


**Willian Douglas Guilherme
(Organizador)**



Avaliação,
Políticas
e Expansão
**da Educação
Brasileira 5**

Atena
Editora
Ano 2019

Willian Douglas Guilherme
(Organizador)

Avaliação, Políticas e Expansão da
Educação Brasileira 5

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A945	Avaliação, políticas e expansão da educação brasileira 5 [recurso eletrônico] / Organizador Willian Douglas Guilherme. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Avaliação, Políticas e Expansão da Educação Brasileira; v. 5) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-462-7 DOI 10.22533/at.ed.627191007 1. Educação – Brasil. 2. Educação e Estado. 3. Política educacional. I. Guilherme, Willian Douglas. II. Série. CDD 379.981
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O livro “Avaliação, Políticas e Expansão da Educação Brasileira” contou com a contribuição de mais de 270 artigos, divididos em 10 volumes. O objetivo em organizar este livro foi o de contribuir para o campo educacional e das pesquisas voltadas aos desafios atuais da educação, sobretudo, avaliação, políticas e expansão da educação brasileira.

A temática principal foi subdividida e ficou assim organizada:

Formação inicial e continuada de professores - **Volume 1**

Interdisciplinaridade e educação - **Volume 2**

Educação inclusiva - **Volume 3**

Avaliação e avaliações - **Volume 4**

Tecnologias e educação - **Volume 5**

Educação Infantil; Educação de Jovens e Adultos; Gênero e educação - **Volume 6**

Teatro, Literatura e Letramento; Sexo e educação - **Volume 7**

História e História da Educação; Violência no ambiente escolar - **Volume 8**

Interdisciplinaridade e educação 2; Saúde e educação - **Volume 9**

Gestão escolar; Ensino Integral; Ações afirmativas - **Volume 10**

Deste modo, cada volume contemplou uma área do campo educacional e reuniu um conjunto de dados e informações que propõe contribuir com a prática educacional em todos os níveis do ensino.

Entregamos ao leitor a coleção “Avaliação, Políticas e Expansão da Educação Brasileira”, divulgando o conhecimento científico e cooperando com a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Boa leitura!

Willian Douglas Guilherme

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A APROPRIAÇÃO DA MÍDIA PELA CRIANÇA: UM OLHAR ENTRE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO	
Elisângela Soares Barbosa	
DOI 10.22533/at.ed.6271910071	
CAPÍTULO 2	9
A HISTORICIDADE DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: UM CAMPO EM DISPUTA	
Rozieli Bovolini Silveira	
Lizandra Falcão Gonçalves	
Mariglei Severo Maraschin	
DOI 10.22533/at.ed.6271910072	
CAPÍTULO 3	22
A PERCEPÇÃO DOS SURDOS ACERCA DOS EQUÍVOCOS COMETIDOS EM SUAS PRODUÇÕES ESCRITAS	
Marília Ignatius Nogueira Carneiro	
Clélia Maria Ignatius Nogueira	
Tânia dos Santos Alvarez da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6271910073	
CAPÍTULO 4	33
ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O USO DE AMBIENTES TRADICIONAIS DE EAD E DE SISTEMAS Tutores Inteligentes: Preparação, Elaboração, Aplicação e Resultados	
Dulcinéia Gonçalves Ferreira Pires	
Sandrerley Ramos Pires	
Cassiomar Rodrigues Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.6271910074	
CAPÍTULO 5	47
ANÁLISE DO USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS PARA FINS NÃO RELACIONADOS AO CONTEÚDO: ESTUDO DE CASO EM UM CURSO DE MEDICINA	
Edgar Marçal	
Cláudia Martins Mendes	
Marcos Kubrusly	
Jessica Mendes de Luca	
Hermano Alexandre Lima Rocha	
DOI 10.22533/at.ed.6271910075	
CAPÍTULO 6	58
AS CRIANÇAS DA ERA DAS MÍDIAS DIGITAIS E SUA RELAÇÃO COM A LEITURA LITERÁRIA	
Francisca Rodrigues Lopes	
Elizangela Silva de Sousa Moura	
Liliane Rodrigues de Almeida Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.6271910076	
CAPÍTULO 7	68
AS MÍDIAS NO ENSINO: UTILIZANDO SERIADO DE TV PARA ENSINAR CONCEITO DE ENERGIA	
Jéssica Priscilla Martins e Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6271910077	

CAPÍTULO 8	71
AS TIC NA EDUCAÇÃO: CONCEPÇÕES DOCENTES SOBRE O EMPREGO DAS FERRAMENTAS DIGITAIS <i>GOOGLE FOR EDUCATION</i> E O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	
Priscila Cristiane Escobar Silva	
Letícia Maria Pinto da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.6271910078	
CAPÍTULO 9	86
CLUBE DE ROBÓTICA NA ESCOLA COMO ESPAÇO DE APRENDIZAGEM E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	
Marlene Coelho de Araujo	
Maria do Carmo de Lima	
Giselle Maria Carvalho da Silva Lima	
DOI 10.22533/at.ed.6271910079	
CAPÍTULO 10	92
AS CONVERSAS EM GRUPO E O FÓRUM VIRTUAL: DISPOSITIVOS CARTOGRÁFICOS DE ENSINO	
Eliane Teixeira Leite Flores	
Diogo Gomes de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.62719100710	
CAPÍTULO 11	104
CRIAÇÃO DE VIDEOAULAS COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO: DISSEMINAÇÃO DO CONHECIMENTO DE MANEIRA ACESSÍVEL E BARATA	
Fábio Rodrigues Ferreira Seiva	
Wesley Ladeira Caputo	
Laísa Ferreira da Silva	
Cristiano Massao Tashima	
DOI 10.22533/at.ed.62719100711	
CAPÍTULO 12	116
EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA COMO PROCESSOS DE AUTONOMIA DO SUJEITO NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO	
Jessica Aparecida Paulino Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.62719100712	
CAPÍTULO 13	134
ENSINO DA FUNÇÃO AFIM COM A UTILIZAÇÃO DO <i>SOFTWARE GEOGEBRA</i> PARA ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO	
Vinícius Campos de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.62719100713	
CAPÍTULO 14	146
ESCOLA DIFERENTE? NÃO! ESCOLA INOVADORA: UM NOVO CAMINHO PARA EDUCAÇÃO	
Rosichler Maria Batista de Prado Campana	
Kely Guimarães Rosa	
Juliana Marcondes Bussolotti	
Mariana Aranha Souza	
Suelene Regina Donola Mendonça	
DOI 10.22533/at.ed.62719100714	

CAPÍTULO 15	157
INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS NECESSÁRIAS EM UM SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS	
Lilian Wrzesinski Simon	
Andressa Sasaki Vasques Pacheco	
DOI 10.22533/at.ed.62719100715	
CAPÍTULO 16	173
INTERDISCIPLINARIDADE E ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DOCENTES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA - EPT NO IFPI	
Angislene Ribeiro Silva Reis	
Joseane Duarte Santos	
Fábio Alexandre Araújo dos Santos	
Vagner Pereira Professor	
DOI 10.22533/at.ed.62719100716	
CAPÍTULO 17	187
METODOLOGIAS ATIVAS NA VISÃO DO ALUNO: UMA PROPOSTA DE PESQUISA	
Eduardo Manuel Bartalini Gallego	
Rodrigo Ribeiro de Paiva	
Daniela Dias dos Anjos	
DOI 10.22533/at.ed.62719100717	
CAPÍTULO 18	202
O ENSINO DA MATEMÁTICA E O USO DO COMPUTADOR: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A PRÁTICA DOCENTE	
Tacildo de Souza Araújo	
Aretha Cristina de Almeida Ribeiro	
João Paulo Martins da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.62719100718	
CAPÍTULO 19	211
O ESTUDO DE CASO COMO ATIVIDADE PEDAGÓGICA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA	
Josimar de Aparecido Vieira	
Marilandi Maria Mascarello Vieira	
Roberta Pasqualli	
DOI 10.22533/at.ed.62719100719	
CAPÍTULO 20	226
PROVA SANTOS: O PERCURSO ENTRE A SEDUC E AS ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL II	
Vera Helena Mojola Pessoa de Mello e Lara	
Mariangela Camba	
DOI 10.22533/at.ed.62719100720	
CAPÍTULO 21	235
SUSTENTABILIDADE <i>VERSUS</i> PRÁTICA PEDAGÓGICA NA ERA DO JORNAL DIGITAL	
Glauce Angélica Mazlom	
Fabrícia Rilene de Sousa Silva	
Juciely Moreti dos Reis	
DOI 10.22533/at.ed.62719100721	

