E-ISSN 2316-3100

MOMENTO
Diálogos em Educação

Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Dossiê

DESAFIOS DA EDUCAÇÃO, PRODUÇÃO E USO DA CIÊNCIA COM CONSCIÊNCIA: além das nossas fronteiras

v.30, n.03, 2021

Editora da furg



INSTITUTO DE EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADEFEDERAL DO RIO GRANDE FURG

Reitor
DANILO GIROLDO
Vice-Reitor
RENATO DURO DIAS
Chefe de Gabinete do Reitor
JACIRA CRISTIANE PRADO DA SILVA
Pró-Reitor de Extensão e Cultura
DANIEL PORCIUNCULA PRADO
Pró-Reitor de Planejamento e Administração
DIEGO D'ÁVILA DA ROSA
Pró-Reitor de Infraestrutura
RAFAEL GONZALES ROCHA
Pró-Reitora de Graduação
SIBELE DA ROCHA MARTINS
Pró-Reitora de Assuntos Estudantis
DAIANE TEIXEIRA GAUTÉRIO
Pró-Reitora de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas
LÚCIA DE FÁTIMA SOCOOWSKI DE ANELLO
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação
EDUARDO RESENDE SECCHI
Pró-Reitora de Inovação e Tecnologia da Informação
DANÚBIA BUENO ESPÍNDOLA

EDITORA DA FURG

Coordenadora
CLEUSA MARIA LUCAS DE OLIVEIRA

COMITÊ EDITORIAL
Presidente
DANIEL PORCIUNCULA PRADO

Titulares
ANDERSON ORESTES CAVALCANTE LOBATO
ANGELICA CONCEIÇÃO DIAS MIRANDA
CARLA AMORIM NEVES GONÇALVES
CLEUSA MARIA LUCAS DE OLIVEIRA
EDUARDO RESENDE SECCHI
ELIANA BADIALE FURLONG
LEANDRO BUGONI
LUIZ EDUARDO MAIA NERY
MARCIA CARVALHO RODRIGUES

Editora da FURG
Câmpus Carreiros
CEP 96203 900 – Rio Grande – RS – Brasil
editora@furg.br

Momento

EDITORA CHEFE
Gabriela Medeiros Nogueira, Universidade Federal do Rio Grande – FURG – Rio Grande, RS, Brasil

EDITORA ADJUNTA
Ângela Adriane Schmidt Bersch, Universidade Federal do Rio Grande – FURG – Rio Grande, RS, Brasil

CONSELHO EDITORIAL
Raquel Pereira Quadrado, Universidade Federal do Rio Grande – FURG – Rio Grande, RS, Brasil

Joice Araújo Esperança, Universidade Federal do Rio Grande – FURG – Rio Grande, RS, Brasil

Luiz Felipe Alcantara Hecktheuer, Universidade Federal do Rio Grande – FURG – Rio Grande, RS, Brasil Maria Mertzani, Universidade Federal do Rio Grande – FURG – Rio Grande, RS, Brasil

ASSISTENTE DE EDITOR
Ana Laura Eckhardt de Lima, Universidade Federaldo Rio Grande –FURG –Rio Grande, RS, Brasil

Carolina dos Santos Espíndola, Universidade Federal do Rio Grande –FURG –Rio Grande, RS, Brasil

Edna Karina da Silva Lira, Universidade Federal do Rio Grande – FURG – Rio Grande, RS, Brasil

Isis Azevedo da Silva Carvalho, Universidade Federal do Rio Grande –FURG –Rio Grande, RS, Brasil

Desirée de Oliveira Pires, Universidade Federal do Rio Grande –FURG –Rio Grande, RS, Brasil

Thaiane da Silva D'avila, Universidade Federal do Rio Grande -FURG -Rio Grande, RS, Brasil

Tainã da Silva Rodrigues, Universidade Federal do Rio Grande –FURG –Rio Grande, RS, Brasil

Gabrielli da Rosa Furtado, Universidade Federal do Rio Grande –FURG –Rio Grande, RS, Brasil

Solicitamos intercâmbio

Endereço para envio de artigos: http://www.momento.furg.br/

Participante do PIDL

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG

Momento

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO

Editora da furg

E-ISSN 2316-3100

Momento: Diálogos em Educação	Rio Grande	v. 30, n. 3	p. 1-240	2021

Direitos reservados desta edição: Editora da FURG

2021

Capa: Carolina dos Santos Espíndola
Diagramação e formatação:
João Balansin
Gilmar Torchelsen
Cinthia Pereira
Revisão Linguística e Ortográfica:
DE RESPONSABILIDADE DOS AUTORES

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marcia Carvalho Rodrigues, CRB 10/1411

M732 Momento [recurso eletrônico] / Universidade Federal do Rio Grande, Instituto de Educação. – Dados eletrônicos. – Vol. 30, n. 3 (set./dez. 2021) – Rio Grande: Ed. da FURG, 1983- .

Modo de acesso: <https://periodicos.furg.br/momento>.
Quadrimestral a partir de 2018.
Subtítulo varia.
Publicada por: Departamento de Educação e Ciências do Comportamento, 1983-2007; Instituto de Educação, 2010- .
Suspenso entre 2008 e 2009.
A partir do Vol. 26, n. 2 (2017) passou a ser publicada exclusivamente on-line.
Publicada por: Programa de Pós-graduação em Educação, a partir de 2012; Instituto de Educação. ISSN 2316-3110 (eletrônico)

1. Educação. I. Universidade Federal do Rio Grande. Instituto de Educação.

CDU, 2.ed.: 37

Índice para o catálogo sistemático:

1. Educação 37

SUMÁRIO

Editorial 6

Editorial em Inglês 11

Editorial em Espanhol 15

Apresentação do Dossiê 20

Apresentação do Dossiê em Espanhol 25

Formación en Educación Superior ante la crisis civilizatoria: una invitación a mirar desde la complejidad, transdisciplina y pedagogía crítica 30

A cultura das humanidades e a cultura da cientificidade na construção do conhecimento científico sob a perspectiva da complexidade e do pensamento complexo 48

Ciência, tecnologia e divulgação: desafios que enfrentamos hoje 65

El rol del pensamiento complejo en la vinculación tecnológica en la universidad 75

Diálogos y reflexiones de la ciencia compleja ante los retos de la educación ambiental crítica 84

Desafios para a educação na américa latina, diante das incertezas dos tempos vindouros 104

Reseña: Ciencia con consciência 134

Entrevista: Dr. Enrique Leff 140

ARTIGOS DE FLUXO CONTÍNUO

Uma análise crítica dos "deveres do professor" ditados pelo movimento Escola sem Partido 145

O curso técnico em informática integrado ao ensino médio do IFMG (Campus Formiga) e a demanda do mercado de trabalho local 171

Clima organizacional de uma escola da cidade do Rio de Janeiro: o cotidiano de uma instituição pública 198

As implicações do estágio curricular obrigatório para a docência na educação infantil 220

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

EDITORIAL v. 30, nº 03, 2021

Encerrando as edições de 2021, da Revista Momento: diálogos em educação, temos a satisfação de apresentar o volume 3 que é composto por um dossiê temático (artigos, resenha e entrevista) e artigos de fluxo contínuo.

O mote desta publicação é a problematização sobre os frequentes ataques que a ciência vem enfrentando em diversos países e, em especial, no Brasil.

Em uma busca rápida no *google* sobre o desmonte da ciência no país, é possível localizar várias reportagens, artigos e manifestos. Para exemplificar, escolhemos três notícias publicadas nos últimos três anos.

A primeira intitulada "Pesquisadores se unem contra ataques à ciência no Brasil" divulgada no site da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência[1] em 28 de julho de 2019, trata de uma mobilização de mais de 50 cientistas buscando, por meio de diversas ações, facilitar a conexão entre a sociedade e a academia com o intuito de informar e esclarecer a população sobre os despautérios que vêm sendo divulgados pelo mandatário do Brasil, em constantes investidas contra o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, pelas divulgações acerca do desmatamento da Amazônia. Consta na notícia:

> Na última semana, por pelo menos cinco vezes o presidente Jair Bolsonaro (PSL) questionou dados científicos produzidos por um instituto de pesquisa federal. "Tenho a convicção que os dados são mentirosos"; "poderiam não estar condizentes com a verdade"; "prejudicam e atrapalham o País"; "esses dados servem para quê?" foram algumas das frases usadas por Bolsonaro para desmerecer as informações fornecidas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) sobre o desmatamento da Amazônia (SBPC, 2021)

A segunda reportagem que apresentamos é "Ciência em xeque: ataques à evidência científica buscam destruir a confiança nas instituições", publicada dia 9 de maio de 2020 no site da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical[2]. São mostradas três posições de

[1] http://portal.sbpcnet.org.br/noticias/pesquisadores-se-unem-contra-ataques-a-ciencia-no-brasil/

[2] https://www.sbmt.org.br/portal/ciencia-em-xeque-ataques-evidencia-cientifica-buscam-destruir-confianca-nas-instituicoes/

professores universitários, de diferentes instituições de ensino superior no Brasil para discorrer sobre o tema. O professor Dr. Henry Burnett, da Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), o professor Dr. Yurij Castelfranchi do departamento de sociologia e antropologia da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e o professor Dr. Gustavo Andrés Caponi do programa de pós-graduação em Filosofia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), os quais reconhecem o imenso retrocesso que estamos vivendo no Brasil, em que teorias conspiratórias, *fake news* impulsionam a desconfiança e o desprezo pela ciência com uma velocidade e abrangência imensa. Ou seja:

> A proliferação de teorias e o negacionismo a temas como a eficiência das vacinas, a origem do HIV, a forma da Terra, a evolução das espécies e mudanças climáticas são exemplos de como, em alguns grupos, as crenças e convicções pessoais passam a ter mais importância que as evidências apresentadas pelos cientistas (SBMT, 2020).

Com isso, percebe-se que há uma propagação da insensatez com o objetivo enfraquecer os princípios democráticos e ir ao encontro do caos.

Por fim, escolhemos a notícia publicada pelo G1 em 21 de abril de 2021[3], sobre uma carta com mais de 200 nomes, ganhadores do Nobel e pesquisadores de diversas nacionalidades, alertando sobre ataques contra a ciência no Brasil. No texto é denunciado sobre cortes orçamentários, perseguições à ciência brasileira, especialmente no tocante às pesquisas envolvendo o Covid 19. Um dos trechos da carta dispõe:

> A ciência no Brasil está sob fogo cruzado. De um lado, cortes orçamentários que golpeiam a pesquisa e ameaçam o trabalho de cientistas; de outro, a instrumentalização da ciência para fins eleitorais, como mostram as declarações do presidente (CARVALHO, 2021[4]).

No conjunto dessas reportagens apresentadas, que infelizmente não se esgotam diante do contexto atual, trazemos uma problematização apresentada na década de noventa por Gérar Fourez na obra "A construção das ciências" e que encontra um forte eco nos dias

[3] https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2021/04/19/em-carta-com-mais-de-200-nomes-ganhadores-do-nobel-e-pesquisadores-alertam-contra-ataques-a-ciencia-no-brasil.ghtml
[4] Reportagem de Elizabeth Carvalho da TV Globo e Globonews em Paris.

atuais. Ressalta o autor: "[...] os cientistas têm muitas vezes a impressão de serem desapropriados de seu trabalho. Dependem de poderes sobre os quais não possuem um controle direto (a indústria, os militares e o estado). São outros que decidem por eles (FOUREZ, 1995, p. 99).

Cada época traz seus problemas, suas provocações e seus desafios e se por um lado tem-se a sensação de esvaziamento, por outro, há movimentos de resistências. A comunidade científica do país, mesmo encontrando-se atropelada por um momento devastador, vem encontrando meios e estratégias de seguir com o compromisso com a produção acadêmica e desenvolvimento da ciência. Resultado disso é a publicação deste volume reunindo resultados de pesquisa de diversos estados brasileiros e, também de países latino-americanos. Professores universitários, pesquisadores e estudantes da pós-graduação envolvidos no Fórum Latino-americano Ciência com Consciência em virtude do centenário do nascimento de Edgar Morin apresentam o dossiê "Desafios da educação, produção e uso da ciência com consciência: além das nossas fronteiras".

Além deste dossiê organizado pelos professores doutores Carelia Rayen Hidalgo López; Hebert Elias Lobo Sosa, Daniele Corbetta Piletti o volume 3, conta com quatro artigos de demanda contínua.

O primeiro artigo, intitulado *Uma análise crítica dos "deveres do professor" ditados pelo movimento Escola sem Partido* de autoria de Ismael Martins Boeira e Lucia Hugo Uczak trata-se uma pesquisa bibliográfica exploratória que traz uma crítica aos "deveres do professor" propostos pelo movimento Escola sem Partido no que se refere ao papel pedagógico do docente na formação crítica do aluno e na sua liberdade cátedra. Os autores identificaram em seu estudo que setores cristãos e conservadores da política e da sociedade, vinculados a grandes organizações neoliberais, demonstram interesse na mercantilização da educação, tendo o Escola sem Partido como um aliado no desmonte da educação pública.

Giego Alves de Souza, Isabel Ramos Henriques Oliveira e Lílian Amaral de Carvalho apresentam no segundo artigo, *O curso técnico em informática integrado ao ensino médio do IFMG (Campus Formiga) e a demanda do mercado de trabalho local*, os resultados de uma pesquisa cujo objetivo foi verificar o alinhamento do Projeto Pedagógico do curso técnico em informática integrado ao ensino médio com as demandas do mercado de trabalho local. Segundo os autores, os resultados alcançados em sua pesquisa poderão servir de

fundamento para nova revisão do Projeto Pedagógico do Curso, além de servir de guia para futuras pesquisas que contribuam para o alinhamento dos cursos do IFMG à realidade da comunidade no entorno.

No terceiro artigo, de autoria de Ellen Rezende de Oliveira e Jussara Bueno de Paschoalino e intitulado *Clima organizacional de uma escola da cidade do Rio de Janeiro: o cotidiano de uma instituição pública* a partir de observações de campo, anotações do diário de bordo e entrevistas semiestruturadas com os membros da comunidade escolar as autoras analisam as relações estabelecidas em uma escola municipal no espaço urbano da cidade do Rio de Janeiro. Os achados da pesquisa revelaram um clima escolar agradável e relações estabelecidas com base no respeito e, sobretudo, pela troca de saberes entre os profissionais.

Por fim, encerramos essa edição com o artigo *As implicações do estágio curricular obrigatório para a docência na Educação Infantil* de autoria de Andréa Moreno Pitelli, Cassiana Magalhães e Cristiane dos Santos Farias discute como o estágio curricular obrigatório do curso de Pedagogia afeta a formação docente para a atuação com as crianças de 0 a 5 anos de idade. O estudo evidenciou que as diferentes atividades propostas ao longo do estágio no curso de graduação são fundamentais para a aprendizagem da docência na Educação Infantil, porém, as condições sob as quais as estagiárias desenvolvem tal atividade impactam diretamente no processo de aprendizagem da profissão docente.

Gostaríamos de convidar nossos leitores para navegar nessa publicação e, se assim considerarem pertinente compartilhar com demais pesquisadores.

Finalizamos este editorial com as palavras de Edgar Morin em sua obra "Ciência com Consciência" que teve grande repercussão mundial e, nos anos noventa, no Brasil.

> "A ciência é igualmente complexa porque é inseparável de seu contexto histórico e social" (MORIN, 1998, p. 9).

Referências

FOUREZ, Gerard. **A construção das ciências.** Unesp, 1995.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência.** Translated by Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Rio de Janeiro: Bertrand, 1998.

MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação
E-ISSN 2316-3100

Editoras
Profª. Drª. Gabriela Medeiros Nogueira
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Profª. Drª. Ângela Adriana Schmidt Bersch
Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Assistente Editorial
Mestre Carolina do Santos Espíndola
Universidade Federal do Rio Grande - FURG

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

EDITORIAL v. 30, no. 03, 2021- Versão em Inglês[1]

We would like to introduce Volume 3, the last 2021 issue of the Revista Momento - Diálogos em Educação, which is composed of a thematic dossier (paper, review and interview) and papers in the continuous flow.

The focus of this publication is the problematization of frequent attacks that Science has been facing in several countries, mainly in Brazil.

A quick search for the country's dismantlement of Science in Google shows several news reports, papers and manifestos. As examples, we chose three pieces of news that were published in the last three years.

The first piece of news is entitled "Researchers have united against attacks to Science in Brazil". It was released by the Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência[2] on July 28th, 2019 and reports a movement carried out by about 50 scientists who aimed at enabling connections between the society and the academy so as to inform and explain to the population the absurd that has been publicized by the Brazilian leader when he constantly disagrees with the Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais regarding news about deforestation in Amazônia state, Brazil. The news says:

> The president Jair Bolsonaro (PSL) questioned scientific data produced by a federal research institute at least five times last week. "I am sure that the data are untruthful"; "may not be consistent with the truth"; "harm and obstruct the country"; "what are these data good for?" were some of the sentences used by Bolsonaro to discredit information provided by the Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) about deforestation in Amazônia (SBPC, 2021)

The second news report we would like to mention is "Science at stake: attacks to scientific evidence aim at destroying trust in institutions", which was published on May 9th, 2020 in the site of the Sociedade Brasileira de Medicina Tropical[3]. It shows three professors'

[1] Tradução realizada por Lígia Keskow de Freitas
[2] http://portal.sbpcnet.org.br/noticias/pesquisadores-se-unem-contra-ataques-a-ciencia-no-brasil/
[3] https://www.sbmt.org.br/portal/ciencia-em-xeque-ataques-evidencia-cientifica-buscam-destruir-confianca-nas-instituicoes/

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

opinions about the theme. Henry Burnett, PH. D., belongs to the School of Philosophy, Languages and Human Sciences at the Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Yurij Castelfranchi, PH. D., works at the Department of Sociology and Anthropology in the School of Philosophy and Human Sciences at the Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) and Gustavo Andrés Caponi, Ph. D., is a member of the Post-graduate Program in Philosophy at the Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). They acknowledged the huge setback we have experienced in Brazil, where conspiratorial theories and fake news trigger mistrust and contempt for Science at high speed and broadness, as follows:

> Proliferation of theories and denialism towards certain themes, such as efficiency of vaccines, HIV origin, shape of the Earth, evolution of species and climate changes, are examples of how, in some groups, beliefs and personal convictions become more important that evidence presented by scientists (SBMT, 2020).

As a result, there is propagation of senselessness in order to weaken democratic principles and start chaos.

Finally, we chose the news published by g1 on April 21st, 2021[4], about a letter signed by about 200 people – Nobel prize winners and researchers from different nationalities – who warned of attacks against Science in Brazil. The text denounces budget cuts, persecution of Brazilian Science, mainly regarding studies of COVID 19. An excerpt of the letter is:

> Science in Brazil has been caught in the crossfire. On one side, budget cuts that strike research and threaten scientists' work; on the other side, instrumentalization of Science to meet electoral needs, as shown by the president's declarations (CARVALHO, 2021[5]).

Based on these pieces of news, which, unfortunately, are not the only ones in the current situation, we have brought up the problematization proposed by Gérar Fourez in the 1990's in his book "Construction of Sciences", which has had much support these days. The author highlights that "[...] scientists often have the impression that they are deprived of their work. They depend on powers that they cannot directly control (industry, military personnel and the State). Others decide for them" (FOUREZ, 1995, p. 99).

[4] https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2021/04/19/em-carta-com-mais-de-200-nomes-ganhadores-do-nobel-e-pesquisadores-alertam-contra-ataques-a-ciencia-no-brasil.ghtml
[5] Reportagem de Elizabeth Carvalho da TV Globo e Globonews em Paris.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Every time period has its problems, provocations and challenges. On one hand, there is the feeling of emptiness; on the other hand, there are movements of resistance. Even though the country's scientific community has been going through a devastating period, it has found ways and strategies to keep committed to academic production and development of Science. A result is the publication of this issue with findings of studies carried out in several Brazilian states and Latin-american countries. Professors, researchers and post-graduate students who are involved in the Fórum Latino-americano Ciência com Consciência, which honors Edgar Morin's 100th birthday, have introduced the dossier "Challenges of Education, Production and Use of Science with Conscience: Beyond our Borders".

Besides the dossier organized by Carelia Rayen Hidalgo López, Ph. D., Hebert Elias Lobo Sosa, Ph. D. and Daniele Corbetta Piletti, Ph. D., this issue – Volume 3 – also comprises four papers in the continuous flow.

The fist paper, which is entitled *An analysis of the "teacher duties" imposed by the Escola sem Partido movement*, was written by Ismael Martins Boeira and Lucia Hugo Uczak. It is an exploratory bibliographic study which criticizes "teachers' duties" proposed by the movement "Schools with no Political Parties" regarding teachers' pedagogical roles in their professional freedom and students' critical development. The authors identified that Christian and conservative sectors of politics and society, which are linked to large neoliberal organizations, have shown interest in Education commercialization. The movement "Schools with no Political Parties" is an ally in the dismantlement of public Education.

