 91, 107, 109, 110, 112, 113, 134  
escolhas 14, 19, 20, 21, 26, 27, 34, 35, 37, 39, 57, 63, 64, 81, 86, 103, 108  
espaço público 96, 102  
ética 16, 39, 125, 130, 131

### F

fazer pedagógico 13, 113, 134  
felicidade 13, 16, 20, 24, 25, 26, 31, 33, 39, 68, 103, 104, 117, 131  
formação 16, 50, 54, 68, 69, 70, 71, 72, 76, 89, 90, 95, 103, 108, 109, 112, 113, 120, 130, 139

futuro 16, 21, 27, 28, 35, 36, 43, 52, 56, 57, 62, 81, 84, 101, 107, 112, 116, 117, 118, 119, 120, 123, 124, 128, 132, 135

## G

gestão 96, 102

## H

humanidade 13, 14, 19, 20, 22, 26, 37, 39, 42, 46, 57, 61, 62, 81, 86, 90, 93, 94, 98, 99, 100, 103, 104, 105, 107, 111, 113, 118, 119, 122, 124, 125  
humanos 14

## I

identidade 14, 15, 20, 21, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 63, 64, 83, 98, 116, 120, 125, 135  
imagens 14, 19, 20, 60, 61, 67, 112, 129, 132  
imersão 15, 114  
incertezas 14, 22, 26, 50, 61, 64, 68, 99, 105  
indivíduoação 14, 19, 21, 25, 28, 36, 37, 38, 52, 63  
indivíduo 13, 14, 27, 28, 37, 51, 54, 102, 119  
instrumentos 15, 23, 32, 98  
inteligência artificial 14, 15, 29, 30, 35, 50, 56, 99, 114, 121, 125

## L

liberdade 16, 22, 36, 45, 46, 54, 75, 82, 86, 104, 106, 124, 128, 130

## M

mídias sociais 14, 42, 46, 117

## N

natureza 15, 22, 61, 67, 68, 75, 115, 119, 137  
necessidade 13, 15, 21, 27, 37, 39, 43, 54, 62, 65, 68, 71, 74, 76, 80, 89, 103, 104, 105, 107, 108, 120, 133

## O

opiniões 15, 83, 86  
oportunidades 31, 32, 36, 41, 43, 57, 72, 86, 103, 104, 107

## P

potencialidades 28, 34, 37, 46, 65, 69, 103, 107  
práticas 15, 43, 47, 49, 54, 76, 89, 91, 92, 94, 95, 98, 102, 107, 134  
profedeuses 16, 87, 90, 91  
professuros 15, 16, 87, 89, 91, 98, 134  
professor 15, 53, 54, 69, 71, 72, 86, 91, 94, 95, 96, 98, 99, 103, 118, 129, 130, 133, 135  
profissionais 14, 26, 51, 54, 64, 71, 72, 87, 89, 90, 135

## Q

quadrinhos 16, 67, 109, 110, 112, 113, 120, 121, 122, 123, 126, 127, 131, 133, 135

## R

realidade 13, 15, 16, 20, 31, 34, 36, 38, 39, 41, 43, 45, 54, 55, 59, 60, 62, 63, 64, 67, 68, 69, 70, 71, 86, 89, 90, 93, 94, 95, 108, 111, 113, 117, 119, 120, 128, 129, 131, 133  
realização 16, 26, 49, 89  
reconstrução 49, 50, 51, 55, 72, 96, 102, 115  
reflexão 13, 16, 20, 24, 38, 50, 51, 55, 68, 70, 71, 72, 73, 86, 90, 91, 96, 109, 110, 112, 113, 124, 127, 129, 130, 131, 133  
regras 15, 47, 53, 75, 79, 129  
relações 14, 26, 38, 41, 42, 44, 47, 51, 52, 76, 99, 106, 108, 111, 129, 130, 132, 139  
renovação 54, 75, 96, 102  
respeito 13, 45, 50, 51, 55, 68, 69, 74, 105, 113, 114, 119, 123  
revista 16, 67, 109, 112, 113, 120, 123, 126, 127, 131, 133  
revitalização 44, 96, 102  
Revolução 13, 16, 19, 20, 22, 28, 32, 36, 42, 58, 64, 70, 90, 91, 99, 107, 108, 109, 110,

111, 112, 113, 120, 128, 131, 132, 133,  
 134, 137

Revolução Industrial 13, 19, 20, 22, 28, 36,  
 42, 58, 64, 70, 90, 91, 99, 108, 109, 111,  
 112, 113, 120, 128, 134, 137

## **S**

sociedade 13, 14, 15, 16, 19, 20, 24, 25, 26,  
 28, 36, 37, 39, 41, 42, 43, 46, 47, 48, 49,  
 50, 52, 62, 63, 64, 68, 76, 84, 90, 91, 92,  
 95, 99, 102, 103, 105, 111, 113, 114, 115,  
 116, 117, 119, 121, 123, 124, 127, 129,  
 130, 133, 136, 137, 139

sociedade tecnológica 14, 111

sujeito 13, 14, 19, 20, 23, 25, 27, 28, 32,  
 36, 37, 45, 46, 49, 54, 61, 63, 64, 84, 97,  
 99, 104, 105, 106, 114, 118, 119, 122

## **T**

tecnociência 20, 34, 36, 37, 38, 44, 50, 56,  
 65, 68, 92, 93, 107, 108

tecnologia 15, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 28,  
 29, 31, 32, 36, 38, 44, 56, 58, 61, 63, 68,  
 72, 76, 85, 86, 94, 100, 103, 113, 116, 117,  
 118, 125, 127, 133, 136, 139

## **V**

valores 14, 15, 19, 27, 39, 40, 41, 42, 52,  
 58, 60, 64, 65, 67, 69, 79, 82, 101, 103,  
 104, 108, 116, 123, 131

[www.pimentacultural.com](http://www.pimentacultural.com)

sobre a

# EDUCAÇÃO

Perspectivas, interfaces e desafios contemporâneos