CAPÍTULO 22	241
TECNICISMO DOS ANOS DE 1970: UM PARALELO DOS SEUS DETERMINANTES POLÍTICOS E SOCIAIS NA EDUCAÇÃO DA ATUALIDADE	
Izanir Zandoná	
Andrea Vergara Borges	
Marisete Maihack Perondi	
DOI 10.22533/at.ed.62719100722	
CAPÍTULO 23	247
TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: MOVIMENTO DE UMA FORMA/AÇÃO DE PROFESSORES	
Anderson Luís Pereira	
Ingrid Cordeiro Firme	
Rosa Monteiro Paulo	
DOI 10.22533/at.ed.62719100723	
CAPÍTULO 24	258
TENDÊNCIAS METODOLÓGICAS NAS PESQUISAS EM PROEJA NO BRASIL: BIBLIOMETRIA EM TESES E DISSERTAÇÕES NA CAPES	
Helaine Barroso dos Reis	
Rinaldo Luiz Cesar Mozzer	
DOI 10.22533/at.ed.62719100724	
CAPÍTULO 25	275
TICS NA EDUCAÇÃO: ATUALIDADES PEDAGÓGICAS NO RÁDIO	
Fernanda Pasian	
Geison Durães	
Luciano Gonsalves Costa	
Natália Fratta da Silva	
Jorge Augusto Pereira	
Patrícia Vieira Guimarães	
DOI 10.22533/at.ed.62719100725	
CAPÍTULO 26	280
UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA COM O EMPREGO DE EXPERIMENTAÇÃO REMOTA EM SALA DA AULA	
Rubens Gedraite	
Leonardo dos Santos Gedraite	
Eduardo Kojy Takahashi	
DOI 10.22533/at.ed.62719100726	
CAPÍTULO 27	288
A GOVERNAMENTALIDADE DA EDUCAÇÃO DO CAMPO: BREVE ESTADO DA ARTE A PARTIR DE BASES DE DADOS DIGITAIS	
Gilmar Lopes Dias	
Carlos Roberto da Silveira	
DOI 10.22533/at.ed.62719100727	

CAPÍTULO 28 300

A NARRATIVA COMO EIXO ARTICULADOR DA EDUCAÇÃO MUDIÁTICA E COMUNICACIONAL:
UMA ABORDAGEM EDUCOMUNICATIVA NA ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL
ELZA MARIA PELLEGRINI DE AGUIAR (CAMPINAS-SP/BRASIL)

[Marciel Aparecido Consani](#)

DOI 10.22533/at.ed.62719100728

CAPÍTULO 29 314

DE INVASÃO SILENCIOSA À ESTRATÉGIA DE SOBREVIVÊNCIA FINANCEIRA PUBLICAMENTE
DECLARADA: A INSERÇÃO DE DISCIPLINAS A DISTÂNCIA EM CURSOS PRESENCIAIS DE
GRADUAÇÃO

[Stella Cecilia Duarte Segenreich](#)

[Ana D'Arc Maia Pinto](#)

[Lilian Lyra Villela](#)

DOI 10.22533/at.ed.62719100729

SOBRE O ORGANIZADOR..... 333

EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA E A TECNOLOGIA COMO PROCESSOS DE AUTONOMIA DO SUJEITO NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

Jessica Aparecida Paulino Freitas

Doutoranda em Educação - Pontifícia
Universidade Católica de Campinas (PUC) –
Americana/SP

RESUMO: Este artigo contempla recortes de uma pesquisa que foi desenvolvida em cursos de tecnologias de um centro universitário localizado no interior de São Paulo. Sua proposta é um estudo de caso sobre a emancipação na educação tecnológica, a fim de gerar fundamento para a construção da consciência crítico-dialética, buscando analisar se os Projetos Pedagógicos dos cursos são incorporados no processo de ensino e aprendizagem, nas práticas educativas e se isso é percebido pelo aluno. Sendo assim, se fez necessário analisar se a tecnologia é compreendida para além do seu caráter instrumental, de modo que o educando não fique apoiado a técnica, mas sim, para que saiba resolver seus conflitos baseado em fundamentos e com visão ampla e sistêmica. Foi necessário analisar também se o estudante conseguia abstrair esta proposta de autonomia, sabendo improvisar e solucionar problemas por meio de seu conhecimento com independência, de forma a superar os aspectos unidimensionais. A fundamentação teórica principal de tal pesquisa, se dá em Herbert Marcuse vinculado a Escola de Frankfurt, no período do desenvolvimento da Teoria

Crítica, e depois foca-se com ênfase no livro “O homem unidimensional”. A metodologia de pesquisa aplicada foi de natureza qualitativa e foi executada com o procedimento de Pesquisa Observação Participante, do qual visou acompanhar os alunos em sala de aula, no decorrer do segundo semestre de 2016, para análise referente ao objetivo da pesquisa. Contempla também, a análise documental dos Projetos Pedagógicos de ambos os cursos e entrevistas semiestruturadas que foram realizadas com docentes e discentes.

PALAVRAS-CHAVE: Projeto pedagógico; Emancipação; Autonomia do sujeito; Sociedade da informação.

ABSTRACT: This article contemplates cuttings of a research that was developed in courses of technologies of a located academical center inside São Paulo. His/her proposal is a study of in case about the emancipation in the technological education, in order to generate foundation for the construction of the critical-dialectics conscience, looking for to analyze the Pedagogic Projects of the courses is incorporate in the teaching process and learning, in the educational practices and if that is noticed by the student. Thus, it is necessary to analyze whether technology is understood beyond its instrumental character, so that the student is not leaning the technique, but, so that he

knows how to solve their conflicts based on foundations and with wide and systemic vision. It was necessary to analyze also if the student got to abstract this autonomy proposal, knowing how to improvise and to solve problems through his/her knowledge with independence, in way to overcome the aspects one-dimensional. The main theoretical framework is given in Marcuse linked the Frankfurt School in the period of the development of the Critical Theory, and later it is focused with emphasis in the book "The one-dimensional man." The methodology of applied research was of qualitative nature and it was executed with the Participatory Observation Research procedure, which aimed to accompany students in the classroom during the second semester of 2016, for analysis related to the research objective. It also includes the documentary analysis of the Pedagogical Projects of both courses and semi-structured interviews that were carried out with teachers and students.

KEYWORDS: Pedagogic project; Emancipation; Autonomy of the subject; Information society.

1 | INTRODUÇÃO

A pesquisa que fora desenvolvida, nasceu de inquietações e indagações acerca da sociedade tecnológica, sobretudo a qual se desenvolve no ambiente universitário. Os desafios éticos e sociais no campo de atuação tecnológica nem sempre são evidentes, assim como o desafio da harmonização das demandas humanísticas com as demandas produtivas, no qual se observa uma dificuldade em alcançar uma solução objetiva e duradoura.