Giego Alves de Souza, Isabel Ramos Henriques Oliveira and Lílian Amaral de Carvalho wrote the second paper, *The technical computer course integrated to the high school at IFMG (Formiga Campus) and the demand of the local labor market*. The study aimed at investigating the alignment between the pedagogical project of the technical course in Information Technology (High School) and demands of the local work market. According to the authors, results may be used as a basis to review the pedagogical project of the course and as guidelines for further studies that may contribute to align IFMG courses with its community's reality.

The third paper, whose title is *Organizational climate of a school in the city of Rio de Janeiro: the daily life of a public institution*, was written by Ellen Rezende de Oliveira and Jussara Bueno de Paschoalino. The study was based on field notes, diaries and semi-

structured interviews with school members. The authors analyzed relations established in an urban school in Rio de Janeiro, RJ. Findings revealed a pleasant school environment and relations based on respect, and mainly, on knowledge exchange among members of the staff.

Finally, this issue with the paper closes *The implications of mandatory curricular internship to early childhood education teaching* was written by Andréa Moreno Pitelli, Cassiana Magalhães and Cristiane dos Santos Farias. It discusses how mandatory apprenticeship in Pedagogy affects teachers' education in their work with 0-5-year-old children. The study showed that different activities proposed in the apprenticeship are fundamental to Early Childhood Education teachers' learning. However, conditions in which the teachers-to-be develop such activities affect their learning process directly.

We would like to invite our readers to sail through this issue and, if relevant, share it with other researchers.

This issue closes with Edgar Morin's words published in "Science with Conscience", which got nationwide and worldwide publicity in the 1990's.

"Science is equally complex because it is inseparable
from its historical and social context" (MORIN, 1998, p. 9).

References

FOUREZ, Gerard. **A construção das ciências.** Unesp, 1995.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência.** Traduzido por Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Rio de Janeiro: Bertrand, 1998.

Editors
Gabriela Medeiros Nogueira, Ph. D.
Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Ângela Adriana Schmidt Bersch, Ph. D.
Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Editors' Assistant
Carolina do Santos Espíndola, M. S.
Universidade Federal do Rio Grande - FURG

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

EDITORIAL v. 30, nº 03, 2021 – Versão em espanhol[1]

Al finalizar las ediciones del 2021, de la Revista Momento: diálogos en educación, nos complace presentar el volumen 3 que comprende un dossier temático (artículos, reseña y entrevista), así como también artículos de flujo continuo.

El lema de esta publicación es la problematización sobre los frecuentes ataques que la ciencia viene enfrentando en diversos países y, en particular, en Brasil. En una búsqueda rápida en *Google* sobre la devastación de la ciencia en el país, es posible encontrar varios informes, artículos y manifiestos. Como ejemplo, elegimos tres noticias publicadas en los últimos tres años.

El primero titulado "Investigadores unidos contra los ataques a la ciencia en Brasil", publicado en el sitio web de la Sociedad Brasileña para el Avance de la Ciencia[2] el 28 de julio de 2019. Aquí, se relata una movilización de más de 50 científicos que buscan, a través de diversas acciones, facilitar la conexión entre sociedad y academia. El objetivo de dichas acciones fue informar y aclarar a la población sobre los desatinos que han sido revelados por el representante de Brasil, que viene con constantes ataques contra el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales, por divulgaciones sobre deforestación en la Amazonía. Se señala en las noticias:

> En la última semana, al menos cinco veces, el presidente Jair Bolsonaro (PSL) cuestionó datos científicos producidos por un instituto federal de investigación. “Tengo la convicción de que los datos son mentirosos”; “pueden no ser coincidentes con la verdad”; “dañan y entorpecen al País”; "¿Esos datos para qué sirven?" fueron algunas de las frases que utilizó Bolsonaro para desacreditar la información proporcionada por el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (Inpe) sobre la deforestación en la Amazonía (SBPC, 2021)

El segundo reportaje que presentamos es “Ciencia en jaque: ataques a la evidencia científica buscan destruir la confianza en las instituciones”, publicado el 9 de mayo de 2020

[1] Tradução da professora Dra. Carelia Hidalgo López
[2] http://portal.sbpcnet.org.br/noticias/pesquisadores-se-unem-contra-ataques-a-ciencia-no-brasil/

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

en el sitio web de la Sociedad Brasileña de Medicina Tropical[3]. Se muestran las posiciones de tres profesores universitarios, de diferentes instituciones de educación superior en Brasil, para discutir el tema: el profesor Dr. Henry Burnett, de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias Humanas; Universidad Federal de São Paulo (UNIFESP), profesor Dr. Yurij Castelfranchi del departamento de sociología y antropología, Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas, Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG); y el profesor Dr. Gustavo Andrés Caponi del posgrado en Filosofía de la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC). Ellos reconocen el enorme retroceso que estamos viviendo en Brasil, en el que las teorías de la conspiración, las *fake news* impulsan la desconfianza y desprecio por la ciencia con inmensa rapidez y alcance. O sea:

> La proliferación de teorías y la negación de cuestiones como la eficacia de las vacunas, el origen del VIH, la forma de la Tierra, la evolución de las especies y el cambio climático son ejemplos de cómo, en algunos grupos, las creencias y convicciones personales cobran más importancia que la evidencia presentada por los científicos (SBMT, 2020).

Con esto hay una propagación de disparates con el objetivo de debilitar los principios democráticos e ir hacia el caos.

Finalmente, elegimos la noticia publicada por g1 el 21 de abril de 2021[4], sobre una carta con más de 200 nombres, premios Nobel e investigadores de diferentes nacionalidades, que advierten sobre los ataques contra la ciencia en Brasil. El texto denuncia recortes presupuestarios, persecuciones a la ciencia brasileña, especialmente con respecto a la investigación que involucra el Covid 19. Uno de los extractos de la carta dice:

> La ciencia en Brasil está bajo fuego cruzado. Por un lado, los recortes presupuestarios que afectan la investigación y amenazan el trabajo de los científicos; por otro, la instrumentalización de la ciencia con fines electorales, como lo demuestran las declaraciones del presidente (CARVALHO, 2021[5]).

[3] https://www.sbmt.org.br/portal/ciencia-em-xeque-ataques-evidencia-cientifica-buscam-destruir-confianca-nas-instituicoes/
[4] https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2021/04/19/em-carta-com-mais-de-200-nomes-ganhadores-do-nobel-e-pesquisadores-alertam-contra-ataques-a-ciencia-no-brasil.ghtml
[5] Reportaje de Elizabeth Carvalho da TV Globo e Globonews em Paris.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

En el conjunto de estos informes presentados, que lamentablemente no se agotan en el contexto actual, presentamos una problematización referenciada en los años noventa por Gérar Fourez en la obra "Como se elabora el conocimiento" que encuentra un fuerte eco en la actualidad. El autor subraya: "[...] los científicos suelen tener la impresión de estar expropiados de su trabajo. Dependen de poderes sobre los que no tienen control directo (la industria, el ejército y el estado). Son otros los que deciden por ellos (FOUREZ, 1995, p. 99).

Cada época trae sus problemas, sus provocaciones y sus desafíos, y si por un lado hay una sensación de vacío, por otro, hay movimientos de resistencia. La comunidad científica del país, incluso frente a un momento devastador, encuentra formas y estrategias para seguir comprometida con la producción académica y el desarrollo de la ciencia. Fruto de ello es la publicación de este volumen, que reúne los resultados de investigaciones de varios estados brasileños y también de países latinoamericanos. Profesores universitarios, investigadores y estudiantes de posgrado involucrados en el Foro Latinoamericano Ciencia con Conciencia, con motivo del centenario del nacimiento de Edgar Morin, presentan el dossier "Desafíos de la educación, producción y uso de la ciencia con conciencia: más allá de nuestras fronteras".

Además de este dossier organizado por los profesores Doctores Carelia Rayen Hidalgo López y Hebert Elias Lobo Sosa, y Magister Daniele Corbetta Piletti, el volumen 3, tiene cuatro artículos de flujo continuo.

El primer artículo, titulado *Un análisis crítico de los "deberes del professor" dictado por el movimiento Escola sin Partido*, escrito por Ismael Martins Boeira y Lucia Hugo Uczak, es una investigación bibliográfica exploratoria que se refiere al rol pedagógico del docente en la formación crítica del alumno y en su libertad académica. Los autores identificaron en su estudio que sectores cristianos y conservadores de la política y la sociedad, vinculados a grandes organizaciones neoliberales, muestran interés en la mercantilización de la educación, con el movimiento Escuela sin Partido como aliado en el desmantelamiento de la educación pública.

En el segundo artículo, Giego Alves de Souza, Isabel Ramos Henriques Oliveira y Lílian Amaral de Carvalho presentan el artículo *El curso técnico en tecnologías de la información integrado al bachillerato del IFMG (Campus Hormiga) y las demandas del mercado laboral local*. Muestran los resultados de una investigación, cuyo objetivo fue

verificar la alineación del Proyecto Pedagógico del Curso con las demandas del mercado laboral local. Según los autores, los resultados logrados en su investigación pueden servir como base para una nueva revisión del Proyecto Pedagógico del Curso, además de servir como guía para futuras investigaciones que contribuyan a alinear los cursos del IFMG con la realidad de la comunidad circundante.

En el tercer artículo, de Ellen Rezende de Oliveira y Jussara Bueno de Paschoalino, titulado *Clima organizacional de una escuela en la ciudad de Río de Janeiro: la vida cotidiana de una institución pública* comentada a partir de observaciones de campo, anotaciones en el cuaderno de bitácora y entrevistas a miembros de la comunidad escolar. Los autores analizan las relaciones que se establecen en una escuela municipal en el espacio urbano de la ciudad de Río de Janeiro. Los hallazgos de la investigación revelaron un clima escolar agradable y relaciones establecidas basadas en el respeto y, sobre todo, el intercambio de conocimientos entre profesionales.

Finalmente, cerramos este número con el artículo *Las implicaciones de la práctica profesional obligatoria para la docencia en Educación Infantil*, de Andréa Moreno Pitelli, Cassiana Magalhães y Cristiane dos Santos Farias, se analiza cómo la práctica profesional obligatoria en el curso de Pedagogía determina la formación del profesorado para trabajar con niños de 0 a 5 años de edad. El estudio mostró que las diferentes actividades propuestas durante la práctica profesional en la carrera de pregrado son fundamentales para el aprendizaje docente en Educación Infantil. Sin embargo, las condiciones bajo las cuales los pasantes desarrollan dicha actividad impactan directamente en el proceso de aprendizaje de la profesión docente.

Nos gustaría invitar a nuestros lectores a entrar en esta publicación y, si lo consideran adecuado, puedan compartirla con otros investigadores.

Cerramos este editorial con las palabras de Edgar Morin en su obra “Ciencia con conciencia”, que tuvo gran repercusión mundial en la década de los noventa, en Brasil.

> "La experiencia de la investigación histórico social puede ayudar a concebir la inscripción compleja de todo conocimiento científico en la realidad histórica y social.” (MORIN, 1998, p. 27).

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Referencias

FOUREZ, Gerard. **A construção das ciências.** Unesp, 1995.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência.** Translated by Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. Rio de Janeiro: Bertrand, 1998.

Editoras
Profª. Drª. Gabriela Medeiros Nogueira
Universidad Federal do Rio Grande – FURG

Profª. Drª. Ângela Adriana Schmidt Bersch
Universidad Federal do Rio Grande - FURG

Asistente Editorial
Maestre Carolina do Santos Espíndola
Universidad Federal do Rio Grande - FURG

MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação
E-ISSN 2316-3100

APRESENTAÇÃO DO DOSSIÊ

A publicação do dossiê "Desafios da educação, produção e uso da ciência com consciência: além das nossas fronteiras" acontece justamente quando chegamos ao final de 2021, segundo ano desde o início da pandemia. Coincide também, com o reinício das atividades educativas presenciais (ou semipresenciais) na pós-pandemia, que continua sendo uma época marcada por incertezas, sequelas de morte, desolação e confusão vividas em circunstâncias de isolamento social forçado.

Entre setembro e outubro de 2020, realizávamos o Fórum Latino-americano Ciência com Consciência (FLACCC), que surgiu como uma iniciativa de um grupo de docentes e estudantes de pós-graduação da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Esta iniciativa, entre outras razões, foi motivada pela comemoração do centenário do nascimento de Edgar Morin, para criar um espaço de encontro, de conversa e de reflexão em momentos de incerteza. A humanidade enfrentava uma situação de alta complexidade socioambiental que impactou a vida cotidiana, que nos obrigou a repensar nossa forma de ser e agir no espaço social e particularmente acadêmico.

Conscientes de que são muitas as ameaças enfrentadas, com diferentes formas de impacto que revelam as injustas realidades do mundo, buscamos refletir e visualizar caminhos para encontrar-nos na complexidade. Quando a COVID-19 continua presente, trazemos para este dossiê, uma mostra do que constituiu uma conversa crítica, na perspectiva da complexidade, sobre três aspectos relacionados com a ciência: a produção de conhecimento científico, o processo de ensino-aprendizagem da ciência, e o uso (abuso) de produtos derivados da aplicação desse conhecimento científico e suas consequências.

Centramos a atenção em temas relacionados com a educação universitária, suas transformações necessárias e sua posição sobre os temas que emergem na realidade atual, os desafios presentes e futuros, junto com algumas ideias para superá-los. A ética, a interculturalidade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade são eixos transversais de produção acadêmica de pesquisadores com diferentes linhas de pesquisa vinculadas a temas de educação e complexidade. Os artigos do dossiê são uma contribuição importante e

original para o campo da educação, como ideias para desafiar a incerteza e os problemas que o mundo enfrenta.

O dossiê inclui seis artigos escritos por docentes e estudantes de pós-graduação que participaram do FLACCC, nas modalidades de palestrantes, mediadores ou organizadores. Os autores são de diferentes universidades latino-americanas, localizadas em cinco países (Argentina, Brasil, Colômbia, México e Venezuela). Os artigos, aqui apresentados, foram escritos em espanhol ou em português, o que contribui com a internacionalização dos programas de pós-graduação e com o intercâmbio científico, cultural e linguístico, tão importante nos processos de integração e construção de respostas a problemas comuns em toda América Latina.

Incluímos também uma resenha da obra "Ciência com Consciência" (MORIN, 1984) realizada pelo Prof. Dr. Naudys R. Martínez Pérez, catedrático da Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), Venezuela. Também foi incluída uma entrevista com o pesquisador da área ambiental e da ecologia política Prof. Dr. Enrique Leff, da Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Partindo do enfoque da complexidade de Edgar Morin, aqui são articuladas demandas importantes para a educação e seus atores. A grande temática da Ciência com Consciência começa com o debate do Prof. Dr. José Antonio Jerónimo Montes, da Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), sobre a *Formação em educação superior diante da crise civilizatória, um convite a um olhar a partir da complexidade, da transdisciplina e da pedagogia crítica.* Nesse artigo são discutidos problemas educativos, "as características e condições dos atores sociais, docentes e aprendizes". O autor propõe que o "ato pedagógico" seja abordado desde diferentes vertentes da teoria educativa; debate elementos da pedagogia crítica, da perspectiva sociocultural, da inter e transdisciplinaridade para encontrar uma "educação diferenciada" e uma "pedagogia da alteridade", revalorizando a docência no âmbito científico e cultural.

Essas reflexões dialogam com o artigo do Prof. Dr. Silvio Luiz Rutz da Silva, da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG, Brasil), sobre *A cultura das humanidades e a cultura da cientificidade na construção do conhecimento científico sob a perspectiva da complexidade e do pensamento complexo*. Entre outras reflexões, o autor destaca que "a

ciência converteu-se, como nunca, em um ato político", sinalizando a demanda para produzir conhecimento mediante "um pensamento multirreferencial", capaz de contextualizar e globalizar. Também reflete sobre sua própria formação como físico, em uma realidade de compartimentação entre diferentes ciências e disciplinas.

Neste mesmo sentido, sob uma perspectiva da difusão científica, os professores Me. Richar Nicolás Durán e Me. Hernani Batista Cruz, da UEPG, apresentam um artigo denominado *Ciência, tecnologia e divulgação: desafios que enfrentamos hoje*. Os autores procuram compreender o processo de divulgação da ciência e da tecnologia como parâmetros para a inclusão social, com base na complexidade e no pensamento complexo. No início da sua redação, esse artigo contou com a participação do nosso querido colega Prof. Dr. Jesús Ramón Briceño Barrios (✞), quem nos deixa sua contribuição póstuma para a difusão do evento do qual foi, em vida, promotor e coordenador.

Nesse mesmo sentido de ampliar as fronteiras do impacto acadêmico, a Profa. Dra. María Martha Barroso Quiroga, da Universidad Nacional de San Luis (USL, Argentina), apresenta *O papel do pensamento complexo na vinculação tecnológica da universidade*. A autora articula Universidade-Comunidade, vinculada à produção e difusão de conhecimentos e mostra o caminho seguido pela USL através de um modelo curricular inovador e contrário às correntes curriculares tradicionais. Aqui, discute-se o vínculo social e como foi promovido "o pensamento complexo, a partir do conceito da pluridimensionalidade e do diálogo de saberes interdisciplinares, fomentando as relações entre diversas faculdades". Assim, o trabalho conjunto com outras organizações sociais da região produziu "uma vinculação-transferência tecnológica destinada a paliar uma problemática social" para enfrentar um problema vital como é a presença de arsênico nas águas de consumo humano.

Dois dos artigos fundamentam-se na análise dos debates que ocorreram durante o FLACCC, valorizando o discurso dos mais de cem participantes. Sobre essa base inclui-se o artigo *Diálogos e reflexões da ciência complexa diante dos desafios da educação ambiental crítica,* redigido pela Profa. Dra. Carelia Rayen Hidalgo López (FURG), junto com o Me. William Leonardo Gómez Lotero (FURG), a partir da perspectiva da educação ambiental crítica. Os autores propuseram alguns desafios em função da produção e do uso de conhecimentos e da necessária educação ambiental e convocam a retomar as novas formas possíveis de ciência com consciência para a transformação política, epistemológica e social

comprometida com a vida e com um futuro de bem-estar para todos. Os autores argumentam em três constructos sobre "A política para a liberdade de pensamento e ao serviço da vida", "A ética na humanização da sociedade" e a "A participação como expressão do compromisso ambiental".

Com o mesmo foco metodológico, incluímos o artigo *Desafios da educação na América Latina diante das incertezas dos tempos futuros* realizado pelo Prof. Dr. Hebert Elias Lobo Sosa DA Universidad de los Andes (ULA, Venezuela), a Me. Iris Naile Materán Paredes da Universidade Federal de Uberlândia (UFU, Brasil) e a Me. Maribel Alzate Bedoya da Universidad del Valle (UNIVALLE, Colômbia). Os autores apresentam possíveis respostas às perguntas: "Quais são os maiores desafios que tem a educação no futuro?" e "Como a educação pode evitar que os produtos científicos e tecnológicos continuem arriscando o delicado equilíbrio que permite a vida em nosso planeta?". Perguntas de alta complexidade cujas respostas se complementam a partir da diversidade das posições dos participantes no FLACCC.

Infelizmente, nosso projeto também foi atingido de várias maneiras pela pandemia da COVID-19 e as sequelas do isolamento, foram vários os trabalhos que originalmente faziam parte do projeto que não puderam ser concluídos e apresentados, motivos pelo qual temas importantes discutidos durante o FLACCC não são tratados no dossiê. No entanto, o conjunto de artigos reunidos, que não representam todos os pensados do início, são uma significativa contribuição para a discussão sobre os objetivos propostos: 1) Difundir as discussões a partir da perspectiva da complexidade, emanadas do FLACCC, sobre a necessária responsabilidade da educação na abordagem da ciência com consciência, 2) Apresentar reflexões sobre a produção do conhecimento científico, o processo de ensino-aprendizagem da ciência e o uso (abuso) dos produtos derivados da aplicação desse conhecimento científico e suas consequências e 3) Destacar os necessários aspectos éticos, interculturais, inter e transdisciplinares da ciência e da educação.

A crise civilizatória, unida a um acontecimento como a COVID-19, demonstrou nossas debilidades e injustiças como sociedade, o que desencadeou a necessidade de repensar a ciência para o futuro e as consequências da inconsciência, porque essa ciência está inter-relacionada com diferentes práticas pedagógicas, a pesquisa e os modos de diálogo

com a realidade dentro e fora das instituições de ensino superior. Em tal sentido, é imprescindível seguir trabalhando para obter uma educação crítica contextualizada e pensada com diversidade de perspectivas socioambientais. É um ato que exige do educador e pesquisador um olhar a partir da perspectiva do pensamento complexo sobre as realidades, e particularmente sobre o contexto educativo, além do seu campo disciplinar e do seu ego.

No fazer, é preciso incorporar elementos multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares que permitam um diálogo integrador entre atores e disciplinas. Trata-se de superar a fragmentação do mundo para compreender e transformar o ser humano e a sociedade imersa numa crise civilizatória complexa. Nesse pensamento complexo refletem as formas de interconectar as dimensões políticas, sociais, econômicas e ecológicas para novas formas de obter o bem-estar que pensem na alteridade, em que a educação e a ciência alcancem suas aplicações e mostrem seus impactos.