Tudo isso, torna o processo de formação nessa área bastante desafiador porque se espera dos profissionais não unicamente o domínio da aplicação de protocolos e das especificações técnicas, mas também a capacidade para pensar além da tecnologia e saber avaliar os impactos não apenas tecnológicos, mas também da razão tecnológica.

O caráter emancipador da educação tecnológica liberta os indivíduos das expectativas imediatistas por resultados e reveste a técnica de um caráter dialético, de modo que o projeto pedagógico passa a considerar três princípios importantes: (1) A tecnologia não é desenvolvida de forma isolada. Na ação humana se articulam dimensões produtivas, sociais e simbólicas; (2) O pensamento analítico de abordagem reducionista-mecanicista, tradicionalmente adotado no campo tecnológico não deve ser exclusivo. A observação das dimensões humanas e organizacionais faz parte das soluções sistêmicas; (3) O conceito de tecnologia aberta possibilita que reciclagem, adaptabilidade, coletividade e desenvolvimento contínuo e colaborativo sejam desdobramentos possíveis. Na sociedade tecnológica, a autonomia nem sempre é estimulada, pois a reprodução da técnica é privilegiada em detrimento da sua produção e crítica de modo que a reflexão possa considerá-la em outro patamar.

A análise de Marcuse baseia-se numa concepção do avanço histórico de um mundo tecnológico que subjuga e controla seus sujeitos [...] o mundo tecnológico autocontido e autoperpetuante permite mudanças somente dentro de suas próprias

O estudo de tecnologias que modelam os processos de ensino-aprendizagem, na medida em que se compartilha e se conhece novas possibilidades, técnicas e instrumentos do conhecimento científico, como correlação de possibilidades para autonomia do sujeito na sociedade, tal deve ser o objetivo da educação tecnológica para que transformações sejam possíveis. Assim sendo, neste recorte de pesquisa, “emancipação” significa superação da razão tecnológica instrumental para capacidade de técnica e produção pautada pela consciência de que a tecnologia é um produto social e, portanto, as pessoas estão envolvidas diretamente ou indiretamente.

Presume-se que um curso de ensino superior com duração de 3000 a 3600 horas não possui condições estruturais suficientes para promover plenamente a consciência crítico-dialética e uma emancipação absoluta em relação aos sistemas que obedecem a razão tecnológica. Todavia, a educação superior pode promover as habilidades essenciais para a prática profissional ao mesmo passo que introduz a autonomia como competência que reverbera e se desenvolverá progressivamente durante toda a vida do indivíduo.

Marcuse identifica esse problema por “unidimensionalismo”.

Marcuse afirma que a metafísica é suplantada pela tecnologia, naquilo que o conceito metafísico anterior de subjetividade, que postula um sujeito ativo confrontando um mundo controlável de objetos, é substituído por um mundo técnico unidimensional onde a “pura instrumentalidade” e “eficácia” de organizar meios e fins dentro de um universo preestabelecido é o “princípio comum de pensamento e ação”. (KELLNER, 2015, p.20).

Assim sendo, tratamos neste recorte de pesquisa por “unidimensional”, as pessoas que se fecham, trabalham e consomem de maneira a perder a autonomia e a emancipação que nem sempre são estimuladas, pois, voltam-se a processos produtivos, a reprodução da técnica que é privilegiada em detrimento da sua produção e crítica, dos quais seguem modelos de tecnologias preexistentes e consomem de maneira muitas vezes elitizadas e sem consciência.

As revoluções científicas e tecnológicas da história moderna determinaram mudanças no comportamento e no desenvolvimento sócio-econômico-cultural de nossos dias; a educação certamente não passaria incólume a isso. A ubiquidade e onipresença da tecnologia em nossas vidas e em nossas atividades cotidianas, inclusive aquelas de cunho pedagógico forçam-nos a repensar e adaptar alguns processos historicamente aceitos. Novos paradigmas epistemológicos, tecnológicos e políticos emergentes exigem uma nova análise de sua influência na prática educativa, em face da transitoriedade das novas demandas sociais. A instrumentalização de novas tecnologias e sua recepção de modo reflexo ou transformador pela prática educativa há que ser analisada de forma racional e científica, superando discussões empíricas e baseadas no senso comum que tem sido a tônica do tema nos meios acadêmicos e escolares. (SOFFNER; CHAVES, 2012, p.128).

Tratar a emancipação e autonomia em cursos de tecnologias, muito ajuda a sociedade, pois, a tecnologia precisa estar a serviço da comunidade e não o contrário. Nesta perspectiva, ela é meio e não fim.

Neste artigo, serão apresentados os problemas que levaram a discussão deste trabalho, apresentando sua justificativa, fundamentando as hipóteses e serão apresentados também os procedimentos de pesquisas utilizados para tal investigação. O embasamento teórico foi trabalhado a partir dos aspectos sociais da filosofia pautada em Herbert Marcuse, que tratará o desenvolvimento de sua Teoria Crítica com ênfase no pensamento marcuseano a fim de discutir a crítica feita a tecnologia sob o ponto de vista do homem unidimensional - obra mais importante deste autor. Ao final do artigo será possível verificar os resultados.

2 | VALIDAÇÃO DO PROBLEMA PARA FUNDAMENTAÇÃO DA HIPÓTESE

Marcuse classifica a técnica, sendo instrumento de dominação do homem e, as ferramentas tecnológicas seriam também instrumentos desta dominação. Para tanto, é feita alusão a Herbert Marcuse, para que a tecnologia não seja ferramenta de domínio, utilizada em forma de repetição e apenas voltada a um público, mas à sociedade, e para que se saiba o porquê e como usá-la. E pela Teoria Crítica, para que conflitos tecnológicos sejam trabalhados para além do reducionismo da técnica, tudo isso, para que o homem supere a condição unidimensional.

A reflexão animada por esse pensamento leva as seguintes indagações: como as novas tecnologias, apesar de seus recursos e capacidade de ampliação de possibilidades, em última instância, modelam os processos de ensino-aprendizagem? E, as novas tecnologias dificultam o desenvolvimento da consciência crítico-dialética? Qual modo de vida a sociedade tecnológica tem promovido?

A tecnologia, como modo de produção, como a totalidade dos instrumentos, dispositivos e invenções que caracterizam a era da máquina, é assim, ao mesmo tempo, uma forma de organizar e perpetuar (ou modificar) as relações sociais, uma manifestação do pensamento e dos padrões de comportamento dominantes, um instrumento de controle e dominação (MARCUSE, 1999, p.73)

O indivíduo como ser racional é capaz de encontrar formas com seu próprio raciocínio, e com tal liberdade e emancipação é capaz de efetuar transformações na sua realidade. Observa-se que o desenvolvimento tecnológico é arquitetado em geral para a reprodução dos modelos existentes e continuidade dos padrões que orientam a vida em sociedade. Este é um ponto em que é observada a falta de emancipação e do pensamento crítico, pois este processo é um *loop*, de modo que a visão do ponto de vista crítico-dialético contribui para a superação de uma vida centrada no imediatismo e nas necessidades utilitárias. O processo é maçante e repetitivo e não há questionamentos, apenas é feito. Isso fere as questões ambientais, a comunidade, o próprio indivíduo, pois, esta produção em massa, possui foco mais na eficiência produtiva e menos nos aspectos humanos e sociais.

Desse modo, o indivíduo pode fazer uso de novas tecnologias a partir de uma perspectiva de amplo alcance. O homem precisa buscar conhecimento e ser crítico

ao discuti-lo. Precisa estudar, pesquisar, entender, para obter uma formação completa e ser de fato um profissional. O docente precisa explorar novas maneiras de ensino, e diversificar os processos e/ou ferramentas. Neste cenário, é possível pensar em uma educação em cursos de tecnologia, que seja para a emancipação dos sujeitos? É preciso atualização, discussão, dialética, pois, do contrário é maior a chance de concretizar-se o homem unidimensional, conforme crítica de Herbert Marcuse.

Seguindo os preceitos supracitados, a pesquisa se estabeleceu nos alunos universitários, dos cursos de tecnologias: Bacharelado em Sistemas de Informação e Bacharelado em Engenharia de Produção de um Centro Universitário do interior do estado de São Paulo. E teve por objetivos:

1. Verificar se os Projetos Pedagógicos, encaminham as diretrizes dos cursos de Sistemas de Informação e Engenharia de Produção, para a formação de um sujeito autônomo em relação ao caráter instrumental da tecnologia por meio do desenvolvimento da consciência crítico-dialética;
2. Verificar se os professores seguem nas suas práticas educativas as diretrizes do PPC (Projeto Pedagógico de Curso);
3. Verificar como os alunos destes cursos se posicionam em relação a proposta do Projeto Pedagógico quanto as suas expectativas e conceitos pré-formados.

2.1 Justificativa e fundamentação das hipóteses

Em muitos aspectos a tecnologia dificulta a autonomia do sujeito, na medida que impõe seu ritmo as pessoas. As técnicas da aplicabilidade de ensino com os alunos dos cursos de tecnologias podem incluir a discussão sobre a tecnologia como meio para a melhoria de vida das pessoas, sem prejuízo ao processo de ensino e aprendizagem das habilidades necessárias para a prática profissional. Desse modo, na medida em que se compartilha e se conhece novas possibilidades, técnicas e instrumentos do conhecimento científico, clarifica-se a correlação de possibilidade da autonomia do sujeito na sociedade.

Se as novas tecnologias são ferramentas e instrumentos dos “modos de produção” que condiciona e viabiliza mecanismos estruturantes sobre o comportamento dos sujeitos na sociedade, é correto afirmar que os cursos de tecnologias analisados são acríticos a esta perspectiva e assim colaboram para a reprodução desta condição? Os docentes possuem conhecimento dos PPCs (Projetos Pedagógicos de Cursos) e suas propostas de emancipação dos sujeitos e, compreendem como sua atuação nos diversos componentes curriculares podem contribuir para a concretização destes objetivos? Os discentes percebem e assimilam esse diferencial de proposta de formação tecnológica na sua vivência das práticas educativas?

2.2 Procedimentos de pesquisa

Tal desenvolvimento é de natureza qualitativa e para a realização desta

pesquisa, houve três procedimentos de análises a ser explicado posteriormente: 1) Análise documental dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Engenharia de Produção e Sistemas de Informação, a fim de investigar se estes documentos preveem a transversalidade no tratamento da problemática do tecnicismo em cursos superiores de áreas tecnológicas, isto é, quando a tecnologia é tratada apenas no seu caráter instrumental. Para esta análise houve a observação de conceitos-chaves Marcuseanos no decorrer do documento e, principalmente a análise do perfil do egresso descritos no Projeto Pedagógico de ambos os cursos; 2) Observação Participante, realizado no decorrer do segundo semestre de 2016, com alunos dos cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação e Bacharelado em Engenharia de Produção, cujo acompanhamento das aulas visou analisar se o Projeto Pedagógico dos Cursos é incorporado em sala de aula pelo professor e qual é a percepção do aluno. Sendo assim, se faz necessário analisar se a tecnologia é compreendida para além do seu caráter instrumental, de modo que o educando não fique apoiado a uma técnica, mas sim, para que saiba resolver seus conflitos por fundamentos e com visão ampla e sistêmica. Para esta pesquisa, contou-se com presença de um roteiro para observação e também com um diário de bordo para anotações relevantes. Caracteriza-se por Observação Participante, devido ao processo longo e interação do pesquisador/pesquisado; 3) Entrevista Semiestruturada que foi realizada com quatro docentes e quatro discentes, sendo professores de disciplinas técnicas e não-técnicas que lecionaram para o segundo e décimo semestre de Engenharia de Produção e professores de disciplinas técnicas e não-técnicas que lecionaram para o segundo e oitavo semestre de Sistemas de Informação. Alunos das disciplinas técnicas e não técnicas dos segundos e décimos semestres do curso de Engenharia de Produção e alunos das disciplinas técnicas e não-técnicas dos segundos e oitavos semestres do curso de Sistemas de Informação.

Os professores foram convidados junto ao coordenador dos cursos, em função do horário das disciplinas. Os alunos se voluntariaram a participar da entrevista. A escolha dos períodos ocorreu de maneira a entender como a percepção do aluno se dá no início e no fim do seu processo de formação. A entrevista semiestruturada contou com um roteiro de questões, em que o entrevistado poderia responder a questão de maneira aberta e, inclusive direcioná-la a um outro contexto e também expor sua opinião.

3 | TEORIA CRÍTICA MARCUSEANA

A Teoria Crítica, desenvolvida na Escola de Frankfurt, foi fundamental e essencial para Marcuse na concepção e produção de “*One Dimensional Man*”, cuja produção:

articula precisamente o projeto filosófico hegeliano-marxiano que Marcuse começou a desenvolver nos anos 1930 em seu trabalho com a Escola de Frankfurt. Em particular, nas seções sobre “O pensamento unidimensional” e “A possibilidade

das alternativas”, Marcuse desenvolve os modos do pensamento crítico e crítica ideológica mais completamente distintos da Escola de Frankfurt. Sua análise [...] exemplifica a filosofia dialética hegeliana/marxiana tanto em sua implacável crítica dos modos existentes do que ele considera pensamento não-crítico quanto em sua organização das categorias do pensamento crítico e dialético. (KELLNER, 2015, p.14).

Segundo Marcuse (2015), o desenvolvimento da indústria moderna e da racionalidade tecnológica, minou as bases da racionalidade individual. Com o capitalismo e a tecnologia em ascensão a sociedade industrial avançada exigia crescente adaptação ao aparato econômico e social, e submissão a dominação e à administração cada vez maiores. Devido a isso, um tipo de conformismo se espalhou por toda a sociedade. Uma gestão com foco na eficiência age contra o indivíduo, que gradualmente perde suas feições iniciais da racionalidade crítica (isto é, autonomia, discordância, o poder de negação), produzindo, assim, o caráter unidimensional.

Em um manuscrito de 17 páginas que nunca fora publicado, intitulado “Teorias da mudança social”, que Marcuse trabalhara com Franz Neumann, lê-se:

Uma vez que a sociologia como ciência independente não se estabeleceu até o século XIX, a teoria da sociedade até então era parte integrante da filosofia ou das ciências (como a econômica ou jurídica) cuja estrutura conceitual se baseava, em grande parte, em doutrinas filosóficas específicas. Essa conexão intrínseca entre filosofia e teoria da sociedade [...] formula o padrão de todas as teorias específicas de mudança social que ocorreram no mundo antigo, na Idade Média e no início dos tempos modernos. Um resultado decisivo é a ênfase no fato de que a mudança social não pode ser interpretada dentro de uma ciência social em particular, mas deve ser compreendida dentro da totalidade social e natural da vida humana. Esta concepção utiliza, em grande parte, fatores psicológicos nas teorias da mudança social. No entanto, a derivação dos conceitos sociais e políticos da “psique” humana não é um método psicológico no sentido moderno, mas antes envolve a negação da psicologia como ciência especial. Para os gregos, os conceitos psicológicos eram essencialmente éticos, sociais e políticos, a serem integrados à ciência suprema da filosofia. (MARCUSE, 1999, p.139).