Editores invitados

Carelia Rayen Hidalgo López
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Hebert Elias Lobo Sosa,
Universidad de Los Andes – ULA
Universidade Federal do Rio Grande–FURG

Daniele Corbetta Piletti
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação
E-ISSN 2316-3100

PRESENTACIÓN DEL DOSIER

La publicación del dosier “Desafíos de la educación, producción y uso da ciencia con consciencia: más allá de nuestras fronteras” ocurre justo cuando arribamos a las postrimerías del 2021, segundo año desde el inicio de la pandemia. También nos encontramos con el reinicio de las actividades educativas presenciales (o semipresenciales) en la postpandemia, que continúa siendo una época marcada por las incertidumbres y las secuelas de muerte, desolación y confusión vivida en circunstancias de aislamiento social forzado.

Hace un año exactamente, entre septiembre y octubre de 2020, se realizaba el Foro Latinoamericano Ciencia con Consciencia (FLACCC) que surgió como una iniciativa de un grupo de profesores y estudiantes de postgrado de la Universidad Federal de Rio Grande (FURG), Brasil. Esta iniciativa, entre otras cosas, fue motivada por la conmemoración del centenario del nacimiento de Edgar Morin, para generar un espacio de encuentro, conversación y reflexión en momentos de incertidumbre. La humanidad se enfrentaba a una situación de alta complejidad socioambiental que impactó la vida cotidiana, que nos obligó a repensar nuestra forma de ser y actuar en nuestro espacio social y particularmente académico.

Conscientes de que son muchas las amenazas enfrentadas, con diferentes formas de impacto que revelan las injustas realidades del mundo, nos llevan a reflexionar y visualizar caminos para encontrarnos en la complejidad. Cuando el Covid-19 continua presente, traemos a este dossier, una muestra de lo que constituyó una conversación crítica, desde la perspectiva de la complejidad, sobre tres aspectos relacionados con la ciencia: la producción de conocimiento científico, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ciencia, y el uso (abuso) de productos derivados de la aplicación de este conocimiento científico y sus consecuencias.

Centramos la atención en temas relacionados con la educación universitaria, sus transformaciones necesarias y su posición sobre los temas que emergen en la realidad actual, los desafíos presentes y futuros, conjuntamente con algunas ideas para superarlos. La ética, la interculturalidad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad son ejes transversales

de producción académica de investigadores con diferentes líneas de investigación vinculadas a temas de educación y complejidad. Los artículos del dossier son un aporte importante y original al campo de la educación, como ideas para desafiar la incertidumbre y los problemas que enfrenta el mundo.

El dossier incluye seis artículos escritos por profesores de doctorado conjuntamente con estudiantes de posgrado que participaron del FLACCC, algunos que actuaron como ponentes, mediadores u organizadores. Los autores son de diferentes universidades latinoamericanas, ubicadas en cinco países (Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela). Los artículos, aquí presentados, se encuentran escritos en español o portugués, que contribuyen con la internacionalización de los programas de posgrado y con el intercambio científico, cultural y lingüístico, tan importante para los procesos de integración y construcción de respuestas a problemas comunes en toda América Latina.

Se incluye también una reseña de la obra "Ciencia con Consciencia" (MORIN, 1984) realizada por el Prof. Dr. Naudys R. Martínez Pérez, catedrático de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), Venezuela. También fue considerada una entrevista al reconocido investigador del área ambiental y ecología política Prof. Dr. Enrique Leff, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Desde el enfoque de la complejidad de Edgar Morin, aquí se articulan demandas importantes para la educación y sus actores. La gran temática de la Ciencia con Consciencia se inicia con el debate del Prof. Dr. José Antonio Jerónimo Montes, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), sobre la "**Formación en educación superior ante la crisis civilizatoria, una invitación a una mirada desde la complejidad, transdisciplina y pedagogía crítica**". Aquí son discutidos problemas educativos y "las características y condiciones de los actores sociales, docentes y aprendices". El autor propone que el "acto pedagógico" sea abordado desde diferentes vertientes de la teoría educativa; debate elementos de la pedagogía crítica, la perspectiva sociocultural, la inter y transdisciplinariedad para encontrar una "educación diferenciada" y una "pedagogía de la alteridad", revalorizando la docencia en el ámbito científico y cultural.

Esas reflexiones dialogan con el artículo del Prof. Dr. Silvio Luiz Rutz da Silva, de la Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG, Brasil), sobre "**La cultura de las humanidades y la cultura da cientificidad en la construcción del conocimiento científico**

sobre la perspectiva de la complejidad y del pensamiento complejo". Entre otras reflexiones, el autor destaca que "la ciencia se ha convertido, como nunca, en un acto político". Señala la demanda para producir conocimiento mediante "un pensamiento multirreferencial", capaz de contextualizar y globalizar. También reflexiona sobre su propia formación como físico, en una realidad de compartimentación entre diferentes ciencias y disciplinas.

En ese mismo sentido, pero desde la perspectiva de la difusión científica, los profesores Me. Richar Nicolás Durán y Me. Hernani Batista Cruz, de la UEPG, presentan un artículo denominado "**Divulgación de la ciencia y de la tecnología: desafíos que enfrentamos**". Este artículo, en el inicio de se desarrolló, contó con la participación de nuestro recordado colega Prof. Dr. Jesús Ramón Briceño Barrios (✞), quien nos deja así su contribución póstuma a la difusión del evento del que fue, en vida, promotor y coordinador. Los autores procuran comprender el proceso de divulgación de la ciencia y la tecnología como parámetros para la inclusión social, con base en la complejidad y el pensamiento complejo.

En ese mismo sentido de ampliar las fronteras del impacto académico la Profa. Dra. María Martha Barroso Quiroga, de la Universidad Nacional de San Luis (USL - Argentina), nos presenta "**El rol del pensamiento complejo en la vinculación tecnológica en la universidad**". Ella articula Universidad – Comunidad, vinculada a la producción y difusión de conocimientos. La autora nos muestra el camino seguido por la USL a través de un diseño curricular innovador y contra las corrientes curriculares tradicionales. Aquí es discutido el vínculo social y como se ha promovido "el pensamiento complejo, desde el concepto de la pluridimensionalidad y el diálogo de saberes interdisciplinar, fomentando las relaciones entre diversas facultades". Así, el trabajo conjunto con otras organizaciones sociales de la región ha producido "una vinculación-transferencia tecnológica destinada a paliar una problemática social" para enfrentar un problema vital como es la presencia de arsénico en las aguas de consumo humano.

Dos de los artículos se fundamentan en el análisis de los debates que ocurrieron durante el FLACCC, valorando el discurso de los foristas como la participación de más de 100 de los participantes. Sobre esa base es incluido el artículo "**Diálogos y reflexiones de**

la ciencia compleja ante los retos de la educación ambiental crítica" construido por la Profa. Dra. Carelia Rayen Hidalgo López (FURG), junto al Me. William Leonardo Gómez Lotero (FURG), desde la perspectiva de la educación ambiental critica. Ellos plantean algunos desafíos en función de la producción y uso de conocimientos y necesaria de la educación ambiental. Convocan a retomar las nuevas formas posibles de ciencia con consciencia para la transformación política, epistemológica y social comprometida con la vida y con un futuro en bienestar para todos. Ellos argumentan en tres constructos sobre: La política para la libertad de pensamiento y al servicio de la vida; La ética en la humanización de la sociedad; y por último La participación como expresión del compromiso ambiental

Con el mismo foco metodológico se incluye el artículo "**Desafíos de la educación en Latinoamérica frente a las incertidumbres de los tiempos por venir**" realizado por el Prof. Dr. Hebert Elias Lobo Sosa, de la Universidad de los Andes (ULA, Venezuela), la Me. Iris Naile Materán Paredes de la Universidade Federal de Uberlândia (UFU, Brasil) y la Lic. Maribel Alzate Bedoya de la Universidad del Valle (UNIVALLE, Colombia). Los autores presentan las posibles respuestas a las preguntas ¿Cuáles son los mayores desafíos que tiene la educación en el futuro? y ¿Cómo la educación puede evitar que los productos científicos y tecnológicos continúen arriesgando el delicado equilibrio que permite la vida en nuestro planeta? Preguntas de alta complejidad cuyas respuestas se complementan desde la diversidad de posiciones de los participantes en el FLACCC.

Desafortunadamente, nuestro proyecto también fue atingido de varias maneras por la pandemia de COVID-19 y las secuelas del aislamiento, fueron varios los trabajos que originalmente hacían parte del proyecto que no pudieron ser concluidos y presentados, por lo que temas importantes discutidos durante el FLACCC no son tratados aquí. Sin embargo, El conjunto de artículos reunidos, que no representan todos los pensados en un inicio, son un apreciable aporte a la discusión sobre los objetivos propuestos: 1) Difundir las discusiones desde la perspectiva de la complejidad, emanadas de la FLACCC, sobre la necesaria responsabilidad de la educación en el abordaje de la ciencia con conciencia, 2) Presentar reflexiones sobre la producción del conocimiento científico, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ciencia y el uso (abuso) de los productos derivados de la aplicación de este conocimiento científico y sus consecuencias y 3) Destacar los necesarios aspectos éticos, interculturales, inter y transdisciplinarios de la ciencia y la educación.

MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação
E-ISSN 2316-3100

La crisis civilizatoria, unida a un acontecimiento como el Covid-19, ha puesto de manifiesto nuestras debilidades e injusticias como sociedad, lo que ha desencadenado la necesidad de repensar la ciencia para de futuro y consecuencias de la inconsciencia. Porque esa ciencia se encuentra interrelacionada con diferentes prácticas pedagógicas, la investigación y los modos de diálogo con la realidad dentro y fuera de las instituciones de enseñanza superior. En tal sentido, es imprescindible seguir trabajando para lograr una educación crítica contextualizada y pensada con diversidad de perspectivas socioambientales. Es un acto que exige del educador e investigador una mirada desde la perspectiva del pensamiento complejo sobre las realidades, y particularmente sobre el contexto educativo, más allá de su campo disciplinar y del ego.

En el hacer, se precisa la incorporación de elementos multidisciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios que permitan un diálogo integrador entre actores y disciplinas. Se trata de superar la fragmentación del mundo para comprender y transformar al ser humano y a la sociedad inmersa en una crisis civilizatoria compleja. En ese pensamiento complejo, aquí se reflejan las formas de interconectar las dimensiones política, social, económica y ecológica para nuevas formas de lograr el bienestar que piense en la otredad, donde la educación y la ciencia alcancen sus aplicaciones y muestren sus impactos.

Editores invitados

Carelia Rayen Hidalgo López
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Hebert Elias Lobo Sosa,
Universidad de Los Andes – ULA
Universidade Federal do Rio Grande–FURG

Daniele Corbetta Piletti
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

FORMACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR ANTE LA CRISIS CIVILIZATORIA: una invitación a mirar desde la complejidad, transdisciplina y pedagogía crítica

José Antonio Jerónimo Montes[1]

Resumen: Ante la crisis civilizatoria, más evidente ante la pandemia por la COVID-19, se hace necesario analizar y reflexionar la práctica educativa desde nuevos enfoques pedagógicos que permitan abordar la problemática educativa. Algunos autores hablan, más que pandemia, de una Sindemia, lo cual exige posicionar nuestro análisis desde nuevas formas de mirar la realidad. En ello es necesario reconocer la complejidad de los problemas educativos y de las características y condiciones de los actores sociales, docentes y aprendices. El acto pedagógico considera las diferentes posturas de la teoría educativa, en especial la pedagogía crítica y la perspectiva sociocultural. En ese sentido, además de la complejidad y la transdisciplina, se considera necesario dejar atrás la docencia tradicional para incorporar nuevos enfoques de "educación diferenciada" y "pedagogía de la alteridad". Es indispensable la emancipación, con un abordaje para descolonizar la formación y las formas de compartir y co-construir el conocimiento. En este proceso las epistemologías del Sur toman gran relevancia. Aquí se busca reposicionar el papel crucial que tiene la docencia, en específico la didáctica en el campo científico y cultural, al analizar una Pedagogía y didáctica de la Complejidad en los retos de transitar desde un enfoque de educación y salud individual al de salud colectiva. Aquí, se incorpora lo transdisciplinar como referente para crear puentes de conocimiento entre disciplinas y pensamientos para la formación de profesionales en educación superior. Se busca recuperar discusiones que ponen el conocimiento en su proceso social, y de las prácticas educativas como contextos al interior de la formación en ciencias de la salud y pedagogía.

Palabras clave: Educación superior. Complejidad. Transdisciplina. Pedagogía crítica.

FORMAÇÃO EM EDUCAÇÃO SUPERIOR DIANTE DA CRISE CIVILIZATÓRIA: um convite para olhar a partir da complexidade, da transdisciplinaridade e da pedagogia crítica

Resumo: Diante da crise civilizacional, mais evidente perante a pandemia da Covid-19, é necessário analisar e refletir sobre a prática educativa a partir de novas abordagens pedagógicas que permitam enfrentar a problemática educacional. Alguns autores falam, mais do que de uma pandemia, de uma Sindemia, o que exige posicionar nossa análise a partir de novas formas de olhar a realidade. Para isso, é necessário reconhecer a complexidade dos problemas educacionais e as características e condições dos atores sociais, professores e alunos. O ato pedagógico considera as diferentes posições da teoria educacional, especialmente a pedagogia crítica e a perspectiva sociocultural. Nesse sentido, além da complexidade e da transdisciplinaridade, considera-se necessário deixar o ensino tradicional

[1]Profesor de Carrera de Tiempo Completo en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Facultad de Estudios Superiores Zaragoza (FES Zaragoza, UNAM), Doctor en Pedagogía en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con Maestría en Enseñanza Superior en la Universidad Nacional Autónoma de México, Diplomado en Investigación Educativa UNAM, Especialista en Formación Abierta y a Distancia a través de Redes Digitales por la Universidad de Murcia, España; Especialista en Tecnologías en Red (Tutor on-line) por la Universidad de Salamanca. Responsable del Grupo de Investigación y Formación en Educación Abierta y a Distancia utilizando los servicios de la Red Internet (Red RITUAL), Coordinador de la RED IDEA de Innovación e Investigación para el Desarrollo de los Aprendizajes, integrante de la Cátedra UNESCO-ICDE de Movimiento Educativo Abierto.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

para incorporar novas abordagens à "educação diferenciada" e à "pedagogia da alteridade". A emancipação é essencial, com uma abordagem para descolonizar a formação e formas de compartilhar e co-construir conhecimentos. Nesse processo as epistemologias do Sul assumem grande relevância. Procuramos aqui reposicionar o papel crucial que desempenha o ensino, especificamente a didática no campo científico e cultural, ao analisar uma Pedagogia e uma didática da complexidade nos desafios de passar de um enfoque da educação e saúde individual para o da saúde coletiva. Aqui, a transdisciplinaridade é incorporada como referência para criar pontes de conhecimento entre disciplinas e pensamentos para a formação de profissionais no ensino superior. Busca resgatar discussões que colocam o conhecimento em seu processo social e as práticas educativas como contextos de formação em ciências da saúde e pedagogia.

Palavras-chave: Educação superior. Complexidade. Transdisciplinaridade. Pedagogia crítica.

TRAINING IN HIGHER EDUCATION IN THE FACE OF THE CIVILIZATIONAL CRISIS: an invitation to a view from complexity, transdiscipline and critical pedagogy

Abstract: Faced with the civilizational crisis, more evident in the face of the COVID-19 pandemic, it is necessary to analyze and reflect on educational practice from new pedagogical approaches that allow addressing the educational problem. Some authors speak, more than a pandemic, of a Syndemic, which requires positioning our analysis from new ways of looking at reality. In this, it is necessary to recognize the complexity of educational problems and the characteristics and conditions of social actors, teachers and learners. The pedagogical act considers the different positions of educational theory, especially critical pedagogy and the sociocultural perspective. In this sense, in addition to complexity and transdisciplinary, it is considered necessary to leave traditional teaching behind to incorporate new approaches to "differentiated education" and "pedagogy of otherness". Emancipation is essential, with an approach to decolonize training and ways of sharing and co-building knowledge. In this process, the epistemologies of the South take on great relevance. Here we seek to reposition the crucial role that teaching has, specifically didactics in the scientific and cultural field, when analyzing Pedagogy and didactics of Complexity in the challenges of moving from a focus of education and individual health to that of collective health. Here, the transdisciplinary is incorporated as a reference to create bridges of knowledge between disciplines and thoughts for the training of professionals in higher education. It seeks to recover discussions that put knowledge in its social process, and of educational practices as contexts within training in health sciences and pedagogy.

Keywords: Higher education. Complexity. Transdisciplinary. Critical pedagogy.

Introducción

Ante la crisis civilizatoria que estamos viviendo, que se hace más evidente ante la pandemia por la COVID-19, se hace necesario analizar y reflexionar la práctica educativa desde nuevos enfoques pedagógicos que permitan abordar la problemática educativa. Algunos autores hablan de la existencia no de una pandemia, hacen referencia a una Sindemia, lo cual nos exige

posicionar nuestro análisis desde nuevas formas de mirar la realidad, reconociendo la complejidad de los problemas educativos y de las características y condiciones de los actores sociales, docentes y aprendices a partir de las diferentes crisis civilizatorias.

El acto pedagógico es un proceso de reflexión sobre la práctica misma considerando las diferentes posturas de la teoría educativa, en especial la pedagogía crítica y la perspectiva sociocultural. En ese sentido, además de la complejidad y la transdisciplinariedad, se considera necesario dejar atrás la docencia tradicional para incorporar nuevos enfoques de "educación diferenciada" y de la llamada "pedagogía de la alteridad". El gran pedagogo latinoamericano Freire toma gran presencia respecto de lo indispensable de formar para la emancipación, particularmente ante la necesidad de un abordaje para descolonizar la formación y las formas de compartir y co-construir el conocimiento, las epistemologías del Sur toman gran relevancia en este proceso.

En el presente texto buscamos reposicionar el papel crucial que tiene la docencia, y más en específico la didáctica en el campo científico y cultural, se hace necesario analizar lo que pudiera ser una Pedagogía y didáctica de la Complejidad. Esto, para considerar los retos de transitar desde un enfoque de educación y salud individual al de salud colectiva, incorporando a la transdisciplinariedad como referente para crear puentes de conocimiento entre las diferentes disciplinas y pensamientos en la formación de profesionales en educación superior. Para ello, en especial considerando la pedagogía y las ciencias de la salud y recuperar estas discusiones que han puesto al conocimiento en su proceso social, al mismo tiempo que busca recuperar la diferencia de un contexto como lo es el caso de las prácticas educativas al interior de la formación en ciencias de la salud y la pedagogía.

La complejidad y la pedagogía crítica ante los retos de la formación universitaria

En el presente texto se desea tomar en cuenta los problemas relativos a la crisis civilizatoria en la que nos encontramos. Es imposible dejar de lado la situación que estamos viviendo por la infección del coronavirus, en particular, observando la realidad que nos rodea en México donde la postura capitalista (el capitalismo despiadado) ha mirado más hacia la riqueza desmedida que se expresa en el acaparamiento de vacunas por los gobiernos con más recursos y el número de fallecimientos en países con recursos escasos. Para algunos pueblos

se ha dejado de lado el bienestar colectivo. Aquí la importancia de un pensamiento crítico en lo pedagógico, para incidir en las políticas institucionales, en particular, en las nacionales con mirada en la geopolítica, que en cada país se oriente en atender las necesidades de las mayorías, sobreponer el bienestar por encima del enriquecimiento de las minorías.

Respecto de la articulación del pensamiento crítico y la formación universitaria, no podemos dejar de pensar en el gran pedagogo Freire (FREIRE, 1993) y su proceso de alfabetización para lograr la emancipación, la liberación del oprimido (FREIRE, 1985) a partir de las palabras generadoras se complementan con la propuesta de Santos (2018) respecto de atender los planteamientos de recuperar las palabras, sentidos y significados de las epistemologías latinoamericanas, las epistemologías del Sur y dar pasos en las rupturas epistemológicas para descolonizar diferentes prácticas institucionales. Ambos nos invitan a reflexionar la vasta problemática de lo social, a mirar su complejidad considerando las posibilidades de continuar el llamado a los procesos de descolonización en los distintos contextos de formación. Así mismo el pensamiento crítico de la pedagogía en el ámbito de la formación debe retomar sus aportes y repensar el enfoque tradicional universitario para atender los retos de la salud y el bienestar. Pensar más en la salud que en la enfermedad es una necesidad imperiosa en los tiempos actuales, en especial por la sindemia tan significativa en el siglo XXI tan evidente en los tiempos de pandemia COVID-19.

La epistemología y las metodologías complejas desde la pedagogía crítica pueden contribuir a los procesos de descolonización dando espacio a otras voces diferentes a la metodología de investigación tradicional. Es considerar los significados negativos de "la investigación y prácticas investigativas" como aquellas que en esta línea de pensamiento consideran a la investigadora indígena maorí. Smith (1999) señala como "la palabra más sucia en el vocabulario indígena" al ser ubicada desde la crítica a los procesos colonizadores; al ser incorporada para indagar sobre sus prácticas culturales y ser un elemento de dominación e imposición cultural. Walsh (2015) en los últimos años nos invita a considerar las grietas decoloniales y otras miradas, evitando nombrar o denominar acciones o actividades que se convoquen desde las palabras o significados de la colonización en las actividades cotidianas, ya sea para indagar o participar en procesos de formación. Es una convocatoria a dejar de hablar de otras miradas enfatizando el *mirar otras* como alternativa

decolonial al referirse a otras formas y optar por *formas otras* (OCAÑA, ARIAS, 2019), lo cual ha llevado a la necesidad de crear puentes entre disciplinas, condición que plantea un reto para la docencia y la investigación tradicional.