Essa passagem acima citada revela a tendência típica de Marcuse, compartilhada pela Escola de Frankfurt.

De fato, a razão tornou-se um instrumento de dominação: “ela ajuda a organizar, administrar e antecipar os poderes existentes e a liquidar o ‘poder da negatividade’”. A razão identificou-se com a realidade: o que é real, o que é razoável, embora o razoável ainda tenha se tornado realidade”. (KELLNER, 2015, p.19).

O razoável torna-se realidade, porque observa-se que as pessoas possuem uma dificuldade apenas no pensar em mudar o que já lhe é imposto. Acabam por aceitar o sistema que está institucionalizado.

3.1 A crítica feita à tecnologia do ponto de vista do homem unidimensional

Marcuse quando escreveu sua obra “O homem unidimensional”, descreveu um prospecto com os seguintes dizeres:

O livro trata de certas tendências básicas da sociedade industrial contemporânea que parece indicar uma nova fase da civilização. Essas tendências engendraram um modo de pensamento e comportamento que mina os próprios fundamentos da

cultura tradicional. A característica principal desse novo modo de pensamento e comportamento é a representação de todos os valores, aspirações e ideias que não podem ser definidos em termos de operações e atitudes validadas pelas formas dominantes de racionalidade. A consequência é o enfraquecimento e mesmo o desaparecimento de toda crítica genuinamente radical, a integração de toda a oposição no sistema estabelecido. (KELLNER, 2015, p.10).

Neste prospecto, Marcuse descreve como estas mudanças na sociedade industrial avançada pode influenciar a produção, o consumo, a cultura e um tipo de pensamento conformista, onde os indivíduos fazem somente o que já está preestabelecido.

O contraste entre o pensamento unidimensional e o dialético tratado por Marcuse desde os anos 30, entende que o pensamento e a ação unidimensional do ser humano, deriva-se pelos padrões já preexistentes de sociedade imposta, da qual os seres humanos não discutem e apenas aceitam o que já existe, impossibilitando que venham a ser criado ou trabalhado um novo tipo de padrões e normas que transcendam.

“O pensamento dialético, assim, propõe a existência de um outro reino de ideias, imagens e imaginação que serve como um guia potencial para a transformação social que realizaria as potencialidades não realizadas de uma vida melhor.” (MARCUSE, 2015, p.13).

Marcuse introduz o ‘unidimensional’ em seus primeiros escritos como um conceito epistemológico que faz a distinção entre pensamento unidimensional e dialético; em *O Homem Unidimensional*, é ampliado para descrever fenômenos sociais e antropológicos. À luz da crítica de Marcuse a respeito do estado ‘unidimensional’ das coisas que apresenta alternativas pelas quais se deve lutar e pelas quais estão por realizar, é errado interpretá-lo somente como um teórico da sociedade totalmente administrada que rejeita completamente a contradição, o conflito, a revolta, o pensamento e a ação alternativos. (KELLNER, 2015, p.21).

Nesta obra, *O Homem Unidimensional*, Marcuse rejeita a interpretação monolítica do texto e de seus últimos trabalhos, pois, é importante que se entenda como uma escrita dialética que contrasta pensamento e comportamento unidimensional com multidimensional.

O pensamento unidimensional, aqui entende-se por conformidade as formas de pensamentos e comportamentos já impostos na sociedade, do qual existe a ausência de uma dimensão crítica, dotada de potencialidades que transcendam a sociedade existente. O adjetivo “unidimensional” usado por Marcuse, refere-se a práticas de conformismo a estas estruturas preexistentes, comportamentos e normas em contraste com o multidimensional, que focaliza em possibilidades de avanços das coisas já estabelecidas. A teoria Marcuseana pressupõe um sujeito crítico, autodeterminado, criativo e com total liberdade para desenvolver tudo que puder, mas, tal sujeito encontra-se em oposição ao mundo-objeto, percebido como substância, da qual culminam possibilidades a serem realizadas e qualidades percebidas como secundárias, que seriam os valores, feições, aspirações entre outras que poderiam melhorar a vida.

O homem unidimensional perdeu, ou está perdendo, a individualidade, a liberdade e a habilidade de discordar e de controlar o seu próprio destino. O espaço particular, a dimensão da negação e da individualidade, no qual pode se tornar

e permanecer um *self*, está sendo reduzido por uma sociedade que molda aspirações, esperanças, medos e valores e até mesmo manipula as necessidades vitais. Na visão de Marcuse, o preço que o homem unidimensional paga pela satisfação é entregar sua liberdade e individualidade. O homem unidimensional não conhece suas verdadeiras necessidades, porque suas necessidades não são suas próprias – são administradas, sobrepostas e heterônomas; não é capaz de resistir à dominação, nem agir autonomamente, pois se identifica com o comportamento público, imita e se submete aos poderes existentes. Sem o poder da autoatividade autêntica, o homem unidimensional se submete à dominação cada vez mais totalizante. (KELLNER, 2015, p.21-22).

O homem unidimensional pode assim ser interpretado como um protesto ampliado contra o declínio da individualidade na sociedade tecnológica, da qual o homem submete-se àquilo que lhe é imposto e não é capaz de distinguir entre existência e essência, fato e potencial, realidade e aparência, o que deriva sua visão de mundo e afoga-o aos modos já existentes de pensamentos.

O capitalismo desenfreado e as novas formas de produção tecnológicas

No capitalismo avançado, a racionalidade técnica é incorporada, a despeito de seu uso irracional, no aparato produtivo. Isso não se aplica apenas às fábricas mecanizadas, ferramentas e exploração dos recursos, mas também ao modo de trabalho como adaptação e manejo do processo da máquina, organizado pela 'gerência científica'. Nem a nacionalização nem a socialização alteram por si mesmas essa incorporação física da racionalidade tecnológica; ao contrário, esta última permanece uma pré-condição para o desenvolvimento socialista de todas as forças produtivas. (MARCUSE, 2015, p.58).

Esta continuidade da técnica, o avanço tecnológico no sentido da automação, geram os produtores imediatos. Observa-se que a classe trabalhadora está alienada do universo de sua própria existência, pois, focam apenas na produção em que veem a libertação – ou seja, é produzindo que se sentem livre, que se sentem autônomos de si mesmos. Porém, é isso que as empresas pregam, então, a consciência se vê impossibilitada de continuar a existir neste universo se não for pela produção. É o emprego que segura as pessoas e que as ajudam a serem cada vez mais alienadas no sistema, devido ao capitalismo desenfreado, pois, nele, as pessoas satisfazem algumas necessidades – que nem sempre são delas, mas impostas; e este ciclo se torna cada vez mais imperceptível.

O Estado do Bem-Estar Social (*Welfare State*) é um estado de não-liberdade porque sua total administração é uma restrição sistemática: a) do tempo livre 'tecnicamente' disponível; b) da quantidade e da qualidade de bens e serviços 'tecnicamente' disponíveis para atender as necessidades vitais e individuais; c) da inteligência (consciente e inconsciente) capaz de compreender e realizar as possibilidades de autodeterminação. (MARCUSE, 2015, p.78).