De esta forma, la complejidad y la transdisciplina son *métodos otros* de investigación e intervención ineludibles que deben ser abordados a través de problemas concretos con los cuales se encuentra el docente y el alumno. La interacción del cuerpo sano o alterado con un entorno pacífico o violento actúan como ejemplos paradigmáticos y vivenciales de la diada docente-alumno respecto de los entornos complejos del Aprendizaje.

Respecto la propuesta de atender a la descolonización, una posibilidad es dar algunos pasos considerando la propuesta de la Altersofía (OCAÑA, ARIAS, 2019b), en particular incorporando el contemplar comunal, el conversar alterativo y el reflexionar configurativo, como dispositivo pedagógico. En tal sentido, atendiendo al contemplar comunal y el conversar alterativo se considera invitar a otros colegas en la intervención pedagógica. Desde esa mirada se ha considerado relevante ponerse delante del otro para ser observado, no como una observación participante y tampoco incluyendo a la investigación-acción participativa. Aquí, se fomenta un ambiente de diálogo e interacción entre pares invitando a los propios alumnos a proponer contenidos, actividades y materiales; dando acceso y espacio al otro, al alumno a quien en otros espacios y tiempos se le ha silenciado.

Considerando el reflexionar configurativo, se propone que en los dispositivos pedagógicos se acuda a la apertura y la flexibilidad en los cuales cada uno de los aprendices incorpore algunos elementos de su contexto particular. Igualmente, se haga posible una reflexión conjunta, considerando lo que cada uno ha vivido y experimentado en los tiempos de confinamiento sanitario. Desde esa perspectiva se constituye el contemplar comunal a partir de un sentir-escuchar-vivenciar-observar decolonial, deseando co-construir una ecología del aprendizaje a partir del escuchar-percibir-observar colectivo. En particular, en estos momentos de incertidumbre y el trabajo en confinamiento desde la virtualidad de un entorno digital sincrónico con audio y video como es durante las sesiones de audio y video en tiempo real.

El espacio de ruptura se construye al dar voz al otro, sin imponer, sí con negociar y aprovechar, en palabras de Walsh (2015) las *grietas decoloniales* a partir de un espíritu de colaboración entre docentes y alumnos. Con esta idea, transitar hacia el enfoque de las

epistemologías y lenguajes de las diferentes disciplinas involucradas en la crisis civilizatoria en las que se vive, así como una cultura propedéutica general desde la lectura de textos previos con enfoque decolonial, acompañando las palabras desde la pedagogía crítica de Freire, "Pedagogías... en términos de romper a través, transgrediendo, interrumpiendo, desplazando, invirtiendo conceptos y prácticas heredades, esas metodologías psíquicas, analíticas y organizacionales... [que] hacen posible diferentes conversaciones y solidaridades" (Walsh, 2013, en Walsh, 2015, p.2).

Así, desde la Altersofía las grietas decoloniales que aporta la complejidad y la transdisciplina, como asidero para un salto decolonial, las consideramos ineludibles ya que deben ser abordados a través de problemas concretos con los cuales se encuentra el docente y el alumno. A partir de la inclusión de objetos materiales e intangibles se fomentará la interacción en la virtualidad a partir de los recuerdos y el sentir del cuerpo sano o enfermo por las vivencias de la crisis sanitaria. Siendo observados todos a partir de la virtualidad con un entorno pacífico o violento, como está siendo el entorno ZOOM, al permitir la entrada a un espacio muy personal y privado e íntimo como es el propio hogar. Sin duda, es una invitación a profundizar en la necesidad de una formación alterna, o llamarle *una formación otra,* para avanzar en procesos de intervención pedagógica. Otras formaciones que permiten romper los procesos de enajenación que la ciencia dominante impone a través de las universidades y los centros de investigación en las diferentes áreas o ámbitos del hacer cotidiano

Como parte de los retos para la Altersofía y la decolonial están los programas institucionales de mejora continua y de rendimiento académico basado en evaluaciones cuantitativas la actualización de los docentes ha sido favorecida por la institución. Principalmente eso ocurre a través de un programa de estímulos económicos que desvían la actividad cotidiana de los profesores, pues este programa hace énfasis en la actualización y capacitación disciplinarias en específico, olvidando la necesidad de un proyecto de formación amplio y del incremento del capital cultural y el humanismo.

En la actualidad, el capital cultural no se adquiere exclusivamente en un salón de clases, ya que la actualización de los programas de estudio, en correspondencia con la producción intelectual, es imposible, si tomamos en cuenta la producción vertiginosa de

conocimientos, el desarrollo de los nuevos medios de comunicación electrónicos y el acceso casi inmediato a la información nacional e internacional. En este contexto, se hace necesario modificar los esquemas dominantes en la formación de docentes, procurando abandonar el concepto de formación como sinónimo de capacitación técnica que niega la formación humanística y la formación integral para crear huellas decoloniales como se propone desde la Altersofía.

Es necesario dar un nuevo significado a la formación de docentes en nuestra carrera, y darle al profesor un lugar diferente, en el cual se puedan reconocer sus necesidades y sus características específicas. El profesor universitario necesita, por ejemplo, desarrollar la cualidad (que yo llamaré "mimética"), de reconocer sus roles diferentes; como dentista, como profesor, como trabajador y como intelectual. Este reconocimiento es indispensable en el inicio de un proyecto de formación en espiral.La cualidad humana de la adaptación parece estar reprimida por una serie de elementos sociales y culturales que impiden la manifestación de la cualidad mimética. Esto provoca, entre nuestros colegas, el menosprecio de una formación pedagógica como necesidad profesional.

Por otra parte, algunos estudios hacen referencia a situaciones en las cuales, el profesor carente de una formación como trabajador de la educación superior, se vuelve un minusválido de la enseñanza. Este fenómeno, a la vez laboral y educativo, juega un papel determinante en la relación entre el querer-ser, el deber-ser y lo que se es. Rockwell y Mercado (1986) explicanque el docente, en general, no se ocupa mucho de su relación laboral, lo que provoca una especie de enajenación de la realidad escolar, aún si sus actividades se desarrollan en una institución educativa. Rockwelly Mercado (1986, p. 66) continúan diciendo que "... el contexto de la práctica se hace presente en la intersección de la biografía personal, la historia social y la institución educativa. Actores todos de una totalidad social".

La universidad en sus diferentes propuestas y programas educativos puede estar consciente de su papel en esta totalidad social. Es por eso, que actualmente esta institución, está en una etapa de reorientación de sus programas de investigación, de reestructuración de sus programas de estudio y de difusión cultural ante la crisis civilizatoria que es patente e integrante de la sindemia actual. Esta reorientación responde a un profundo compromiso con la sociedad y con una revolución tecnológica y científica que invade, cada vez más, todos los ámbitos de la vida del país, existen grietas decoloniales que debemos aprovechar para

seguir tejiendo redes de colaboración latinoamericana.

Las universidades latinoamericanas, todas, tienen el compromiso de elevar la calidad de la educación superior desde un enfoque alternativo, de un enfoque otro, una formación otra en los futuros profesionales, procurando las condiciones necesarias para su desarrollo profesional y de crear modalidades otras de formación académica tomando en cuenta la movilidad de los esquemas. El docente universitario, en el salón de clases, debe estar atento, no sólo a la calidad y actualidad de la información sino también a la dinámica de la clase, debe participar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con la intención de hacer posible la formación de intelectuales capaces de resolver problemas de salud y de utilizar las innovaciones científicas y tecnológicas desde perspectivas complejas transdisciplinarias. Se puede definir este reto como la necesidad de investigación en el terreno de la formación de docentes incorporando elementos del hacer decolonial.

Acerca de la formación docente

La formación universal, integral y científica propuesta por la institución universitaria, la crisis civilizatoria, social, económica y política que parece no tener fin, la atmósfera de angustia frente al futuro de la universidad pública y finalmente los retos del nuevo milenio, han puesto en duda el concepto tradicional de la formación del docente universitario.

Estamos de acuerdo con Honore (1980) en su desconfianza de una definición única de formación con implicaciones a nivel de los objetivos de aprendizaje y a nivel de los formadores. Este autor está consciente de la necesidad de definir un conjunto de actividades (campo de formación), pero podría ser una tentación el decidir lo que es y lo que será el proceso de formación a partir de nuestras intenciones, nuestras propias dudas y opciones, que están determinadas por nuestra situación y nuestra visión. Honore (1980) añade la hipótesis siguiente:

> la formación concierne al futuro del hombre, de una forma más profunda, más radical (la raíz del futuro) y más esencial que cualquier otro campo de acción que la experiencia haya podido hacer, Una hipótesis tal, merece, durante algún tiempo, una nueva ciencia, ella justifica el reto. (HONORE, 1980, p. 20).

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Esto quiere decir que la formación no es algo que se pueda poseer, sino una aptitud, una función que se cultiva y que se puede desarrollar eventualmente. La formación puede ser comprendida como una actividad en la cual se busca, con alguien más, las condiciones para que un saber del exterior, analizado e interiorizado, pueda ser devuelto al exterior, enriquecido, con otra forma y con un significado preciso en una actividad nueva. Ferry (1990) declara:

> La formación docente es el problema clave del sistema educativo. La manera en la cual los docentes se forman, ilustra y determina la orientación de la escuela, no sólo en la transmisión de los conocimientos, sino también en el sistema de disposiciones estructuradas características de una cultura que Bordieu denomina *habitus,* en concreto, de una *ideología*. (FERRY, 1990, p. 54).

En esta discusión, la capacitación es la que domina y provoca en el profesor una angustia frente a las herramientas teóricas y metodológicas que se ocupan solamente de la eficiencia y de la búsqueda de una receta perfecta para llegar a la excelencia que la institución le exige. Es imperioso invitar a la reflexión desde la pedagogía y la toma de conscienciade los procesos autocolonizadores que reprimen los procesos de emancipación.

Rockwelly Mercado (1986) y Carrizales (1987), quienes se ocupan de la teoría de la formación docente, formulan preguntas tales como: ¿quién forma al docente?, ¿quién habla a través del docente? Ellos proponen acciones de formación con un enfoque diferente, crítico e innovador, sugieren la reconceptualización de la práctica docente para comprender el fenómeno educativo de una manera integral. A pesar de sus propuestas para dotar al docente de herramientas teóricas y metodológicas con un enfoque humanístico y para introducirlo en una discusión epistemológica, la discusión sigue vigente. En la práctica ocurre que la mayoría de los profesores no pueden participar de una forma significativa en la solución de los problemas educativos. La pregunta ¿A dónde va la enseñanza universitaria? Aún es pertinente para buscar alternativas a la situación práctica actual.

Hay que reconocer que esta situación tiene elementos del “contexto”, esto significa que se debe considerar al docente como un sujeto polivalente con sentimientos, con una forma de ganarse el sustento, con una historia y con necesidades particulares. Es necesario, también, contemplarlo como el producto de una formación (léase deformación) personal, pedagógica y disciplinaria específicas. Esto convierte al docente en un sujeto

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

multideterminado que requiere cortar con un proceso de "experiencias enajenadas" que modelan su experiencia y que orientan el comportamiento escolar.Esta ruptura le permite *pensar en lo cotidiano de forma no cotidiana* e implica la puesta en marcha de una capacidad de imaginar y de aventurarse en la búsqueda del cambio con una actitud crítica. Es imperioso ir a la búsqueda del *querer ser como se debe ser*.

Antes de lograr un ambiente escolar sin conflictos, el profesor debe cambiar sus hábitos, ciertas formas de vida, debe reflexionar sobre lo cotidiano y sentirlo, esto representa una carga emocional muy fuerte con numerosas etapas de crisis. Es por esto que Ferry dice:

> realizar una formación, en el mejor de los casos, no es más que la ocasión para formarse... formarse no es más que un trabajo sobre sí mismo imaginado libremente, deseado, buscado, este trabajo se realiza con nuestros propios medios o con los que otros nos ofrecen". (FERRY, 1990, p. 43).

Las ecologías del aprendizaje y la pedagogía crítica

De acuerdo con García (2021) el impacto de esta pandemia y la concomitante crisis económica, han generado un cambio en cómo, cuándo y dónde ocurre el aprendizaje del estudiante (FOX et al., 2020). La renovación e innovación pedagógica podrá contar en estos tiempos con una gran oportunidad para incorporar las diferentes experiencias en la mejora de la calidad y equidad educativas. La pandemia COVID-19 se puede presentar como un catalizador de la transformación de la educación superior que supondrá que el aprendizaje en línea y flexible permanezca en el currículo universitario.

En un esfuerzo por dar respuesta a las preguntas acerca de qué, cómo, cuándo y dónde acontece el aprendizaje en las condiciones de la actividad mediada por recursos digitales; cómo acontece ahora, durante el trabajo en casa, el aprendizaje mediado por recursos digitales; surge el concepto de Ecologías de Aprendizaje. Es una perspectiva para analizar y valorar propuestas que tengan en cuenta los mecanismos abiertos, dinámicos y complejos desde los que se construye y se comparte el conocimiento en contextos específicos del aprendiz para apropiarse de los recursos digitales durante actividades en contextos formales e informales.

Diversos autores han defendido la pertinencia de las Ecologías del Aprendizaje como

constructo desde el cual valorar y propiciar las diversas oportunidades de aprendizaje que ofrece el contexto actual (MAINA, 2016). Jackson (2013, p. 7) establece que las Ecologías del Aprendizaje "comprenden los procesos y variedad de contextos e interacciones que conceden al individuo las oportunidades y los recursos para aprender, para su propio desarrollo y para alcanzar sus logros". Eneste punto toma relevancia la propuesta de la pedagogía crítica como posibilidad emancipatoria.

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) se refieren a materiales de enseñanza, aprendizaje o investigación que se encuentran en el dominio público o que han sido publicados con una licencia de propiedad intelectual que permite su utilización, adaptación y distribución gratuitas. Si bien la UNESCO en el año 2002 acuñó el término RAE al referirse a los recursos educativos de libre acceso, hasta la actualidad, en diferentes países del mundo el Movimiento Educativo Abierto, que apoya el uso y apropiación de estos recursos, no ha sido adoptado en distintas instituciones de educación superior.

Para lograrlo se torna relevante intervenir con apoyo en los siguientes principios: 1) cada proceso social en los espacios digitales está vinculado con transformaciones que ocurren fuera de ellos; 2) el campo como contexto de aprendizaje es construido por los aprendices a través de la identificación de las conexiones de dichas transformaciones en la actividad y la apropiación de los artefactos culturales digitales, considerando las plataformas y la diversidad de entornos virtuales en ausencia de presencialidad y en los contextos en los que se realicen actividades presenciales; 3) el aprendiz debe construir su co-presencia para establecer vínculos con los participantes de la actividad conjunta; y 4) el trabajo en las ecologías del aprendizaje puede llevarse a cabo en diferentes espacios y tiempos, debe ser inmersivo y su duración puede variar. De aquí sea de utilidad, para abordar el estudio de la construcción de las ecologías del aprendizaje, la noción de la co-presencia de docentes y estudiantes en el seno de la Enseñanza Remota de Emergencia y del posible retorno a la cotidianidad en modalidad híbrida (presencial y virtual).

El componente de la actividad en las Ecologías del Aprendizaje puede ser estudiado y fomentado desde la perspectiva sociocultural (Teoría cultural) la investigación sobre la acción educativa y el papel que juegan los instrumentos mediadores para propiciar el aprendizaje. Instrumentos que ofrecen una alternativa a los modelos tradicionales para el aprendizaje, en especial si pretendemos estudiar la acción, sus agentes o los instrumentos

(medios) a partir de un conjunto de situaciones o procesos, como lo que se elabora en la interacción en espacios de formación que incorporen recursos para el aprendizaje en formato digital, es el caso de lo REA (ENGESTRÖM, 1987; HEWITT, 2004; JONES, 2005).

El trabajo de Leontiev (1981), sobre la actividad suponía una elaboración de las nociones de objeto y de objetivo, tambiéndel carácter central del objeto para un análisis de la motivación. Estableció la idea de que las actividades se distinguen por sus distintos objetos y que la transformación del objeto/objetivo es lo que conduce a la integración de los elementos del sistema de actividad. Daniels (2003), los señala como componentes relevantes en las Ecologías del Aprendizaje.

Dentro de la teoría sociocultural se desarrolló la Teoría de la Actividad (*ActivitySystemTheory*o simplemente *ActivityTheory*). Nació como un enfoque filosófico para estudiar diferentes formas de la práctica humana como procesos de desarrollo, con niveles interrelacionados tanto individuales como sociales. Engeström (1987) desarrolló un modelo para realizar el análisis de las actividades y representarlas.

La unidad básica del modelo es la actividad (KUUTTI, 1991; KUUTTI, ARVOVEN, 1992), que tiene las siguientes características: una actividad es un fenómeno colectivo; una actividad es un fenómeno que se desenvuelve históricamente; Las contradicciones son la fuerza en la que se apoya el desarrollo de una actividad; Una actividad se realiza a través de acciones conscientes y propuestas por los participantes. También, son señaladas las relaciones de una actividad, que vienen dadas culturalmente: Tiene un objeto y las actividades se pueden distinguir según sus objetos. La transformación del objeto a algún estado o dirección motiva la existencia de la actividad; Tiene un sujeto activo (actor) que entiende el motivo de la actividad. Este sujeto puede ser individual o colectivo. No todos los participantes involucrados en una actividad tienen que entender necesariamente el motivo de la actividad en la que participan o incluso reconocer su existencia; Existe en un entorno material y lo transforma.

Una situación educativa en las Ecologías del Aprendizaje, para efectos de su análisis e intervención, requiere concebirse como un sistema de actividad, el cual considera los siguientes componentes: Sistema de Actividad (ENGESTRÖM, 1987):El sujeto que aprende; Los instrumentos utilizados en la actividad; El objeto a apropiarse u objetivo que

regula la actividad (saberes y contenidos); Una comunidad de referencia en que la actividad y el sujeto se insertan; Normas o reglas de comportamiento que regulan las relaciones sociales; Reglas que establecen la división de tareas en la misma actividad.

La historia de la actividad, que se puede recuperar en el proceso de construcción de una Ecología del Aprendizaje, será la que pueda permanecer registrada en los archivos digitales, en formato de discurso electrónico y los productos digitales. Los REA que puedan ser elaborados como parte de actividades individuales y de manera compartida, haciendo uso de herramientas digitales, como es el uso de la mensajería electrónica (chat) y los foros de discusión de los recursos denominados Sistemas de Gestión del Aprendizaje o "plataformas de teleformación", así como entornos ubicados como "trabajar en la nube". A su vez los artefactos diseñados que permiten la realización de actividades educativas a distancia, en ausencia de una actividad personal directa, rescatan las prácticas culturales de cada universidad o institución desde la que participa cada aprendiz al construir su propia Ecología del Aprendizaje en contextos formales o no formales.

Recientemente los académicos que integran la RED RITUAL de Innovación e investigación en el uso de los recursos digitales para el aprendizaje, han finalizado un proyecto PAPIIT-Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) de Investigación e Innovación Tecnológica. Respecto del uso y apropiación de los recursos educativos abiertos se ha encontrado que, en los últimos años, aún su conocimiento, uso, apropiación y fomento para el diseño e incorporación de recursos digitales es escaso para el aprendizaje en diferentes instituciones educativas de nivel superior. Esta es una situación, de relevancia, para recuperar los elementos de las ecologías del aprendizaje en diseños pedagógicos decoloniales. Porque estos recursos pueden contener elementos del aprendizaje situado en contextos específicos del aprendizaje, de interés aquellos originados en condiciones de aprendizaje resiliente.

Si bien existen algunas políticas institucionales de acceso abierto, como en nuestra universidad la UNAM a partir del año 2015, e iniciativas como la Red Universitaria del Aprendizaje (RUA) fueron realizadas en condiciones previas a la contingencia sanitaria. Durante el pasado año 2020 y el presente 2021 en situaciones de confinamiento se ha detectado que la incorporación de los recursos educativos abiertos, en las diferentes actividades educativas en la Enseñanza Remota de Emergencia (ERE), no ha sido un ingrediente dominante.

Aún se percibe un desconocimiento en la comunidad universitaria respecto de los derechos de autor y de las distintas formas de licenciamiento para el uso y distribución de los REA. Esta situación plantea la necesidad de un mayor esfuerzo para el diseño, elaboración y diseminar esos recursos entre académicos, investigadores y estudiantes en el fomento de una nueva cultura de la colaboración. Dicha idea puede contribuir a diluir la brecha de la desigualdad que ha sido tan evidente en los últimos meses en situaciones de Enseñanza Remota de Emergencia. Es un hecho que puede constituirse en elemento fundamental para la construcción de Ecologías del Aprendizaje Resiliente. Esto tiene como características fundamentales la noción de que la cognición es influida no solamente por el "contexto", sino que el proceso de aprendizaje es también co-constitutiva del mismo "contexto."