O tempo livre descrito por Marcuse, não é o tempo do lazer e tampouco, livre de fato, pois consiste na sociedade administrada pelos negócios e política. Em consequência, se tem o padrão de vida como subproduto da sociedade politicamente manipulada. Logo, não há necessidade de as pessoas insistirem em crítica, autodeterminação,

autonomia, e outros, pois, a vida administrada parece-se como uma vida confortável e sustentável; ir contra este sistema pode ter como pena a exclusão social, por isso, não refuta-se.

Isso pode ser observado no ambiente universitário, quando o processo de ensino não passa de procedimentos isolados, de modo que sua operacionalização ocorre como mera exigência protocolar. Docentes que se limitam a cumprir programas de ensino sem observar o todo. Discentes dedicados a memorizar conteúdos sem entender a relação interdisciplinar entre eles.

Este processo é como um *loop*, em que as informações que entram não são próprias, não há discussão crítica – não repercute em nada, finda-se. Sendo assim, há a entrada dos dados, mas não há o processamento da devida maneira e, então, não se tem na saída algo com critérios, e tampouco com autonomia. Encontra-se aí a dificuldade em questionar, ser crítico, saber lidar com as coisas e pessoas, inovar, distanciar-se do senso comum, entre outros.

Em seu estágio mais avançado, a dominação funciona como administração, e nas áreas superdesenvolvidas do consumo de massas, a vida administrada torna-se a boa vida do todo [...]. (MARCUSE, 2015, p.239).

Os não-questionamentos, as não-indagações e apenas os processos de produção em massa, acelerou a sociedade no modelo econômico e mercadológico, mas, ao mesmo tempo, parece ter regredido ou estagnado os homens, que desconhecem a razão tecnológica, e que vivem em processos repetitivos de modelos já preexistentes e não cria, apenas recria.

4 | ESTUDO DE CASO

4.1 Análise dos pressupostos dos cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação e Bacharelado em Engenharia de Produção à luz da Teoria Crítica de Marcuse.

As observações feitas nas pesquisas – Análise Documental, Observação Participante e Entrevista Semiestruturada, foram realizadas no segundo semestre de 2016, nos cursos de Engenharia de Produção e Sistemas de Informação do um Centro Universitário no interior de São Paulo.

O intuito é fazer análise das pesquisas à luz da Teoria Crítica Marcuseana, a fim de verificar se os cursos formam seus alunos em uma condição estritamente unidimensional ou se há elementos para o desenvolvimento da consciência crítico-dialética.

Análise Documental

Os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Engenharia de Produção e Sistemas de Informação foram verificados e analisados, a fim de compreender se os mesmos direcionam suas diretrizes a formação dos alunos em uma condição unidimensional ou emancipatória.

Para analisar essas informações, foram utilizados como meio de filtragem de dados, a análise de conceitos chaves em observação nos PPCs: emancipação (aparece 32 vezes); humanista (aparece 43 vezes); ética (aparece 161 vezes); reflexão (aparece 57 vezes); sociedade (aparece 118 vezes).

Esses termos são tratados no PPC de modo que refletem o pensamento de Marcuse. Ambos os cursos de tecnologias prezam em seus documentos (Projetos Pedagógicos de Cursos), e lhe apresentam estruturas indutivas ao desenvolvimento da consciência crítico-dialética.

É importante salientar que os PPCs estão na mesma direção do pensamento marcuseano, no sentido da transversalidade da ética e perspectiva de desenvolvimento da consciência crítico-dialética, bem como a importância da emancipação e autonomia do sujeito.

Observação Participante

Tendo analisado que o Projeto Pedagógico dos cursos pesquisados privilegia a formação humanística e com perspectivas de desenvolvimento da consciência crítico-dialética, a opção pela Observação Participante se mostra mais adequada para identificar como se dá tal temática na prática, no processo de ensino-aprendizagem, na relação professor-aluno.

Os textos referentes a observação das aulas são identificados da seguinte forma: **Dn.pCur**, de modo que:

Dn = Docente (1 a 6)

p = Período (2, 8 ou 10)

Cur = Curso (BSI ou EPR)

Docentes 1 e 2 lecionam disciplinas não técnicas; 5 e 6 lecionam disciplinas técnicas; 3 e 4 lecionam disciplinas tanto técnicas como não técnicas.

Foi observado que na maioria das vezes as aulas são expositivas, isto é, não dialogadas. O docente expõe o tema de aula e apresenta conceitos. Quase sempre é o único procedimento empregado em sala de aula e a fala possui conotação diretiva de modo que nem sempre os alunos demonstram condições de intervenção.

D1.2BSI – Somente docente fala, alunos não questionam [...] não houve participação ativa do aluno [...] pura aceitação por parte dos alunos.

D5.2BSI – aula em laboratório [...] alunos aglomerados no fundo [...] alunos dispersos, conversaram mais e não houve diálogo professor-aluno. Não houve debate sobre nenhum assunto e tampouco questionamentos dos alunos sobre o conteúdo abordado na aula de hoje.

D4.10EPR – vários alunos dispersos, conversando e docente continua sua aula (não há intervenções). Sem interação professor-aluno [...] Aula em formato de palestra.

O que se nota em sala de aula, é uma preocupação muito maior voltada para as questões da legislação, e quanto a criação e inovação, são trabalhadas com viés que tende ao tecnicismo, privilegiando a produção muitas vezes mercadológicas.

D6.2EPR – A preocupação maior é com a legislação, com perda de lote de produção, com reputação (CREA), envolvimento em escândalos, etc.

D6.2EPR – A instalação de uma indústria deve ser onde se tem água boa para não ter que gastar com tratamento de água. [...] quando for lançar a água no rio, tratar de acordo com a lei para não receber multas. [...] porém, a empresa possui cotas para lançar água não tratada.

D2.10EPR – Alunos incentivados à inovação e criação, porém, não se importaram com os componentes de suas invenções, de que forma isso afetaria o ambiente, quais eram os riscos à saúde das pessoas, se o produto atenderia apenas uma classe que pudesse pagar por ele, etc. Faltou pensar em sustentabilidade, na ética e na humanidade.

Observa-se novamente que disciplina técnica direciona mais ao resultado (produto final), sem se importar muito com os meios (quem faz os procedimentos na empresa).

D4.2EPR – Deve haver um supervisor para que as coisas aconteçam no ‘chão de fábrica’. Deve ter alguém para ‘mandar fazer’ [...] a preocupação com o funcionário é sobre o que ele produz e sobre seguir procedimentos [...]. É reforçado a ideia do funcionário sempre obedecer e não interferir no trabalho do que ‘manda’. O interesse da empresa é maior do que a necessidade de uma pessoa.. Essa é a realidade. O que importa é o faturamento da empresa e não do funcionário. Funcionário é substituível.

D4.2EPR – Ouço alunos comentarem sobre ‘subir de cargo’ a qualquer custo: “tratar bem as pessoas da equipe e puxar o saco do chefe [...] é assim e não tem o que fazer [...] líder e comandados, ‘chefe manda’, os demais ‘obedece’ e ‘já era’”.

A fala a seguir, é uma experiência que ocorreu com os alunos do segundo semestre de BSI. Nota-se que quando falo sobre a importância da aplicação consciente da tecnologia, há espantos por parte dos alunos.

D5.2BSI – Hoje houve seminário de apresentações sobre as últimas tendências interativas tecnológicas. Os alunos apresentaram muito bem, porém, vendo a praticidade como a troca constante de peças de um celular modular, por exemplo. Como a Observação é Participante, o docente me convidou para que eu desse algumas palavras aos alunos após as apresentações. Questionei se essa praticidade de troca de peças, não aumentaria o descarte das peças, ocasionando em aumento do lixo eletrônico. Perguntei também se o planeta estaria preparado para receber tantos descartes assim, tendo em vista que a composição destes materiais são nocivos ao ambiente e também a nossa saúde. Falei um pouco sobre a *green computer*, mas eles ainda não tiveram contato com o assunto, então, eles demonstraram não gostar muito do meu comentário. [...] Docente disse que trabalharia a questão da computação verde durante o semestre.