El contexto en las Ecologías del Aprendizaje Resiliente es creado dinámicamente por todos los elementos dentro del ambiente educativo incluyendo a los estudiantes y su desarrollo conceptual, en especial en tiempos de confinamiento al trabajar en casa. El término "contexto" se define aquí como el estudiante, el estudiante que realiza actividades recíprocamente con las herramientas (REA) y el estudiante que realiza actividades recíprocamente con otros y con las herramientas durante el aprendizaje en las Ecologías del Aprendizaje Resiliente (EAR). Es así que los Recursos Educativos Abiertos (REA) pueden ser insertados al interior de una propuesta curricular para actualizar y complementar los planes de estudio

Las construcciones culturales que están detrás de las prácticas pedagógicas de los sujetos, en el entorno virtual de las ecologías del aprendizaje, son accesibles desde el estudio de los marcos estructurales donde se desarrolla la acción y su contexto. Ese marco puede ser el hogar, la ubicuidad de los espacios donde el aprendiz realiza la actividad de aprendizaje, la escuela, y su contexto es el entorno sociocultural. Todo ese conjunto señalado puede ser el objeto de estudio de la etnografía escolar, en tiempos de confinamiento la etnografía digital (HINE, 2000) de importancia para el diseño pedagógico con perspectiva crítiestca y decolonial.

Algunas preocupaciones epistemológicas del estudio consideran la construcción de un tipo de conocimiento que permita captar el punto de vista de quienes producen y viven la

realidad social y cultural. A la par, se requiere asumir que el acceso al conocimiento de lo específicamente humano se relaciona con un tipo de realidad epistémica cuya existencia transcurre en los planos de lo subjetivo y lo intersubjetivo. Igualmente, esto es relevante para aprovechar el activismo pedagógico y las grietas decoloniales (WALSH, 2014) y los elementos de la Altersofía.

Todo lo anterior se traduce en la necesidad de adoptar una postura metodológica de carácter dialógico en la que las creencias, los pensamientos, lo implícito en la conciencia, los mitos, los prejuicios y los sentimientos, entre otros, son aceptados como elementos de análisis para producir conocimiento sobre la realidad humana. Esta postura tiene la finalidad de recuperar la experiencia de los sujetos participantes al intervenir e indagar las actividades que se realizan al incorporar REA, al caracterizar el desarrollo profesional en ecologías del aprendizaje en contextos presenciales y virtuales o híbridos en la actividad conjunta mediada por artefactos. En este caso son los recursos ofrecidos en la propuesta del Movimiento Educativo Abierto en fomento de la pedagogía crítica y emancipadora.

En este punto, respecto del proceso de apropiación de los Recursos Educativos Abiertos, interesa fomentar y dar a conocer la importancia en construcción de la identidad del aprendiz y del docente respecto de sujetos y ciudadanos durante el confinamiento sanitario. También, sobre posibles tendencias para el futuro inmediato respecto del movimiento educativo abierto y las ecologías del aprendizaje resiliente, así como el proceso de apropiación de los REA en la configuración de las Ecologías del Aprendizaje resiliente. Consideramos que ya existen distintas creencias sobre la calidad de estos recursos, su confiabilidad, validez, uso y reuso de los mismos; así como de elementos como los derechos de autor y el soporte académico, como es en el caso de las revistas digitales en formato abierto.

Reflexiones finales

Se hace necesario analizar y reflexionar la práctica educativa desde nuevos enfoques pedagógicos que permitan abordar la problemática educativa en actividades mediadas por los recursos digitales, desde *formas otras* de mirar la realidad. En esos procesos, se hace necesario reconocer la complejidad de los problemas educativos y de las características y condiciones de los actores sociales, docentes y aprendices a partir de las diferentes crisis civilizatorias.

El acto pedagógico considera un proceso de reflexión sobre la práctica misma considerando las diferentes posturas de la teoría educativa, en especial la perspectiva sociocultural y la pedagogía crítica decolonial. En ese sentido, además de la complejidad y la transdisciplina, se considera necesario dejar atrás la docencia tradicional para incorporar nuevos enfoques de "educación diferenciada" y de la llamada "pedagogía de la alteridad".

La pandemia causada por la COVID-19 trajo consigo el gran desafío de seguir brindando educación en todos los niveles sin hacerlo presencialmente. En México, el 14 de marzo de 2020 se estableció que todos los centros educativos del país fueran cerrados hasta nuevo aviso, a fin de reducir los casos de contagio.

Es este sistema mundo asimétrico, depredador, excluyente y reproductor de colonialidad de centro periferia, con aceleración deshumanizante para la salud, la educación y vida de los pueblos que toma relevancia la pedagogía crítica. Es por esta situación, que nos adentramos a las bases del pensamiento crítico latinoamericano con la propuesta de laAltersofía y la descolonialidad, a partir de un posicionamiento desde el Sur geopolítico (BASILE, 2018). Se convoca a tejer redes de colaboración latinoamericanas y buscar conocimientos que hagan visible las teorías y saberes de los invisibles que día a día construyen procesos educativos, bienestar y salud, en el cuidado de la naturaleza, en la lucha por la equidad, en sus prácticas alimentarias y de relacionamiento. Lo que se busca es construir una nueva pedagogía desde un profundo diálogo de saberes que potencie la vida y permita una lucha frontal frente a la colonialidad intelectual. Si bien aún existen procesos de auto-colonización por las fuertes resistencias institucionales, se puede contribuir a crear grietas decoloniales en el andar conjunto, dentro y fuera de lo instituido para avanzar en lo instituyente en una espiral de conocimiento. Se hace necesaria la reflexión de Freire, (2012) desde la Pedagogía de la Indignación, desde *Pedagogías otras* que abren grietas decoloniales como sitios o lugares de esperanza ante la crisis civilizatoria, de hacer e investigar en comunidades, en redes de formación desde la complejidad.

Con apoyo del proyecto UNAM-PAPIME PE215620
"Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza en la Formación Profesional desde un enfoque transdisciplinario de la salud individual y colectiva"

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Referencias

BASILE, G. Salud Internacional Sur Sur: hacia un giro decolonial y epistemológico. En **II Dossier de Salud Internacional Sur Sur,** Ediciones GT Salud Internacional CLACSO. Diciembre, 2018.

SANTOS,B. de S.**Construyendo las Epistemologías del Sur: para un pensamiento alternativo de alternativas /** Boaventura De Sousa Santos; compilado por Maria Paula Meneseset al. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO, 2018.

CARRISALES, C. R. **Formación de la Experiencia Docente**. Documento de Trabajo Quinto Congreso Nacional de Educación Normal.1987.

DANIELS, H. **Vygotsky y la pedagogía**. Barcelona: Paidós. 2003.

ENGESTRÖM, Y. **Learning by expanding**: An activity-theoretical approach to developmental research. Helsinki, Finland: Orienta-KonsultitOy. 1987.

FREIRE, P.: **Pedagogía del oprimido**. Montevideo, Tierra Nueva. México, Siglo XXI Editores, 1985.

FREIRE, P.**Pedagogía de la esperanza**. México: Siglo XXI.1993.

FREIRE, P.**Pedagogíade la Indignación**. Signo XXI. 2012.

FERRY,G.**El trayecto de la formación**. Los enseñantes entre la teoría y la práctica. Editorial Paidos, México. 1990.
FOX, K.;BRYANT, G.;LIN, N.;SRINIVASA, N. **Time for Class** – COVID-19 Edition Part 1: A National Survey of Faculty during COVID-19. Tyton Partners and Every Learner Everywhere, Julio 8, 2020, 32 pp. Disponible en:
https://www.everylearnereverywhere.org/resources/time-for-class-covid-19-edition/

GARCÍA,A. L. COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. **RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, v. 24, n.1, p. 09-32. 2021. doi: http://dx.doi.org/10.5944/ried.24.1.28080

HEWITT, J. An exploration of community in a knowledge forum classroom: An activity system analysis. In S. A. BARAB, R. KLING; J. H. GRAY (Eds.), **Designing for virtual communities in the service of learning,** p. 210–238. Cambridge, UK: Cambridge UniversityPress. 2004.

HINE, C. **Etnografía Virtual**. Barcelona: Editorial UOC. Colección Nuevas Tecnologías y Sociedad. 2000.

HONORE, B.**Para una Teoría de la Formación:** dinámica de la formatividad, Madrid: Narcea ediciones.1980.

JACKSON, N. The concept of learning ecologies. In N. JACKSON; B. COOPER (Eds.), **Lifewide Learning, Education & Personal Development** (chapter A5). 2013. Disponible en: http://www.lifewideebook.co.uk/conceptual.html. Acceso:10 jun. 2021.

JONES, C. A relational, indirect, meso-level approach to CSCL design in the next decade. **International Journal of Computer Supported Collaborative Learning**, v, 1, n. 1, p. 35–56. 2005.

KUUTTI, K**. The concept of activity as a basic unit of analysis for cscw research**. Proc., CSCW '91 Proceedings of the 1992 ACM conference on Computer-supported cooperative work (pp. 249- 264). Amsterdam, Netherland. 1991.

KUUTTI, K.; ARVONEN, T. **Identifying potential cscw applications by means of activity theory concepts**: A case example. Proc., CSCW '92 Proceedings of the 1992 ACM conference on Computer-supported cooperative work. New York. 1992.

LEONT'EV, A. N**. Problems of the development of the mind**. Moscú: Progress Publisher. 1981.

MAINA, M.;GARCÍA I. Articulating Personal Pedagogies Through Learning Ecologies. In: GROS B., K., MAINA M. (Eds) **The Future of Ubiquitous Learning. Lecture Notes in Educational Technology.** Springer, Berlin, Heidelberg. 2016. doi.org/10.1007/978-3-662-47724-3_5.

OCAÑA, A.;ARIAS, M.Altersofia y Hacer Decolonial: epistemología 'otra' y formas 'otras' de conocer y amar.**Utopía y Praxis Latinoamericana**. v. 24, n. 85.2019

OCAÑA, A.;ARIAS, M.Hacer decolonial: desobedecer a la metodología de investigación.**Hallazgos**.v. 16 n. 31. 2019b.

ROCKWELL, E., MERCADO,R. La Práctica Docente y la Formación de Maestros. **Cuadernos de Educación**, DIE, México. 1986.

SMITH, L. T. **DecolonizingMethodologies**. Research and Indigenous People. UK: Zed Books. (1999).

WALSH, C. Notas pedagógicas desde las grietas decoloniales.**Clivajes. Revista de Ciencias Sociales**, v. II, n. 4, julio-diciembre.2015.

WALSH, C. Notas pedagógicas desde las grietas decoloniales. **E-misférica**, v. 11, n,1. 2014.

Submissão em: 28-08-2021

Aceito em: 06-12-2021

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

A CULTURA DAS HUMANIDADES E A CULTURA DA CIENTIFICIDADE NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO SOB A PERSPECTIVA DA COMPLEXIDADE E DO PENSAMENTO COMPLEXO

Silvio Luiz Rutz da Silva[1]

Resumo: Ao longo dos últimos dois mil anos Conhecimento Científico foi acumulado com base nas ideias e concepções de Aristóteles, Ptolomeu, Copérnico, Galileu entre outros. A partir do século XX quatro vertentes de pensamento predominam: a ideologia política; a biologia e a genética; a psicologia; e a Física pós-newtoniana, assim, atualmente se faz Ciência em um amplo contexto social, político, econômico, antropológico, ecológico etc. Porém ao buscarmos conhecimento e excelência na Ciência temos abandonado o contexto no qual a Ciência é realizada – por pessoas, em comunidades. Hoje, corporações controlam grande parte das descobertas científicas, assim como suas futuras aplicações. A Ciência se tornou, como nunca, um ato político, logo, é preciso adotarmos um pensamento multirreferencial, no qual o Conhecimento progride, principalmente através da capacidade de contextualizar e de globalizar. Essa capacidade necessita de uma cultura geral, diversificada e estimulada. A partir deste contexto apresenta-se neste trabalho uma reflexão acerca do Conhecimento Científico frente a cultura das humanidades e a cultura da cientificidade com abordagem fenomenológica sob a perspectiva do pluralismo epistemológico. Esta reflexão contempla a compartimentação e a disjunção entre culturas humanistas e cultura científica, acompanhadas pela compartimentação entre as diferentes Ciências e disciplinas, que conduz à especialização das Ciências de tal modo que somente especialistas podem acompanhar o ritmo e os detalhes do avanço de uma área de Conhecimento, como por exemplo a Física de partículas ou a Astrofísica. Este processo reflexivo tem por base a complexidade e o pensamento complexo.

Palavras-chave: Ciência. Consciência. Cultura. Complexidade.

THE CULTURE OF HUMANITIES AND THE SCIENTIFICITY IN SCIENTIFIC KNOWLEDGE CONSTRUCTION FROM THE PERSPECTIVE OF COMPLEXITY AND COMPLEX THINKING

Abstract: Over the last two thousand years, Scientific Knowledge has been accumulated based on the ideas and conceptions of Aristotle, Ptolemy (90-168), Copernicus (1473-1543) Galileo (1564-1642), among others. From the 20th century on, four strands of thought predominate political ideology, biology and genetics; psychology; and post-Newtonian Physics. Nowadays, Science is done in a broad sociopolitical context, in which all political, economic, anthropological, ecological Knowledge is the world itself. However, in seeking Knowledge and excellence in Science, we have

[1]Graduado em Ciências Química pela Universidade Estadual de Ponta Grossa em 1987. Concluiu o Mestrado em Engenharia de Materiais na Universidade Federal de São Carlos em 1993 e o Doutorado em Ciências dos Materiais na Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 2001. Atualmente é Professor no Departamento de Física da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Desenvolve atividades de Extensão que envolvem Divulgação Científica. Participa do Núcleo Extensionista Rondon da UEPG. Professor permanente no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física - Polo UEPG do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (Atual Coordenador) e no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEPG, nos quais desenvolve pesquisas relacionadas a: sequências didáticas; Metodologias de ensino ativas; Aplicações de teorias de aprendizagem; Tecnologias e ensino de física. Professor do Curso de Licenciatura em Física.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

abandoned the context in which Science is performed - by people, in communities. Today, corporations control much of scientific discovery, as well as its future applications. Science has become, as never before, a political act, so we need to adopt multi-referential thinking, in which Knowledge progresses, mainly through the ability to contextualize and globalize. This capacity needs a general culture, diversified and stimulated. From this context, the work reflects scientific Knowledge in the face of the humanities culture and the culture of scientificity with a phenomenological approach from the perspective of epistemological pluralism.. This reflection contemplates the compartmentalization and the disjunction between humanistic culture and scientific culture, accompanied by the compartmentalization between different sciences and disciplines that leads to the specialization of sciences in such a way that only specialists can follow the rhythm and the details of the advance of an area of Knowledge, such as particle physics or astrophysics, for example. This intuitive process is based on complexity and complex thinking.

Keywords: Science. Consciousness. Culture. Complexity.

LA CULTURA DE LAS HUMANIDADES Y LA CULTURA DE LA CIENCIA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO DESDE LA PERSPECTIVA DE LA COMPLEJIDAD Y EL PENSAMIENTO COMPLEJO

Resumen: Durante los últimos dos mil años, el Conocimiento científico se ha acumulado en base a las ideas y concepciones de Aristóteles, Ptolomeo, Copérnico, Galileo y otros. A partir del siglo XX predominaron cuatro corrientes de pensamiento: ideología política; biología y genética; psicología; y la Física Post-Newtoniana, por tanto, se hace actualmente Ciencia en un amplio contexto social, político, económico, antropológico, ecológico, etc. Sin embargo, al buscar el Conocimiento y la excelencia en la Ciencia, hemos abandonado el contexto en el que la Ciencia se realiza - por personas, en comunidades. Hoy en día, las corporaciones controlan gran parte de los descubrimientos científicos, así como sus aplicaciones futuras. La ciencia se ha convertido, como nunca antes, en un acto político, por lo que es necesario adoptar un pensamiento multirreferencial, no cual el Conocimiento progresa, principalmente a través de la capacidad de contextualizar y globalizar que necesita una cultura general, diversificada y estimulada. Desde este contexto, este trabajo presenta una reflexión sobre el Conocimiento Científico frente a la cultura de las humanidades y la cultura de la cientificidad con un enfoque fenomenológico desde la perspectiva del pluralismo epistemológico. Esta reflexión contempla la compartimentación y disyuntiva entre cultura humanista y cultura científica, acompañada de la compartimentación entre diferentes Ciencias y disciplinas que conduce a la especialización de las Ciencias de tal manera que solo los especialistas pueden seguir el ritmo y los detalles del avance de un área de la ciencia. Este proceso reflexivo se basa en la complejidad complejo.

Palabras clave: Ciencia, Conciencia, Cultura. Complejidad.

Introdução

Este texto deriva do Fórum Latino-Americano Ciência com Consciência que ocorreu de 24 e 29 de setembro e 01 de outubro de 2020 tendo com temas norteadores Complexidade, Meio Ambiente, Educação, Ciência e Tecnologia. Segundo os organizadores do Fórum:

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

> O ano de 2020 nos confrontou, como humanidade, em uma situação de alta complexidade socioambiental que impactou a vida cotidiana, forçando-nos a repensar a maneira de ser e de agir em nosso espaço social e particularmente acadêmico. Existem muitas ameaças que enfrentamos, com diferentes formas de impacto que revelam as realidades injustas do mundo, que nos levam a procurar maneiras de continuar fornecendo soluções e reflexões para nos encontrarmos em complexidade. Em conformidade com as novas diretrizes estabelecidas para o setor educacional, no momento do COVID-19, é a tecnologia derivada do Conhecimento que nos permite compartilhar com você neste espaço chamado Fórum Latino-Americano de Ciência com Consciência. (BARRIOS et all, 2020).

A mesa Complexidade, Ciência e Tecnologia teve a participação dos profesores Dr. Ivan Gabriel Oliva Figueroa, Dr. Gabriel Camargo Vargas e Dr. Silvio Luiz Rutz da Silva com mediação do Dr. Valmir Heckler, sendo que a abordagem da temática proposta abrangeu reflexões relacionadas ao contexto da Ciência e da Tecnologia na perspectiva do pensamento complexo e da complexidade segundo Morin.

Segundo Morin na obra Ciência com Consciência (1994) consciência sem Ciência e Ciência sem consciência são radicalmente mutiladas e mutilantes. Para Morin (1994), o Conhecimento científico não faz mais do que provar suas virtudes de verificação e de descoberta em relação a todos os outros modos de Conhecimento. Segundo Castro (1994) “em Ciência com Consciência, Morin alerta, para a necessidade de uma nova consciência para a Ciência”. De acordo com Castro (1994) para Edgar Morin, a Ciência criou meios extremamente poderosos de transformação, manipulação e destruição.

Para Morin (1994) a Ciência, com sua realidade multidimensional, pode reproduzir efeitos profundamente ambivalentes. Da obra de Morin conclui-se que o pensamento científico é, ainda, incapaz de pensar esta ambivalência, sendo necessário apontar problemas éticos e morais da Ciência contemporânea, que têm imposto ao cientista, ao cidadão e à humanidade o problema do controle político e econômico das descobertas científicas apontando para a necessidade de um novo paradigma que rompa os limites do determinismo e da simplificação, e incorpore o da compreensão da realidade. Em contraponto Morin, nos apresenta os fundamentos do pensamento complexo e da complexidade, capaz de ampliar os da Ciência nas suas diversas áreas de abrangência.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Pensamento complexo e complexidade

No livro Introdução ao Pensamento Complexo, Edgar Morin (2011) analisa conceitualmente o pensamento complexo, destacando que este deve se dar no sentido de uma construção permanente, devendo possibilitar a articulação entre o campo disciplinar e o Conhecimento multidimensional, tendo como desafio exercer um pensamento capaz de lidar com o real, sendo o grande desafio estabelecer uma articulação entre as mais diversas áreas de Conhecimento. Para Morin (1994, 2011) a complexidade faz parte da Ciência e da vida cotidiana. Segundo Silva, Andrade e Brinatti:

> Para facilitar o entendimento de complexidade Morin apresenta três princípios: primeiro princípio, o dialógico, é o que garante a sobrevivência e ao mesmo tempo a reprodução para a continuidade da espécie; segundo princípio, o de recursão organizacional, no qual o sistema aberto permite que produtor e produto sejam um só; e terceiro princípio, o holográfico, no qual a mais infinitesimal parte contém todos os elementos do todo. (2021, p. 122)

Em geral cientistas e professores quando abordam temas de pesquisa, ensino e extensão o fazem a partir de uma visão reducionista com origem nos modelos de formação que se fecham em suas disciplinas e em seu saber parcial. Precisamos de uma formação que permita uma visão de totalidade com conexão e reunificação das partes que constituem o Conhecimento. Uma possibilidade de fundamentação desse novo modelo é o da complexidade, proposta por Morin (1994, 2011) que consiste na sistematização da crítica aos princípios, objetivos, hipóteses e conclusões de um saber fragmentado (MELO, 2011).

A complexidade tem como eixo norteador a importância da reflexão com base na complexidade que oferece uma perspectiva de superação ao propor a religação dos saberes compartimentalizados. Em essência o Conhecimento não é uma simples representação do mundo físico, mas é uma produção cultural e intelectual produzida historicamente pela sociedade. Para Silva, Andrade e Brinatti (2021) saber e ensinar devem contemplar a visão do todo, da conexão do inter-relacionamento sob a perspectiva da complexidade. É nesta perspectiva que se apresenta neste texto uma reflexão sobre Complexidade, Educação, Ciência e Tecnologia.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Abordagem metodológica

Neste artigo, adota-se a abordagem fenomenológica que contempla a reflexão crítica a partir de pressupostos ontológicos, concepções da história, de homem, de educação, de sociedade e de realidade. Para Roach (2008, p. 200) "o importante é refletir sobre a concepção do Conhecimento científico (...) nas pesquisas que a tomam como referencial epistemológico". Ainda segundo Roach:

> Toda reflexão, teoria, debate, ou pesquisa, tem a ver com determinados contextos, condicionamentos e necessidades socioeconômicas, políticas e culturais, fora e dentro das instituições onde se realizam, e percebida pelos autores participantes nestes âmbitos de produção e disseminação dos Conhecimentos. (2008, p. 202).

Para Ricoeur (apud ROJAS; BAKURI e SOUZA, 2010, p.2), "a fenomenologia lida com a tentativa de convergência dos discursos humanos em sua totalidade. Consiste em dar um primado ao sentido e à promessa, sem omitir a estrutura e o rigor". Segundo Pesce e Abreu:

> A pesquisa com base fenomenológica busca empreender investigações acerca de fenômenos humanos. Nesse processo, o vivido e o experienciado assumem uma centralidade. (...) A Fenomenologia questiona a premissa positivista de que o pesquisador deve buscar a neutralidade, salientando que tal premissa não considera as crenças e os valores presentes nos pensamentos e nas ações do investigador (PESCE; ABREU, 2013, p. 22-30)

Portanto os fenômenos analisados pelo método fenomenológico podem ser compreendidos como ocorrem na experiência, assim o pesquisador busca a compreensão do fenômeno no que se constitui na fenomenologia hermenêutica, que corresponde ao método da interpretação, sendo esta abordagem adotada neste trabalho (MARTINS; SANTOS, 2017, p.29). Deve-se ter em consideração que a tradição da abordagem fenomenológica, nas pesquisas em especial na área da Educação legitima interpretações e olhares das realidades, sob a perspectiva do pluralismo epistemológico. Para Roach (2008, p. 203) "a fenomenologia sugere olhar a realidade não num sentido objetivista, mas num sentido interpretativo".

Vertentes de pensamento que predominam a partir do século XX.

Essa reflexão diz respeito a questões relacionadas à Ciência e à Tecnologia e os impactos que estas têm na educação universitária no contexto de formação de graduação e de pós-graduação pela importância que elementos da complexidade e do pensamento complexo têm nesta formação. O pensamento complexo e a complexidade são elementos que podem ser uma linha de construção e formação de cientistas, nesta perspectiva, porque os cursos de graduação e de pós-graduação têm formado profissionais e pesquisadores em Ciência e nas áreas de Tecnologia de modo excessivamente disciplinar. Tais profissionais têm um olhar único para um campo de Conhecimento específico e esquecem das demais áreas.

Temos formado muitos profissionais que têm tido uma dificuldade muito grande no debate de questões importantes que têm sido postas pela sociedade, dentre as quais questões ambientais, políticas, sociais, econômicas, em suma, questões que contemplam diversos contextos. O que se observa é que existe uma grande dificuldade dos egressos dos cursos de graduação e de pós-graduação, de participaram desse debate. Essa dificuldade pode ter origem no processo de formação que é muito compartimentado, segmentado. Se especializa excessivamente em um campo de Conhecimento mas se esquece de entender qual o impacto que este campo de especialidade pode ter em relação às outras áreas do Conhecimento, portanto é preciso ampliar essa perspectiva de formação.

Se buscarmos razões históricas, na tentativa de identificar quais os motivos dessa compartimentalização, do que se alimenta esta perspectiva de formação. Observa-se que um elemento que predomina especialmente a partir do século 20 é a segmentação das coisas. Esta segmentação se caracteriza pelo particionamento e seccionamento, com as áreas cada vez mais especializadas, com aprofundamento do Conhecimento, resultando numa especialização que de certa maneira propicia pouca percepção da importância desta para as outras áreas.

Assim quando se traz para o debate qual o impacto do desenvolvimento de um produto ou processo da engenharia ou da ciência de materiais, tem para as ciências ambientais, para ciências sociais, para política ou para formação de recursos humanos pouco se avança.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Podemos dizer que no século 20 se construiu o Conhecimento a partir de quatro elementos. O primeiro elemento diz respeito às questões de ideologias políticas onde se tem o debate e o grande embate entre o capitalismo, o socialismo, o comunismo e o fascismo. O segundo elemento a partir da segunda metade do século passado tem a ver com biologia e com a genética que trata do entendimento dos organismos vivos e de como eles se organizam A genética possibilitou o entendimento e a compreensão de quais são processos de reprodução e evolução dos seres vivos. O terceiro elemento está ligado à física, à química e às áreas tecnológicas que estão voltadas par o entendimento dos materiais, o que nos permite olhar para o contexto da construção da Ciência e dizer do que somos formados, em que lugar do universo vivemos, numa busca que vai desde estruturas muito pequenas, pelo entendimento da estrutura atômica e dos modelos atômicos até o muito grande que é o entendimento do universo desde sua formação e assim por diante. O quarto elemento contempla a psicologia e a sociologia. A psicologia que traz a possibilidade de compreensão do que nos torna humanos, em um olhar para o interior do indivíduo na tentativa de responder quem somos nós, onde podemos destacar a psicologia cognitiva e a psicologia social, que juntamente com a sociologia nos permitem entender como é que se estabelecem as relações humanas e sociais. Por exemplo, como é meu comportamento quando estou indivíduo isolado, e como meu comportamento se modifica quando estou em um grupo. Qual o pertencimento social do indivíduo, ou seja, ele pertence àquele grupo porque expressa as ideias do grupo, ou o grupo é que expressa as ideias dele.

Estes elementos são levantados por Morin (1994, 2011) fazem parte desse contexto de podermos entender todos os constituintes desta complexidade do Conhecimento que não é único. A Ciência é uma construção social precisa ser tratada nesse contexto. Então esta estrutura de construção do Conhecimento conduziu à compartimentação das áreas de Conhecimento, ou seja, uma especialização. Esta especialização excessiva tem um lado positivo que é potencializar a produção do Conhecimento, mas que tem um lado contraditório que é não conseguir estabelecer uma relação entre as distintas áreas, então acaba por reforçar a perspectiva de um Conhecimento que aparentemente que não explicita a relação entre áreas distintas mas que fazem parte desse conjunto de complexidade do Conhecimento.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

O contexto no qual a Ciência é realizada

Outro ponto de reflexão está relacionado a elementos de conectivos que conduzem a este processo de disjunção ao consideramos a Ciência e o Conhecimento como elementos de poder a partir das seguintes questões: quem é o financiador das pesquisas ou do desenvolvimento do Conhecimento científico? que tipo de pesquisa se realiza a partir desse financiamento?

As grandes corporações hoje são os grandes financiadores. As indústrias da área energética, das energias renováveis, das energias não renováveis, da energia petrolífera, a indústria química, a indústria de alimentos e a indústria farmacêutica conduzem os campos de prioridade. A quem interessa esse Conhecimento e qual o poder que este Conhecimento dá a essas organizações para além do poder econômico.

Aqui não podemos esquecer que em toda a construção do Conhecimento e da Ciência, a mesma sempre esteve muito próxima do recurso financeiro, ou seja, do seu financiamento. Portanto o poder econômico define interesse sobre no que se vai focar com mais intensidade com a elegibilidade de áreas de Conhecimento prioritárias em detrimento de outras. Estes são alguns elementos importantes sobre os quais precisamos refletir e que nos impõe saber qual é o papel que temos dentro desse processo.

Dentro do contexto econômico do financiamento pode-se dizer que a Ciência é um processo social de organização de grupos políticos e econômicos. Este conjunto é que acaba determinando as direções do que se vai trabalhar, do que se vai produzir em termos de Ciência e de Conhecimento e como isto impacta dentro do contexto geral e na formação de profissionais.

Um ponto importante para os sujeitos que estão dentro da academia e das Universidades é como a Universidade vai se posicionar. Esta posição da Ciência a partir da academia constitui-se em um posicionamento político. A Ciência contempla organização social dos cientistas que exercem uma papel sócio-político extremamente importante e relevante.

Então podemos dizer que hoje a Ciência está dentro de um contexto sócio-político bastante amplo que envolve Conhecimento político, econômico, antropológico, ecológico e

todos os impactos que estes Conhecimentos que os cientistas produzem têm no nosso mundo. Estes são elementos importantes e relevantes que precisamos ter em conta dentro desse processo de reflexão, portanto uma das reflexões que Morin (1994, 2011) nos traz é qual o papel que a Universidade tem neste processo e se essa Universidade que temos hoje dará conta de exercer essa nova função que se espera de quem produz Conhecimento.

Especialmente na América Latina boa parte os cientistas, dos pensadores e dos sujeitos que estão produzindo Conhecimento estão dentro de instituições de ensino, em especial de Universidades. A sociedade nos tem demandado ter clareza de qual é essa Universidade e de quais relações precisam ser estabelecidas com a comunidade e de como a Universidade deve se posicionar com relação a experiências formativas dentro deste contexto, relacionado com a complexidade que é o Conhecimento.

Poder-se-ia dizer que a formação de profissionais deveria se dar sob uma perspectiva multirreferencial, que contempla referência da área de sua formação complementado com referências de outras áreas de Conhecimento, tais como Ciências Humanas, Sociais e Psicologia que são extremamente importantes para que este profissional possa construir um debate mais aprofundado e que seja efetivamente produtivo dentro deste contexto.

Universalizar o acesso ao ensino superior e à Ciência

A formação universitária exerce um papel relevante para todos os países e que no Brasil tem características peculiares em razão das diversidades regionais que são imensas. Temos grandes centros que dispõem de variedade e quantidade de ofertas como o que ocorre no sul e sudeste e outras regiões que se opõem a este cenário. Na região norte em face de suas caraterísticas geográficas a dificuldade de acesso ao ensino superior é bastante representativa. Essas dificuldades englobam desde a baixa oferta de vagas como também questões relacionadas ao deslocamento até os locais das instituições de ensino superior, mesmo quando estes cursos são ofertados na modalidade a distância.

Quando os sujeitos conseguem acesso ao ensino superior em geral se confrontam com cursos que não contemplam em seus currículos questões relevantes à sociedade. Nestes cursos predominam currículos puramente conteudistas sem contextualização do Conhecimento em relação aos aspectos da vida cotidiana da sociedade que impactam

fortemente no subsequente exercício profissional.

Ações e políticas que tentam minimizar esta questão têm sido adotadas entre elas destaca-se a curricularização da extensão, que tem por objetivo aproximar a formação universitária das demandas da sociedade. Como exemplo deste processo de aproximação pode-se citar o Projeto Rondon (2021) organizado pelo Ministério da Defesa que visa a inserção de universitários em comunidades das diversas regiões do Brasil de tal modo que estes tenham uma percepção do país e dos inúmeros problemas enfrentados.

O Projeto Rondon é organizado em operações em uma determinada região do país, da qual se selecionam entre doze e quinze municípios. Cada um dos municípios recebe duas equipes de Universidades distintas que devem realizar atividades nas áreas de: cultura, direitos humanos e justiça, educação, saúde, comunicação, tecnologia e produção, trabalho e meio ambiente. O desenvolvimento da operação, é realizado pelas equipes das Universidades, composta, cada uma, por dois professores e oito alunos. São objetivos do Projeto Rondon:

> Contribuir para a formação do jovem universitário como cidadão; integrar o universitário ao processo de desenvolvimento nacional, por meio de ações participativas sobre a realidade do País; Consolidar no universitário brasileiro o sentido de responsabilidade social coletiva em prol da cidadania, do desenvolvimento e da defesa dos interesses nacionais; Estimular no universitário a produção de projetos coletivos locais, em parceria com as comunidades assistidas. (PROJETO RONDON, 2021).

Uma primeira característica está em se juntar duas instituições de ensino superior com enfoques formativos distintos. Outro caráter a ser destacado é que as atividades são elaboradas e executadas sob a perspectiva interdisciplinar e multiprofissional. Assim para uma oficina tem-se, por exemplo, alunos de engenharia, de medicina, de administração que fazem o levantamento de como desenvolver uma atividade no município. Aqui temos uma grande oportunidade de uma formação multirreferencial para além da Universidade mas que integra as percepções da comunidade.

Esta é uma experiência que possibilita para quem participa, aluno e professor, mudanças na perspectiva de visualização de sua formação acadêmica, isto porque a inserção de duas semanas em uma comunidade, permite discutir o Conhecimento e a Ciência com os grupos sociais, desta comunidade, das mais diversas condições socioeconômicas. Torna-se

mais clara a percepção que essa comunidade tem da Ciência e da Universidade.

Os estudantes passam a incorporar um entendimento de quais são os problemas dentro daquela comunidade. A primeira percepção deles é de que os problemas que essa comunidade, na região nordeste ou norte do Brasil são muito parecidas. Basicamente os problemas são os mesmos em todos os locais tais como as questões de saneamento, de acesso à saúde, de acesso à escola, portanto os esses problemas são comuns. Se olharmos para a América Latina o cenário não é distinto dos grandes problemas que existem no Brasil e que envolvem acesso à saúde, à escolarização, ao ensino superior, ao saneamento.

O que se tem em uma experiência como essa é que os alunos percebem que a solução construída por áreas de Conhecimento distintas se constrói de maneira mais fácil, porque a perspectiva de abordagem, ou seja, a maneira com que se trata um determinado problema, estabelece as possibilidades de solução. Isto tem a ver com qual é o elemento crítico que norteia a proposição de soluções e nesse processo quando se faz esse trabalho de trazer diversas áreas de Conhecimento juntas para tratar do mesmo problema a criatividade nas soluções é bastante relevante.

Então uma possibilidade para as Universidades é formação a partir da extensão universitária, em que o estudante vai à comunidade fazer uma busca de problemas e traz esses problemas para o debate em seu curso. Mas este debate não pode ficar restrito a uma área específica do Conhecimento ele tem que ser ampliado de modo que se tenha uma formação na qual o estudante possa ter a oportunidade de cursar disciplinas em diversas unidades que formam a instituição. Este é um elemento importante que contempla o caráter de formação multidisciplinar, transdisciplinar e multiprofissional, ou seja, multirreferencial que é extremamente importante.

A essência de uma experiência como esta é a reflexão. Se participamos de uma ação ou de uma atividade temos que estabelecer um conjunto de reflexões que possibilitem dar conta dos problemas envolvidos nas distintas situações que se encontra naquela comunidade.

O que surge a partir desta reflexão é qual o papel da Universidade na América Latina, que em geral adotou um modelo de Universidade que serve para Europa ou para os Estados Unidos. A questão que se põe em relação à Universidade é se esse modelo serve para a América Latina, ou seja, este o modelo dá conta dos nossos problemas, ou a Universidade na América Latina está resolvendo problemas que são muito mais relacionados à Europa e

Estados Unidos e deixa de lado questões que são mais inerentes ao nosso espaço, à nossa vivência, à nossa comunidade.

Portanto este é um elemento importante de reflexão que diz respeito a qual Universidade queremos. Uma Universidade que trate dos problemas locais, dos problemas relacionados a questões ambientais locais ou a questões ambientais da Europa ou dos Estados Unidos.

Estas são questões importantes no processo de reflexão da construção de currículo Universitário que devem ser repensados e que tem uma grande resistência interna dentro das próprias Universidades, com relação ao modo como elas estão organizadas. O que se precisa reconstruir inicialmente, para repensar uma Universidade, é reconstruir e ressignificar os professores que estão nestas Universidades, pois estes têm que olhar o seu papel de formadores de uma maneira diferente.

A grande maioria dos professores pensa de modo particular, com foco na disciplina que está trabalhando em um contexto que não importa o Conhecimento das outras áreas de Conhecimento. A própria área de Conhecimento não interessa, o é mais importante sou eu, o que eu trabalho. Então precisamos nos modificar como professores, repensar a Universidade, questionar se ela está dando conta do que a comunidade espera dela.

Esta dicotomia Universidade-Comunidade tem produzido percepções de que a Universidade não está integrada à comunidade na qual está sediada. Assim, quando se propõe privatizar as Universidades públicas na América Latina para grande maioria da população tal proposição faz sentido isto porque ela não se sente como elemento pertencente à Universidade. Deste cenário surge a questão do acesso à Universidade para as comunidades mais carentes que tem mais dificuldade em ter esse acesso.

Indivíduos de comunidades carentes quando conseguem acesso à Universidade passam a desenvolver este sentimento de pertencimento. A Universidade tem que ser um espaço no qual a comunidade tem voz, tem participação na construção do Conhecimento. Assim cabe às Universidades criar meios para que comunidades mais sujeitas a dificuldades tenham acesso ao ensino superior.

No Brasil hoje tem-se as políticas públicas de ações afirmativas que garantem acesso ao ensino superior para alunos de escolas públicas e de comunidades indígenas e

quilombolas. Tais políticas públicas visam propiciar representatividade e diversidade das distintas faixas que compõem a sociedade na Universidade de tal modo que tenham acesso ao Conhecimento e que possam influenciar na construção do Conhecimento produzido na Universidade. O acesso ao ensino superior é um elemento importante para a construção de uma nova perspectiva de Universidade que consiga de maneira integrada e colaborativa com a comunidade estabelecer conexões para problemas locais e regionais.

Tecnologia e transformação social

Um livro bastante interessante de Michel Serres (2013) *Polegarzinha: uma nova forma de viver em harmonia, de pensar as instituições, de ser e de saber* nos traz a percepção de que estamos num momento de mudança de paradigma, no qual o acesso à informação tem sido feito cada vez de maneira mais intensa a partir do uso de recursos tecnológicos. O título polegarzinha tem a ver com o modo que se acessa a informação, por exemplo, nos celulares mudamos de páginas de internet ou entramos e saímos dos diversos aplicativos usando os dedos, portanto o conteúdo de informação digital passa a ser cada vez mais prevalente, posto que temos acessado cada vez mais informação por meio de instrumentos tecnológicos.

Saber usar o recurso tecnológico, que se denomina fluência tecnológica, passa a ser mais um elemento dentro deste contexto de complexidade e de Conhecimento, que diz respeito ao entendimento do recurso tecnológico e como é que se faz o uso de maneira mais adequada e eficiente.

Os usos dos recursos tecnológicos e a capacidade que as pessoas têm de fazer uso com maior ou menor facilidade cria grupos sociais diferentes, então o uso desses dessas ferramentas tecnológicas, especialmente para as questões de comunicação e de acesso à informação que vão ser transformadas em Conhecimento nos traz este novo elemento. Portanto, precisamos trabalhar no sentido de compreender o que são estes recursos tecnológicos que temos à disposição atualmente e como vamos fazer uso deles. Isto traz à tona grupos de excluídos, pelo não acesso à tecnologia e por não saber usar estes recursos tecnológicos.

O elemento de exclusão que predomina é não ter acesso a estes recursos tecnológicos e que tem imposto dificuldades neste momento de ensino remoto emergencial. No cenário

atual o não acesso aos recursos tecnológicos impactou em como usamos os recursos tecnológicos de maneira bastante rápida. O grande problema tem sido o acesso a esses recursos, uma vez que nem todos têm as mesmas condições de disponibilidade de acesso à internet ou mesmo de equipamentos que permitam uma universalização do ensino em todos os níveis. Este é mais um elemento da questão acesso ao ensino que aumenta as desigualdades já bastantes significativas.

A tecnologia de informação e comunicação nos possibilita uma nova maneira de expressão e de construção de Conhecimento, pelo qual as pessoas que têm acesso a recursos tecnológicos, por exemplo nas redes sociais, passam a colocar a sua visão de mundo e o que pensam sendo também geradores de Conhecimento.

Este cenário abre uma área de pesquisa nas ciências humanas e sociais denominada netnografia, que estuda o comportamento e as manifestações das pessoas na internet de modo a entender como pessoas ou grupos se relacionam com os temas que são tratados neste espaço de relações humanas. Portanto, a partir deste tipo de investigação é possível entender os usos e adequações e os efeitos que estas tecnologias têm dentro dos diversos contextos sociais.

Quando tomamos esta questão com foco na sociologia temos um elemento importante que devemos que levar em conta que tem relação com a psicologia das relações sociais, mais especificamente o discurso do indivíduo para ser aceito em um determinado grupo. É preciso que o sujeito tenha um determinado discurso e que as pessoas identifiquem naquele discurso elementos que fazem este sujeito ser aceito. Por exemplo, o que faz um indivíduo ser aceito como físico. É necessário o domínio de uma linguagem que é particular da física, uma vez que o especialista tem uma linguagem própria, particular daquele grupo, portanto o sujeito será aceito naquele grupo de especialistas se ele consegue incorporar no seu discurso, nas suas falas aqueles elementos que dizem que ele pertence ao grupo.