Como os discentes reagiram de maneira espantosa, docente se comprometeu em trabalhar melhor as questões da *green computer*.

Mediante os resultados apresentados e discutidos, foi identificado que docentes não possuem clareza completa sobre o PPC para abordarem as disciplinas de acordo com o que se pede. Sendo assim, sugere-se aperfeiçoar o processo de formação para docentes que lecionam nestes cursos – em relação aos PPCs, e formação com perspectiva de desenvolvimento da consciência crítico-dialética, para que todas as disciplinas, independente de sua abordagem, trabalhem para além das habilidades e competências, incluindo as questões humanísticas, éticas, filosóficas e sociológicas, para que seja possível a formação autônoma do sujeito.

Entrevista semiestruturada

Como já observado, os projetos pedagógicos dos cursos de Bacharelado em Sistemas de Informação (BSI) e Engenharia de Produção (EPR) apresentam a proposta de emancipação do sujeito para autonomia em relação ao aparato técnico. Ambos os documentos indicam os componentes curriculares nos quais essa discussão ocorre de maneira privilegiada, mas também demonstram o cuidado com a transversalidade e a sistematização de tal alvitre de modo que não seja tratado de forma isolada mas sim, que represente o próprio espírito dos cursos. O desafio, contudo, é que o projeto não seja obedecido, mas vivenciado e o docente possui um papel fundamental nisso.

Na entrevista semiestruturada com os docentes, não parece que eles apresentam clareza sobre os documentos dos cursos, como pode ser observado na transcrição. Considere P como “pesquisador” e D como “docente”:

P: Você conhece com detalhes o perfil do egresso dos cursos nos quais leciona?

D1: A pretensão é de que o aluno tenha capacidade crítica de desenvolvimento intelectual, quanto de habilidade técnica do curso que ele realiza, do ponto de vista da gestão.

D2: Eu conheço alguns dados que são passados, mas detalhadamente não.

D3: Não, não conheço.

D4: Não. Com detalhes não conheço.

D1 é docente de disciplina não-técnica e respondeu tais questões, baseado nos alunos do segundo semestre de BSI. D2 é docente de disciplina não-técnica e respondeu tais questões, baseado nos alunos do décimo semestre de EPR. D3 é docente de disciplina técnica e não-técnica e respondeu tais questões, baseado nos alunos do oitavo semestre de BSI. D4 é docente de disciplina técnica e não-técnica e respondeu tais questões, baseado nos alunos do segundo semestre de EPR e décimo semestre de EPR, respectivamente. Os docentes D1, D2 e D3 atuam tanto em BSI como em EPR e D4 atua apenas em EPR.

As declarações demonstram que os eventos de capacitação e discussão sobre os

projetos pedagógicos precisam ser intensificados. A falta de conhecimento da proposta favorece a atuação burocrática em torno principalmente do conteúdo programático dos componentes curriculares de modo que o horizonte da intenção da emancipação e consciência crítico-dialética não é visto, tampouco consegue exercer força de orientação das ações. Todavia, a Instituição ora em estudo é orientada a valores e os docentes não são imunes a estrutura e a organização didático-pedagógica que é norteada por eles.

A descrença com a transversalidade e com o pensamento sistêmico nas ações aparece nas falas. Elas mostram uma posição de confiança na intervenção direta e isolada nas disciplinas. Objetivos que são parte do projeto pedagógico institucional e dos cursos são assumidos como específicos de disciplinas.

P: Qual a contribuição da sua disciplina para a formação do aluno?

D1: A perspectiva que eu espero, espero mesmo, que o aluno aprenda e que tenha uma contribuição para a vida dele é que ele aprenda a questionar as questões de fundo da própria existência humana. O fundamental na minha disciplina é que ele aprenda que conhecimento é algo fundamental para a dignidade da vida dele. Que a partir daí ele possa dar um sentido a própria existência. E se vai acontecer ou não é outra perspectiva.

P: Considera que suas disciplinas além de apresentarem métodos e estruturas também proporcionam a criatividade e a inovação?

D1: A partir do momento em que o menino começa a pensar criticamente sobre sua própria condição na sociedade na qual ele se encontra, ele é capaz de criticamente pensar nas coisas que ele vai realizar na área mesmo do ponto de vista da inovação. Inovação não significa só uma construção do ponto de vista tecnológico e alguma coisa, mas sim a capacidade dele pensar a própria condição na história da qual ele se encontra, que aí ao pensar ele é capaz de inovar e até mesmo de criar coisas novas no âmbito da profissão dele ou do curso que ele desenvolveu, tecnicamente.

O tratamento dos temas humanísticos com vistas a sua aplicabilidade no mundo do trabalho pode ser considerado um ponto positivo, considerando que é um meio possível para o desenvolvimento do tema a partir da “realidade” dos educandos, mas não é o mesmo que desenvolver os temas a partir da emancipação e da postura crítico-dialética, mesmo que as demandas profissionais também estejam presentes nessa reflexão e a partir de um pensamento que permeia todas as práticas de ensino-aprendizagem nos diversos componentes curriculares previstos.

Já na visão dos estudantes, há sim o perfil que se orienta pela formação técnica e para o conhecimento instrumental, perfil este que parece ser o prevaiente na opinião dos docentes entrevistados. Mas a maioria dos entrevistados compreende e se sensibiliza com a orientação humanística da instituição e com a proposta de emancipação tecnológica dos cursos.

Considere P como “pesquisador” e E como “estudante”:

P: Como você acha que é o perfil profissional das pessoas que se formam neste curso?

E1: O engenheiro de produção é um cara técnico e humanístico porque precisa ter uma visão mais acentuada da sociedade que ele vive, uma visão mais holística do que trabalha, porque o trabalho dele é social, precisa entender como a sociedade vai reagir com o trabalho dele se o trabalho é de fato o que a sociedade esta precisando e também questões éticas, porque não basta exercer seu trabalho sem nenhum componente ético e social no decorrer da sua carreira. Isso é importante nesta carreira.

E2: É alguém que busca resolver mais o problema sem, mais voltado pensando nas pessoas, sei lá, não é muito, como posso dizer, muito técnico.

E3: as pessoas que se formam neste curso, eu acho que são pessoas mais fechadas, porque do que eu tenho contato são pessoas mais fechadas que querem viver num mundinho, [...] não focam tanto visão sistêmica das organizações, das empresas, são pessoas que estão mais focadas na tecnologia em si, em desenvolver software, são mais tecnicistas.

Os estudantes E1 e E2 cursam EPR, sendo alunos do décimo semestre e segundo semestre, respectivamente. Os estudantes E3 e E4 estão matriculados em BSI, sendo alunos do segundo e oitavo semestre, respectivamente. E2 e E3 eram calouros, estudavam no primeiro ano dos cursos, enquanto que os demais estavam no último ano. E4 é o único entrevistado entre os discentes que demonstra uma expectativa inflexível em relação as habilidades técnicas e ao conhecimento instrumental (nomes e denominações que podem facilitar a identificação foram substituídos por codinomes):

E4: As vezes a empresa te cobra uma coisa muito técnica e como é uma coisa muito técnica que aqui não tá ensinando e depois é questionado: “mas você não viu isso na faculdade?” [...] A *Empresa X*, começaram a olhar isso na faculdade, tanto que eles tinham convênio com muitas faculdades e cortaram [...] na faculdade ensinava muita coisa teórica e chegava lá o cara sabia horrores na teoria e na prática o cara não sabia nada [...] aprendemos na marra. Algumas matérias ajudou horrores, mas alguma não serviu pra nada. [...] Matérias práticas ajudou, não só as de laboratório, mas aquelas que a gente faz, nem que for a de fazer conta, que ajuda. [...] Pô, matéria do *Professor X*, Antropologia, Teoria Geral de Sistemas, essa última do *Professor X* que eu nem sei o nome, e mais uma que não lembro, não ajudou. [...] O maior problema é que esses caras têm que puxar elas mais pro lado de TI. [...] Não, eu não faço Filosofia e se for pra ficar 2 horas da aula de TI ouvindo Filosofia, eu não faço.