A questão que se debate é o que nos torna pertencente a um grupo relacionado às tecnologias é se dispomos de competências para o uso de tecnologias e se o nosso discurso faz sentido e tem ressonância nesse grupo, ou é o grupo que faz com que tenhamos este discurso para pertencermos ao grupo. Esta questão pode ser entendida como o elemento circular proposto por Morin (1994, 2011) pelo qual não sabemos exatamente qual é o elemento que induz e qual é o induzido, portanto a questão sociológica relacionada a isso

tem a ver com as questões de relações sociais de pertencimento a um determinado grupo, ou seja, se expressa pelo discurso. No nosso grupo de pesquisa em ensino de fisica, temos discutido a importância da construção do discurso, que contempla a fala, o domínio das expressões, os significados das palavras e que faz com que se tenha maior ou menor penetração ou ser aceito por um determinado grupo social.

Neste contexto de uso de tecnologias de informação e comunicação o principal problema está relacionado ao acesso a estas ferramentas que ainda é bastante incipiente pois nem todos tem as mesmas condições e esta é a grande dificuldade dentro desse cenário.

Considerações finais

O homem é complexo em diversos contextos e isto nos traz desafios ambientais e socioculturais. Estes desafios nos impõem situações que podem levar ao entendimento desta questão. O primeiro desafio relacionado aos aspectos ambientais, tem a ver com o entendimento de qual é nosso papel e quais os reflexos de nossa ação ou atitudes produzem ambientalmente.

Nosso planeta tem dado sinais e respostas quase que cotidianamente bastante significativas de que temos limites e isto demanda pensar sobre quais são estes limites de conduta humana com em relação a este espaço e de como nossas ações impactam o planeta. Faz-se necessário refletir sobre qual o papel efetivo do ser humano dentro do contexto ambiental, a partir de um referencial e um olhar externo em relação ao homem e o que o cerca mas também a partir de um referencial interno para entender quem somos nós.

O enfrentamento dos desafios ambientais, sociais, culturais e econômicos passa por dois elementos. O primeiro que contempla o entendimento de aspectos relacionados aos impactos da ação humana sobre o meio ambiente e de seus efeitos socioculturais. O segundo está relacionado à psicologia e à sociologia para o entendimento de como nos compreendemos e o que contempla as relações entre pessoas e destas com o meio ambiente.

Nestas duas abordagens a Ciência tem papel relevante para o entendimento do que produzimos sobre o meio ambiente e para o entendimento do que somos como indivíduo, ou seja, o que dá sentido à vida, que é uma questão que em termos filosóficos sempre nos acompanhou. Isto contempla compreender o porquê nós humanos nos consideramos muito

melhores que os outros seres vivos e que nos leva a causar problemas para os outros seres vivos das mais diversas ordens. Então essa reflexão, na busca de compreender nosso papel deve conduzir a que ser humano tenha uma maior consciência de que uma ação que ele exerce, por mais insignificante que possa parecer, tem grande impacto para o todo.

Referências

BARRIOS, J. R. B.; SOSA, H. E. L.; LOPEZ, C. R. H.; MONTEZ, J. A. J.; TURATTI, A. M.; MAGALHÃES, J. C.; GUTIERREZ NIETO, G. M. **Fórum Latino-Americano Ciência Com Consciência**. Disponível em: https://cienciacomconsciencia.furg.br/ Acesso em: agosto de 2021.

CASTRO, I. E. de. Disponível em: https://www.amazon.com.br/Ci%C3%AAncia-com-consci%C3%AAncia-Edgar-Morin/dp/8528605795. Acesso em: agosto de 2021.
PROJETO RONDON

MARTINS, E. de C.; SANTOS, G. L. dos. Epistemologia qualitativa, fenomenologia e pesquisa-ação: diálogos possíveis. **Filosofia e Educação** [RFE], Campinas - SP, Vol. 9, n. 3, Out. 2017-Jan. 2018, p. 18-45.

MELO, K. A. Pensamento Complexo: uma nova e desafiadora forma de pensar a educação a partir das ideias de Edgar Morin. **Anais ...** IV Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino - EDIPE, Para uma realidade complexa, que escola, que ensino? GOIÂNIA, 21p., 2011.
MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa, E. 4.ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

MORIN, E. **Ciência com ConsCiência**. 19ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994

PROJETO RONDON. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/projeto-rondon/conheca. Acesso em: agosto de 2021.

PESCE, L.; ABREU, C. B. de M. Pesquisa qualitativa: considerações sobre as bases filosóficas e os princípios norteadores. **Revista da FAEEBA - Educação e Contemporaneidade**, v. 22, n. 40, Out. 2019, p. 19-29.

ROACH, E. F. F. Abordagem fenomenológico-hermenêutica e pesquisa em educação: um estudo de vigilância epistemológica. **ETD – Educação Temática Digital**, Campinas, v.10, n. 1, p.198-226, dez. 2008 – ISSN: 1676-2592.

ROJAS, J.; BARUKI, R.; SOUZA, R. S. E. de. Fenomenologia e rigor na pesquisa educacional: a experiência da UFMS. **Anais...** IV Seminário Internacional de Pesquisa e

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Estudos Qualitativos. Universidade Estadual Paulista Campus Rio Claro, 9 a11de outubro de 2010.

SERRES, M. **Polegarzinha: uma nova forma de viver em harmonia, de pensar as instituições, de ser e de saber**. RIO de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

SILVA, S. L. R. da; ANDRADE, A. V. C. de; BRINATTI, A. M. O pensamento complexo e a formação docente: reflexões nas ações. **Educação e complexidade = Educación y complejidad**. BARRIOS, J. R. B.; SOSA, H. E. L.; FRANK MÉNDEZ, F.S.D. (Orgs.) São Paulo: Pimenta Cultural, 2021, p. 118-148.

Submissão em: 06-10-2021

Aceito em: 07-12-2021

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E DIVULGAÇÃO: DESAFIOS QUE ENFRENTAMOS HOJE

Richar Nicolas Durán[1]
Hernani Batista da Cruz[2]
Jesus Ramon Briceño[3]

Resumo: Este artigo trata sobre um levantamento bibliográfico de como pode estar sendo divulgada a ciência e tecnologia na atualidade. A temática tratada é referente a ciência e tecnologia. Para isso, nos valemos de referenciais teóricos de pesquisas feitas no ano 2020, onde teve começo a pandemia COVID-19 no Brasil, e como está chegando na sociedade e no setor educativo as experiências nesse novo contexto. Além, de compreender a divulgação da ciência e tecnologia como foco para a inclusão social. Se fez um levantamento de artigos publicados no google acadêmico com relação ao tema desta pesquisa, fazendo logo uma escolha de 03 artigos publicados. A publicação que oferecem conhecimento científico, bem como conteúdo útil e pertinente, especialmente associado à ciência, foi possível estabelecer um relacionamento mais próximo e suscitar o engajamento de visão no setor da educação e na sociedade.

Palavras-chave: Ciência, Tecnologia, Ensino e divulgação.

SCIENCE, TECHNOLOGY AND OUTREACH: THE CHALLENGE WE FACE TODAY

Abstract: This article deals with a bibliographical study on how science and technology can be disseminated in the present. The topic dealt with refers to science and technology. For it, we used theoretical references of the research carried out in the year 2020, from where the Covid-19 pandemic in Brazil began, and how the experiences in this new context are bringing to society and the educational sector. Furthermore, to understand the diffusion of science and technology as a means of social inclusion. Articles published in Google Scholar were investigated on the topic of this

[1]Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa UEPG Paraná-Brasil. Licenciado em Física e Matemática pela Universidade de Los Andes (ULA) Venezuela. Especialista em Ensino Básico em Educação Superior pela ULA. Pesquisador ativo do Centro Regional de Pesquisa em Ensino de Ciência e Filosofia na ULA Núcleo Trujillo. Venezuela.
[2]Doutorando em Ensino de Ciência e Tecnologia (UTFPR). Mestre em Ensino de Física (UEPG). Graduação em Bacharelado em Física (UEPG). Graduação em Licenciatura em Física (UTFPR). Graduado em Tecnologia em Sistemas para Internet (UNIÃO). Formação Técnica em Papel e Celulose, e eletrotécnica (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI/PR). Entre as atividades desenvolvidas nos Colégios pode-se destacar o desenvolvimento de projetos voltados para feiras de ciências utilizando Arduino e animações em 3D para reabilitação.
[3]Doctor en Física (Universidad de Turín-Italia) con una Maestría en Ingeniería de Control (ULA) y la Escolaridad del Doctorado en Instrumentación (UCV). Doctor en Ciencias de la Educación (UFT). Actualmente Profesor visitante del Mestrado Nacional Profesional em Ensino de Física – MNPEF, Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Brasil. Profesor Titular (jubilado) adscrito a y al CRINCEF, Centro Regional de Investigación Científica y de la Enseñanza de la Física (NURR-ULA), siendo uno de sus miembros Coordinador General del Centro y actualmente se desenvuelve como coordinador de investigación educativa. Investigador reconocido desde el 2003 (PEI 2003, intercalados cada dos años hasta el 2019), así como también PPI nivel I en el 2006 y nivel II EN EL 2007.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

investigation, choosing 03 published articles. The publication that offers scientific knowledge, as well as useful and relevant content, especially associated with science, allowed to establish a closer relationship and raise the commitment of vision in the educational sector and in society.

Keywords: Science, Technology, Teaching and dissemination.

CIENCIA, TECNOLOGÍA Y DIVULGACIÓN: EL RETO QUE ENFRENTAMOS EN LA ACTUALIDAD

Resumen: Este artículo trata un estudio bibliográfico sobre cómo está siendo difundida la ciencia y tecnología en la actualidad. El tema de enfoque es la ciencia y la tecnología. Para ello, se utilizó referencias teóricas de la investigación realizada solo en el año 2020, donde comenzó la pandemia Covid-19 en Brasil, y cómo las experiencias en este nuevo contexto están llegando a la sociedad y al sector educativo. Además, entender la difusión de la ciencia y tecnología como eje de inclusión social. Fue investigado artículos publicados en Google Académico sobre el tema de esta investigación, eligiendo 03 artículos publicados. La publicación que ofrece conocimiento científico, así como contenido útil y relevante, especialmente asociado a la ciencia, permitió establecer una relación más cercana y elevar el compromiso de la visión en el sector educativo y en la sociedad.

Palabras clave: Ciencia, Tecnología, Educación y divulgación.

Introdução

A motivação inicial para o desenvolvimento deste trabalho foi as diversas discussões realizadas no evento Fórum Latino-Americano Ciência com Consciência realizado entre setembro e outubro de 2020. A educação atual está enfrentando uma forte mudança nos processos de adaptação com relação aos modelos de ensino, uma delas é o ensino remoto devido à pandemia COVID-19 que afeta o mundo inteiro, sendo que a Educação se viu bastante afetada. Segundo Oliveira, Lucas, Iquiapaza. (2020), falaram sobre esse cenário mundial, um dos momentos mais difíceis que estamos vivendo. O início de 2020 foi marcado por um surto de uma misteriosa pneumonia causada por uma variação do coronavírus cujo primeiro caso foi reportado em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, na China. Onde o aumento do número de casos rapidamente caracterizou a infecção como um surto, de modo que, no final de janeiro de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a situação como uma emergência em saúde pública de interesse internacional, sendo assim decretado uma série de medidas radicais que paralisaram praticamente o mundo, e onde a maioria do sistema educativo virou aulas remotas.

Nas últimas décadas, o ensino das ciências tem sido utilizado para testar novas estratégias

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

de ensino por meio da incorporação de ferramentas de tecnologia, com diversas estratégias didáticas, isso a fim de romper com os esquemas tradicionais que não permitiam aos alunos vincular o conhecimento disso com a realidade, o sujeito com aplicabilidade na vida cotidiana. No nível universitário, a Física faz parte do currículo de inúmeras carreiras; portanto, seu estudo e interpretação na formação profissional de graduados são de grande relevância.

Segundo Giraffa et al. (2015, p.19), estamos presenciando uma mudança no modelo de formação profissional em vários segmentos da sociedade, inclusive na educação, resultante da inclusão de Tecnologias Digitais que, para os autores Gomes e Moita (2016, p. 149), estão contribuindo para "reinventar o processo de ensino-aprendizagem e que os diversos suportes tecnológicos precisam fazer parte do contexto escolar, e os professores precisam explorá-los de forma crítica e contextualizada".

Nesse sentido, na conjuntura complexa de pandemia, mas também de crises políticas e econômicas, fazer divulgação científica torna-se essencial e, ao mesmo tempo, desafiador. A difusão de resultados de pesquisas pode alcançar o maior número de pessoas quando as produções científicas são maiores e mais divulgadas. Porém o objetivo desta pesquisa é fazer uma análise de como está sendo divulgada a ciência e tecnologia nos tempos que estamos vivendo com a pandemia COVID-19.

A ciência e Tecnologia

A ciência e, por consequência, a tecnologia sempre fascinaram a humanidade simultaneamente. A fascinação da 'descoberta', do poder do Homem sobre a natureza, produziu e continua produzindo o senso de liberdade, de conquista e de controle sobre a própria vida individual e coletiva. Do mito à ciência; da ciência positiva à ciência histórica; da ciência normal às revoluções científicas, historicamente, a ciência é apresentada sob enfoques diferentes.

Freire-Maia (2000, p.102) ressalta que ela progride de duas formas: por evolução (quando o progresso ocorre ao longo das grandes pistas que cada cientista usa para o seu trabalho de cada dia) e por revolução (quando surgem novas pistas capazes de oferecer outras visões da realidade e, consequentemente, oportunidades até então insuspeitadas de investigação).

Para o epistemólogo Thomas Kuhn (1992), essas novas pistas chamam-se

paradigmas, os quais se constituem num conjunto de leis, modelos, conceitos fundamentais, valores, critérios avaliativos de formulação e resolução de problemas. Nesse sentido, a ciência que se faz no contexto dos paradigmas vigentes é denominada de ciência normal. (AZEVEDO, 2006, p.3). Portanto, a ciência normal, atividade que consiste em solucionar quebra-cabeças, é um empreendimento altamente cumulativo, extremamente bem sucedido no que toca ao seu objetivo, a ampliação contínua do alcance e da precisão do conhecimento científico. [...] A ciência normalmente não se propõe a descobrir novidades no terreno dos fatos e das teorias [...] (KUHN, 1992, p. 77).

A Ciência em Tempos de Crise

Diversas são as parcerias estabelecidas em todo o país e ao redor do mundo, permitindo acompanhar a evolução da pandemia da COVID-19 e os avanços para diminuir os contágios e as mortes. Embora a pandemia tenha despertado uma maior articulação científica, interesse e intercâmbio de conhecimento entre universidades, empresas, instituições entre outros. A agilidade de países desenvolvidos no enfrentamento de um desafio como esse mostra porque é importante manter um sistema sólido e internacionalizado de ciência, tecnologia e de formação de recursos humanos, o qual só pode ser garantido por políticas de longo prazo e continuidade de financiamento público.

A falta de inclusão sobre projeções epidemiológicas e, até mesmo, a utilização de estudos sem rigor científico têm embasado a flexibilização das medidas de distanciamento social. Não obstante, alguns líderes políticos têm na economia, uma das principais justificativas para a não aplicação dessa medida. O conhecimento consensual indica que o arrefecimento da economia global seria uma realidade, mesmo que em menor escala, na hipótese de não aplicação de medidas de isolamento social.

Pesquisadores da Universidade Northwestern, nos Estados Unidos, e da Free University, da Alemanha, desenvolveram modelos econômico-epidemiológicos para avaliar os possíveis impactos humanos e financeiros da COVID-19 nos Estados Unidos. Os autores sugerem que o enfrentamento da crise deve buscar padrões econômicos de equilíbrio entre custos e benefícios, e afirmam que em todos os cenários avaliados foi mais promissor introduzir o isolamento social (EICHENBAUM; REBELO; TRABANDT, 2020).

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Procedimentos Metodológicos

Por ser um cenário recente imposto pela pandemia COVID-19, esta pesquisa bibliográfica foi realizada mediante a sistematização e análises de artigos científicos com as seguintes para palavras chaves (*Divulgação, Ciência, Tecnologia e pandemia),* sendo pesquisadas no Google acadêmico e fazendo o levantamento de trabalhos publicados só durante o ano 2020. Mapeamos um total de (12 artigos publicados só no Brasil) sendo selecionados somente 03 artigos que discutem ciência e divulgação durante a pandemia. (ver tabela 01). A pesquisa bibliográfica, segundo Amaral (2007) tem por objetivos: a) fazer um histórico sobre o tema; b) atualizar-se sobre o tema escolhido; c) encontrar respostas aos problemas formulados; d) Investigamos as características dos trabalhos publicados sobre a temática em questão.

Após a seleção do material para análise, estes foram organizados em ordem cronológica de publicação como está na tabela 01 nomeado com a letra A para facilitar a identificação dos artigos, onde foram analisados identificando o objetivo central do trabalho publicado e os aportes relevantes para esta pesquisa.

Tabela 01 – Artigos selecionados para a análises e discussão.

Título do artigo (A)	**Autores**	**Ano/mês de publicação**	**Revista**
(A1) CIÊNCIA EM TEMPOS DE PANDEMIA	Marilia Sá Carvalho, Luciana Dias de Lima, Cláudia Medina Coeli	Março, 2020	CSP Caderno de Saúde pública.
(A2) DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO COMBATE ÀS FAKE NEWS EM TEMPOS DE COVID-19	Luiz Felipe Santoro Dantas, Eline Deccache-Maia	Agosto, 2020	Research, Society and Development.
(A3) DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NA LUTA CONTRA NOTÍCIAS FALSAS EM TEMPOS DE COVID-19	Raiane Araujo Brandão, Rafaelle da Silva Souza	Outubro, 2020.	Revista carioca de Ciência, Tecnologia e Educação.

Fonte: Os autores 2021.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Análises e discussão

Estamos vivendo uma crise sem precedentes na história mundial recente, que nos impõe um isolamento social para minimizar a propagação de um vírus que chegou para que nós como seres humanos intentámos compreender certos processos de vida. Mantermos isolados em um mundo conectado exige que sejamos mais do que meros espectadores. Ainda que a excepcionalidade desta crise nos conduza a comportamentos por vezes marcados por desalento e desfalecimento, pode ser um momento importante para refletir e avaliar nossas estratégias, seja como profissionais, como estudantes ou como cidadãos. (ASSAD; FUJIHARA, 2019).

No artigo A1 tem o foco principal em analisar como as revistas científicas têm papel essencial no conjunto de estratégias e ações voltadas para o controle da pandemia causada pela COVID-19 porque possibilitam a divulgação do desenvolvimento científico sobre os mais variados aspectos relacionados ao tema.

A maior parte das pesquisas na atualidade estão voltadas para analisar como os diversos sistemas, sejam educativos, empresarial, governamental, entre outros, enfrentam a situação atual com diversas estratégias, mas sempre buscando a maneira de continuar a labor de continuar oferecendo conhecimento. Para Carvalho, Dias, Medina, (2020), ressaltam o papel que tem a revista Caderno de Saúde pública CSP nas suas atividades editoriais sendo mantidas de maneira virtual e tentando acelerar os processos de avaliação de artigos relacionados com a pandemia COVID-19, justamente para poder aumentar a divulgação científica com relação aos avanços de prevenção e diminuição do vírus no Brasil.

> [...] Sabemos que mesmo que os estudos científicos sejam fundamentais para orientar decisões imediatas, a Ciência tem impacto significativo no futuro das sociedades, e que a produção do conhecimento científico exige investimento de médio e longo prazos do poder público e da sociedade. (CARVALHO; DIAS; MEDINA, P. 1, 2020).

Porém, é importante realçar a importância que têm as publicações científicas porque ajuda no esclarecimento da desinformação e poder chegar massivamente na sociedade, permitindo a reflexão sobre nosso papel como cidadão no momento atual e contribuir a repensar possíveis alternativas para essa diminuição da pandemia como também pensar nos

tempos futuros. Da mesma maneira acontece no setor educativo, as publicações com relação às produções científicas sobre abordagem do novo processo de ensino-aprendizagem devem ser mais visíveis e significativas para as revistas voltadas em ensino, ensino de ciências e educação.

Em consequência, no artigo A2 o objetivo central é ressaltar a importância da divulgação científica como apoio ao movimento de alfabetização científica, que pode permitir uma maior identificação de notícias sem fundamentos o que também é chamado "fake News" que são notícias, geralmente, exageradas ou imprecisas que costumeiramente são chamativas e sensacionalistas, publicadas majoritariamente na internet como se fossem in[1]formações reais e com embasamento científico. Dentro das redes sociais, essas informações são compartilhadas de uma forma rápida e se passando por verdades, confundem as pessoas e tem grande potencial de aumentar ainda mais um determinado problema (ALLCOTT; GENTZKOW, 2017; BRAGA, 2018).

Desta maneira, principalmente o ambiente web tornou-se fértil em notícias falsas, um dos motivos é que a livre manifestação de opiniões nas redes sociais, plataformas digitais, entre outras, não traz a necessidade do debate que pode ocorrer de maneira esporádica e, muitas vezes quando acontece, é carregado de expressões menosprezo e ofensas. Posicionar-se diante do computador e poder contar com uma comunidade que apresente fontes confiáveis e científicas torna-se cada vez mais difícil. Diante disso, é necessário fazer maior divulgação de fontes confiáveis nas plataformas e mídias digitais de forma que possam as pessoas ter melhor contato com as informações com embasamento científico.