P: Mas, essas questões que são abordadas em sala de aula, não serve para você trabalhar sua reflexão de vida pessoal, profissional, de mundo?

E4: Quando eu saio daqui não é o que me cobram. O mercado não me cobra isso, a *Empresa X* não me cobra isso.

Uma vez indagados sobre a importância de disciplinas técnicas e não-técnicas, os discentes demonstraram perceber e assimilar o diferencial de proposta de formação tecnológica profissional, mas com vistas à emancipação e à consciência crítico-dialética.

P: Qual a importância desta disciplina para a sua formação pessoal e profissional?

E1: Eu acho muito importante o engenheiro saber aquilo que ele tem que fazer, ele não pode chutar, precisa ter certeza do que tem que fazer. Essa é a importância

desta disciplina com caráter mais técnico.

E2: ela é bem técnica então pra parte de relacionamento eu acho que não.

E3: Essa, na formação pessoal é um pouquinho mais difícil, porque a parte técnica o próprio nome já diz [...] É em relação ao próprio exercer [...] porque é a matéria que vai auxiliar em várias problemáticas do dia a dia.

P: Qual a importância desta disciplina para a sua formação pessoal e profissional?

E1: Ele entra pensando uma coisa e depois quando sai ele tem uma visão mais ampla, você abre sua mente para várias questões.

E2: Ela me ajuda, porque eu sou um pouco tímido, mas na parte que ele fala sobre liderança e outras coisas me, me estimula um pouco a buscar um pouco mais de liderança, a conversar, a tomar um pouco mais de atitude, no meu dia a dia.

E3: A disciplina não técnica ela constrói você como pessoa. Então isso vai refletir de certo modo no seu modo profissional, e como você vai aprender mais sobre o mundo, você como pessoa, e você como pessoa vai ter o modo de trabalhar e tratar o outro diferente, então isso também vai refletir no modo como você vai tratar as pessoas e no seu modo profissional de ser.

Entretanto, E4, embora reconheça que o seu curso tenha essa proposta, é frustrado na sua expectativa de atendimento das necessidades imediatas do seu cotidiano.

E4: Profissional, agora pra mim, ser sincero, não está me ajudando em nada. Se eu tivesse aprendido antes de entrar na *Empresa X*, pra mim teria ajudado muito mais, porque eu já entraria com conhecimento [...] eu não apanharia tanto lá para aprender. Como eu já aprendi, pra falar assim, na marra lá, pra mim ele passar isso agora é só praticamente revisar, não agregou muita coisa. [...] Uma das matérias que deu certo foi Banco de Dados, porque no semestre que eu comecei a ter Banco de Dados foi quando eu fui pra *Empresa X* e a coisa que eu mais mexo lá é banco de dados, praticamente casou.

Nesta sessão, foram esclarecidos, por meio das entrevistas semiestruturadas, as questões levantadas nas hipóteses: “Os docentes possuem conhecimento dos PPCs e suas propostas de emancipação dos sujeitos e, compreendem como sua atuação nos diversos componentes curriculares podem contribuir para a concretização destes objetivos?” e “Os discentes percebem e assimilam esse diferencial de proposta de formação tecnológica na sua vivência das práticas educativas?”

De acordo com o conteúdo apresentado, nota-se que os docentes pouco conhecem os PPCs e que muitas vezes já se aproximam dos alunos com uma percepção a priori sobre eles, principalmente sobre o mercadológico, ou seja, já acreditam que os alunos têm preferência por disciplinas que possam auxiliá-los no seu avanço profissional tecnicista.

Os alunos E1, E2 e E3, demonstraram em suas falas que compreendem a importância do pensamento sistêmico, ou seja, o conhecimento abrangente de entender todas as áreas que se diz respeito a sua formação, compreendendo a partir

daí a importância da ética, da sustentabilidade, da humanidade, dando viés ao que se espera do desenvolvimento de uma consciência crítico-dialética.

Desta forma, sugere-se uma formação de professores no que diz respeito aos PPCs acerca do que é levantado nesta pesquisa.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nota-se que o sistema tecnológico na sociedade tende a ser institucionalizado, principalmente frente as empresas e mercado de trabalho, no qual é possível observar que as pessoas não conseguem mais perceber os impactos causados por uma educação unidimensional, e acabam por afetar as próprias perspectivas, mantendo-os no *status quo*. O profissional da área tecnológica precisa ir além de sua especificidade técnica, por isso, a formação necessita de abrangência, proporcionando cada vez mais uma visão autônoma e distanciando do unidimensionalismo.

Tendo analisado os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Engenharia de Produção e Sistemas de Informação, observou-se que tais documentos apresentam uma transversalidade no sentido da ética e da emancipação, bem como o comprometimento na construção do conhecimento e formação da pessoa humana com perspectiva de desenvolvimento da consciência crítico-dialética.

Entretanto, mesmo assim, observou-se que os alunos, em sua maioria, compreendem as propostas dos PPCs e reconhecem seu diferencial e importância, demonstram a consciência crítico-dialética ao refletirem a necessidade de partir do indivíduo a iniciativa de conciliar questões humanísticas e técnicas, bem como administrar pressões mercadológicas e prospectarem condições de vida para o futuro.

A partir do que se analisou nas entrevistas e observação participante, sugere-se que seja aperfeiçoado o processo de formação para docentes que lecionam nestes cursos – em relação aos PPCs, e formação com perspectiva de desenvolvimento da consciência crítico-dialética, para que todas as disciplinas, independente de sua abordagem, trabalhem para além das habilidades e competências específicas, incluindo as questões humanísticas, éticas, filosóficas e sociológicas, para que seja possível a formação autônoma do sujeito.

REFERÊNCIAS

KELLNER, Douglas. Introdução a 2ª edição: A origem e o desenvolvimento de O Homem Unidimensional. In: MARCUSE, Herbert. **O Homem Unidimensional: estudos da ideologia da sociedade industrial avançada**. São Paulo: Edipro, 2015. 248 p. Tradução de Robespierre de Oliveira, Deborah Christina Antunes e Rafael Cordeiro Silva.

MARCUSE, Herbert. **O homem unidimensional: estudos da ideologia da sociedade industrial avançada**. São Paulo: EDIPRO, 2015. 248 p. Tradução de Robespierre de Oliveira, Deborah Christina Antunes e Rafael Cordeiro Silva.

_____. **Tecnologia, Guerra e Fascismo**: Coletânea de Artigos de Herbert Marcuse. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1999. 371 p. Editado por Douglas Kellner.

SOFFNER, Renato Kraide; CHAVES, Eduardo Oscar de Campos. Avaliação de Tecnologia no Suporte às Práticas Educativas Sociocomunitárias. In: BISSOTO, Maria Luísa; MIRANDA, Antonio Carlos. - (Orgs.) **Educação Sociocomunitária**: Tecendo saberes. Campinas, SP: Alínea, 2012. p. 127-136.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-462-7