O artigo A3 teve como objetivo analisar a relevância da divulgação científica como mecanismo para minorar as consequências deletérias da veiculação de notícias falsas sobre a Covid-19, realizando um estudo e análise das Fake News iniciada 01 de junho de 2020 por uma conta no Instagram, foram analisadas várias notícias conectadas aos aspectos mais gerais (disseminação, prevenção e tratamento) do coronavírus. A seleção dessas mensagens foi realizada de modo contínuo a partir do Facebook, Twitter e WhatsApp.

Sabemos que as redes sociais estão sendo utilizadas massivamente na atualidade, então, um foco essencial é analisar como esse tipo de informações importantes por falar da pandemia estão chegando na população, e sem contar na área de educação onde está

atravessando uma etapa diferente como o ensino remoto, onde os alunos estão consumindo a maioria das informações provenientes da internet sem poder ter o contato direto com um professor que possa esclarecer algum conhecimento errado. Assim, é preciso aproximar da sociedade uma noção geral sobre determinados conceitos e temas da ciência, uma noção sobre a natureza da atividade científica e uma consciência do papel da ciência ante os tempos que se está vivendo a fim de contribuir na tomar decisões e a compreender fatores relativos às consequências do avanço científico (OLIVEIRA, 2013).

Considerações Finais

Em vista dos argumentos apresentados nas diversas pesquisas com referência na divulgação científica, o escrutinar as características das publicações, interações e público alcançado. As formas de publicação que oferecem conhecimento científico, bem como conteúdo útil e pertinente, especialmente associado à ciência, foi possível estabelecer um relacionamento mais próximo e suscitar o engajamento de visão no setor da educação e na sociedade.

As análises feitas nesta pesquisa resultaram em uma evolução no conhecimento sobre os métodos de persuasão mobilizados a maioria deles pelas Fake News, bem como promoveu a minimização das dificuldades em identificar a veracidade das informações que circulam tanto na internet como nas redes sociais. Pela observação dos aspectos analisados, conclui-se que embora tenha sido sinalizado o interesse por conteúdos científicos e tecnológicos, sua apreciação esbarra na falta de uma educação e embasamento científico.

A imagem que as pessoas fazem do(a) cientista pode nos ministrar dados importantes para entender como se relacionam com a ciência e sua divulgação. A visão dos cientistas pode ser um dos motivos pelos quais as pessoas não se interessam pela ciência e acabam a acreditando em qualquer tipo de informações sem baseamento cientifico. Porém, é importante se utilizar formas de entender a ciência e sua configuração de desenvolvimento, o que pode ser favorecido pelo uso de materiais de divulgação da ciência. Nesse contexto, a ciência pode ser problematizada de modo a entender o seu papel na sociedade, ajudando minimizar concepções contraditórias acerca do que está certo ou errado produzido por ela, bem como, que tal conhecimento tem de ser estudado, compreendido e acessível para todos.

Desta maneira, a prática da divulgação científica para combater notícias falsas sobre a pandemia tornou-se oportunidade, não apenas de mostrar sua importância e qualidade, mas de promover uma aproximação necessária entre a ciência e a sociedade. Assim cativar as pessoas no estudo da ciência e sua importância para a evolução humana, cientifica e tecnológica.

Agradecimentos

O ano de 2020 foi muito difícil para todos, ano em que infelizmente perdemos fisicamente nosso grande Professor e pesquisador Dr. Jesús Briceño devido ao vírus Covid-19. Sentimos grande satisfação e enorme gratidão por seus ensinamentos, por suas contribuições no ensino da Física e na ciência. O desejo de continuar trabalhando como cientista e pesquisador em busca das melhores estratégias de ensino estará sempre presente. Que sua alma seja elevada aos confins do Universo.

Referências

ALLCOTT, H.; GENTZKOW, M. social media and Fake News in the 2016 Election. **Journal of Economic Perspectives, Pitsburgh**, Vol. 31, n. 2, p. 211-236, 2017.

AMARAL, J. J. F. **Como fazer uma pesquisa bibliográfica**. Fortaleza, CE: Universidade Federal do Ceará, 2007. Disponível em: http://200.17.137.109:8081/xiscanoe/courses-1/mentoring/tutoring/Como%20fazer%20pesquisa%20bibliografica.pdfAcesso em: 01 set. 2021.

ASSAD, M.L e FUJIHARA, R.T. Ciência, Tecnologia e Sociedade em tempos de pandemia. **Ciência, Tecnologia & Ambiente**, vol. 9, e09164. 2019. https://doi.org/10.4322/2359-6643.09164.

AZEVEDO, M. O ensino de ciências naturais - reprodução ou produção de conhecimentos **III Congresso Internacional de Educação e IV Encontro de Pesquisa em Educação**. Universidade Federal do Piauí. 2006.

BRANDÃO R, SILVA R. Divulgação científica na luta contra notícias falsas em tempos de covid-19. **Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação**. Rio de Janeiro: v.5, n.2,2020.E-ISSN 2596-058X. Disponível em: https://recite.unicarioca.edu.br/rccte/index.php/rccte/article/view/179/181 Acesso em: 11 de agosto 2021

CARVALHO M, LIMA L; COELI C. Ciência em tempos de pandemia. **Revista CSP Caderno de Saúde pública.** Editorial-Editorial**.** V. 36 (4). 2020. doi: 10.1590/0102-311X00055520. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/7rjVr95Q7SDnRk5ZCD6ZrKC/?format=pdf&lang=pt Acesso em: 03 de agosto 2021.

DANTAS, L e DECCACHE- MAIA, E. Scientific Dissemination in the fight against fake news in the Covid-19 times. **Research, Society and Development,** 9(7): 1-18, e797974776. 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i7.47761. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4776/4217 Acesso em: 10 de agosto 2021.

EICHENBAUM, M. S., Rebelo, S. & Trabandt, M. (2020). **The Macroeconomics of Epidemics**. Report No.: 26882. [citado em 2021 sep. 23]. Disponível em: https://www.nber.org/papers/w26882.

FREIRE-MAIA, Newton. **A ciência por dentro**. 6. ed. Petrópolis: RJ: Vozes, 2000.

GIRAFFA, M. M. L.; MORAES, C. M.; MACHADO, J. M. Cenário atuais das tecnologias digitais na educação básica. In: Dantas, G. L.; Machado, J. M. **Tecnologias e educação: Perspectivas para gestão, conhecimento e prática docente**. 2ª Edição. São Paulo: FDD Editora. Parte I. 2015, p.19-30.

GOMES, L. L. e MOITA, C. S. G. F. O uso de laboratório de informática educacional: partilhando vivências do cotidiano escolar. In: Souza, P. L.; Bezerra, C.C.; Silva, M. E. **Teoria e práticas em tecnologias educacionais.** Paraíba: UEPB. 2016, p.149-170.

KUHN, Thomas. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 1992.

MIRANDA, A. L. Da natureza da tecnologia: uma análise filosófica sobre as dimensões ontológica, epistemológica e axiológica da tecnologia moderna. 2002 pp. 161 (**Dissertação de mestrado**). Programa de Pós-Graduação em Tecnologia do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR).

OLIVEIRA A; LUCAS T; IQUIAPAZA R. O que a pandemia da covid-19 tem nos ensinado sobre adoção de medidas de precaução? **Texto & Contexto Enfermagem.** v. 29. ISSN 1980-265X DOI https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0106. 2020.

OLIVEIRA, C. I. C. A educação científica como elemento de desenvolvimento humano: uma perspectiva de construção discursiva. **Revista Ensaio**: Belo Horizonte, v.15, n. 02, p. 105-122, 2013. DOI: https://doi.org/10.1590/1983-21172013150207.

Submissão em: 13-10-2021

Aceito em: 07-12-2021

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

EL ROL DEL PENSAMIENTO COMPLEJO EN LA VINCULACIÓN TECNOLÓGICA EN LA UNIVERSIDAD

María Martha Barroso Quiroga[1]

Resumen: La adquisición de conocimientos y saberes tradicionales dentro de las universidades argentinas están regidos por una currícula bajo las actuales políticas educativas y no siempre contemplan el vínculo social. En los últimos años, la Universidad Nacional de San Luis ha propiciado el pensamiento complejo, desde el concepto de la pluridimensionalidad y el diálogo de saberes interdisciplinar, fomentando las relaciones entre diversas facultades. Desde esta impronta, se han establecido vínculos con diversos sectores de la sociedad (ONGs, gobierno provincial, escuelas) con el fin de realizar una vinculación-transferencia tecnológica destinada a paliar una problemática social (presencia de arsénico en aguas de consumo).

Palabras claves: Vinculación social. Pensamiento complejo. Transferencia tecnológica. Tecnología social.

THE ROLE OF COMPLEX THINKING IN TECHNOLOGY LINKAGE AT UNIVERSITY

Abstract: Traditional knowledge acquisition within Argentine universities are governed by a curriculum under current strict educational policies and do not always contemplate the social bond. In recent years, the Universidad Nacional de San Luis has fostered complex thinking, from the concept of multidimensionality and interdisciplinary knowledge dialogue, encouraging relationships between various faculties. Since then, various sectors of society (NGOs, provincial government, schools) have linked with the university in order to promote technology transfer to solve a social problem (presence of arsenic in drinking water).

Keywords: Social links. Complex thinking. Technology transfer. Social technology.

O PAPEL DO PENSAMENTO COMPLEXO NA LIGAÇÃO DA TECNOLOGIA NA UNIVERSIDADE

Resumo A aquisição de conhecimentos e conhecimentos tradicionais dentro das universidades argentinas é regida por um currículo dentro das políticas educacionais vigentes e nem sempre contempla o vínculo social. Nos últimos anos, a Universidade Nacional de San Luis tem fomentado o pensamento complexo, a partir do conceito de multidimensionalidade e o diálogo do conhecimento interdisciplinar, fomentando as relações entre as diversas faculdades. A partir desta impressão, foram estabelecidas ligações com vários setores da sociedade (ONGs, governo provincial, escolas) a fim de fazer uma transferência de tecnologia de ligação com o objetivo de aliviar um problema social (presença de arsênico na água potável).

Palavras-chave: Vínculo social. Pensamento complexo. Transferência de tecnologia. Tecnologia social.

[1] Doctora en Química (2010) e Ingeniera Química (2005) en la Universidad Nacional de San Luis, Argentina. Estudios postdoctorales en la Universidad Nacional de San Luis (2012) y en la Universidad de Girona, España (2019).

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Introducción

La complejidad de las problemáticas que aquejan nuestros países actualmente hace que la currícula clásica de enseñanza monodisciplinar y la división tradicional de la organización del conocimiento haya quedado obsoleta. Según Karl Popper (1991) en Conjeturas y Refutaciones, "no somos estudiosos de alguna asignatura sino estudiosos de problemas... Y los problemas pueden atravesar las fronteras de cualquier asignatura o disciplina" (p. 95). Como plantea Morin (1994),

> la disyunción basada en separaciones y compartimentaciones, ha favorecido la falta de comunicación entre el conocimiento científico y la reflexión filosófica, pero sobre todo, ha privado a la ciencia de toda posibilidad de conocerse, de reflexionarse, incluso de concebirse científicamente a sí misma (POPPER, 1991, p. 30)

Nuestra educación tradicional nos ha estructurado para separar, dividir, y analizar problemas acotados, sin contemplar un contexto más global. Ha existido un falso discurso que nos impedía aprehender el concepto de multidimensionalidad.

Sin embargo, hoy en día, las investigaciones científicas buscando la innovación, los espacios híbridos que han aparecido entre disciplinas y profesiones, la búsqueda de respuestas a complejas problemáticas sociales globales que pueden estudiarse (y resolverse) desde diferentes ángulos, está induciendo a la Universidad hacia la trans e interdisciplinariedad, en la búsqueda de nuevos modelos de construcción y producción de conocimiento que sean más colaborativos y se encuentren mejor articulados.

El diálogo entre las diferentes disciplinas puede resultar incómodo, y muchas veces, no ocurre automáticamente. La Universidad puede actuar como moderadora entre las disciplinas, ayudando a encontrar la integración de las diversas perspectivas del conocimiento.

De acuerdo con Strydom (2002), las Universidades como agente colectivo del conocimiento tienen la responsabilidad particular de fomentar un diálogo transversal entre los diferentes actores, particularmente si provienen de diferentes disciplinas científicas. Esto es particularmente importante, ya que estas tareas -a veces complejas- requieren el enfoque y la atención del sistema académico-educativo en su conjunto. En este lugar, las

universidades están bien ubicadas para involucrar a las diferentes disciplinas científicas en los debates en curso, por ejemplo, sobre la protección del medio ambiente.

Las instituciones de Educación Superior están comenzando a impulsar:

> … prácticas vinculadas a la acción social, basadas en los principios de participación democrática, autonomía, responsabilidad, pertinencia social, diversidad, interculturalidad, trabajo cooperativo, entre otros; categorías todas que permiten configurar un nuevo orden socioeducativo (MURO, SÁNCHEZ CARREÑO Y CALDERA *apud* CARREÑO; RODRIGUEZ, 2011, p. 154).

Estos mismos autores, consideran que es necesario el desarrollo de un pensamiento complejo sustentado en la condición humana, que permita interpretar las múltiples interrelaciones entre la universidad y su entorno social, y así promover la transformación social.

Tecnologías para la Inclusión Social y Vinculación Tecnológica

Las Tecnologías Sociales o para la Inclusión Social se definen como una forma de diseñar, desarrollar, implementar y gestionar tecnología orientada a resolver problemas sociales y ambientales, generando dinámicas sociales y económicas de inclusión social y de desarrollo sustentable (THOMAS, 2009). Lo social y lo tecnológico son indisociables, la idea de la tecnología como algo neutral es insostenible (THOMAS; JUAREZ; PICABEA, 2015).

Desde el punto de vista de las ciencias sociales, la relación tecnología-sociedad se presenta bajo una configuración lineal y determinista en la que se plantea que el desarrollo tecnológico determina el medio social (determinismo tecnológico), o se considera que los procesos sociales determinan el tipo de tecnologías que se desarrollan (determinismo social). Estos dos abordajes plantean una separación entre problemas sociales y problemas tecnológicos.

Desde la perspectiva socio-técnica pretende describir lo complejo de los procesos de cambio tecnológico, y desde este enfoque, las Tecnologías para la Inclusión Social son aquellas que buscan respuestas a problemas socioambientales sistémicos, antes que una

solución puntual. De este modo, estas tecnologías propician la generación de dinámicas locales de producción, cambios tecnológicos e innovación socio-técnicamente adecuadas (THOMAS, 2009; GARRIDO *et al.*, 2014).

Con esta impronta y un concepto más amplio, el actual Rector de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL) plantea que:

> … la distribución social de los beneficios de la ciencia y la tecnología sigue un patrón similar al de la distribución de la riqueza y el poder en el mundo. Las sociedades capaces de movilizar sus instituciones educativas, de investigar y gestionar los flujos de conocimiento, pueden afrontar con más chances los desafíos del desarrollo sostenible (MORIÑIGO V., 2020, p. 3).

La Vinculación Tecnológica en las universidades permite desarrollar mecanismos que promuevan la asociación entre los espacios donde se genera conocimiento y quienes se benefician con su utilización práctica, los sectores de la producción y el medio social que los contiene.

En 2016, en la UNSL se crea la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Social (SVTS), que trabaja en equipo con la Escuela de Economía, Negocios y Transferencia de Tecnología, que también articula con la Oficina de Propiedad Intelectual. La Secretaría gestiona las acciones de transferencia con cada una de la Facultades de la UNSL, asesora, asiste en las relaciones y vinculación con instituciones y organismos locales, provinciales, nacionales e internacionales, tanto en la faz tecnológica como social, y contribuye a la inserción y posicionamiento local, nacional e internacional de la Universidad en el entornó socio-productivo, potenciando la investigación y profundizando los procesos de trasferencia e innovación (SVTS-UNSL, 2021).

Los actores principales de todas las actividades de Vinculación son los investigadores. Sus capacidades científico-tecnológicas y los resultados de sus investigaciones son el principal insumo a ser transferido a la sociedad (FLORES, 2020).

El modelo de vinculación que se practica se basa en el “Triángulo de Sábato”, que establece que para poder insertar/acoplar la ciencia y la tecnología en un proceso de desarrollo productivo, se necesita coordinar tres elementos fundamentales en el desarrollo de las sociedades contemporáneas: el *gobierno*, la *estructura productiva* y la *infraestructura científico-tecnológica*.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

El vértice-*gobierno* comprende el conjunto de roles institucionales que tienen como objetivo formular políticas y movilizar recursos de y hacia los vértices de la estructura productiva y de la infraestructura científico-tecnológica a través, se entiende, de los procesos legislativo y administrativo.

Se define el vértice-*estructura productiva*, en un sentido general, como el conjunto de sectores productivos que provee los bienes y servicios que demanda una determinada sociedad. Mientras que el vértice-*infraestructura científico-tecnológica* es el sector productor, oferente de la tecnología.

Sábato y Botana (1968) expresan que:

> … este sistema de relaciones no pretende tan sólo interpretar una realidad en función de un modelo analítico definido de antemano, sino, además, demostrar que la existencia del triángulo científico-tecnológico asegura la capacidad racional de una sociedad para saber dónde y cómo innovar y que, por lo tanto, los sucesivos actos tendientes a establecerlo permitirán alcanzar los objetivos estratégicos propuestos … (p. 19)

El objetivo principal de la SVTS es generar un proceso interactivo orientado a promover la investigación científica y tecnológica en función de los grandes intereses provinciales, nacionales o internacionales, tendiendo a lograr las condiciones de mejoramiento del bienestar social y dando solución a las demandas del sector socio-productivo, donde se procura sostener y profundizar su compromiso con la comunidad, en un diálogo permanente que contribuya las formas de vinculación, construcción, transferencia de conocimientos compartidos entre el saber académico con la sociedad.

La Secretaría ha realizado desde entonces: la creación de proyectos de vinculación, transferencia tecnológica y social; el asesoramiento sectorial para el desarrollo emprendedor; ha realizado campamentos con investigadores sub 35 con el objeto de volcar ideas hacia el emprendedurismo; ha creado programas y convenios de transferencia para estimular la transferencia de las investigaciones a la sociedad; provee protocolos de Vinculación con Empresas; ha propiciado una Incubadora de Empresas; y anualmente se festeja un Concurso Universitario de Innovación, UNSLxi, propiciando la vinculación entre diferentes unidades académicas buscando la interdisciplinariedad. Desde 2016, la SVTS ha brindado asesoramiento a más de 90 proyectos de vinculación tecnológica y social.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Transferencia tecnológica de un filtro de remoción de arsénico de aguas de consumo humano: estudio de caso

El proyecto que nos involucra en 2015 surge a partir de las siguientes problemáticas: las altas concentraciones de arsénico que posee el agua de consumo en las poblaciones rurales de la provincia de San Luis (Argentina), el difícil acceso que tienen esas pequeñas comunidades a aguas tratadas y la poca información que invisten los habitantes expuestos con respecto a las consecuencias en la salud del consumo continuo de aguas con arsénico.

Existe una articulación entre las tres funciones sustantivas docencia-investigación-extensión, el equipo de trabajo está conformado por docentes, estudiantes, nodocentes y graduados de cinco facultades de la UNSL, así como también actores sociales como instituciones no-gubernamentales (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Sociedades Ganaderas), municipios, Gobierno de la Provincia de San Luis, escuelas rurales y periurbanas. Las disciplinas involucradas son: ingeniería química, licenciatura en química, ingeniería en minas, bromatología, licenciatura en nutrición, bioquímica, biología molecular, periodismo y comunicación social.

Los objetivos de los proyectos que tenemos en curso (proyecto de investigación, proyecto de extensión de interés social y proyecto de extensión-docencia) son:

- muestrear y caracterizar las aguas de toda la Provincia de San Luis;
- desarrollar/evaluar los materiales para remover arsénico;
- diseñar un dispositivo de remoción de arsénico desde las aguas caracterizadas, de manera tal que sea económico, de fácil instalación y manejo, y remueva de manera efectiva los iones arsenicales presentes en el agua, bajando los niveles de arsénico a los permitidos por la Organización Mundial de la Salud;
- establecer vínculos duraderos con las localidades de la Provincia de San Luis y de provincias aledañas;
- generar conciencia social masiva sobre la problemática del consumo continuo de aguas con altas concentraciones de arsénico, de manera tal que se advierta la utilidad del dispositivo propuesto.

Actualmente, la SVTS nos está guiando en el último tramo del proceso de obtención del filtro de arsénico, buscando financiamiento para esta última etapa.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Desde el 2016, nuestro proyecto ha muestreado aguas naturales en más de 20 localidades de la Provincia de San Luis (Argentina), y ha dictado talleres con respecto a la temática en los cuatro niveles educativos: inicial, primaria y secundaria y universidad, en 6 escuelas públicas y dos universidades (Universidad Nacional de San Luis, Argentina; Universitat de Girona, España); a más de 200 personas.

Los talleres consisten en informar –adecuando el léxico al nivel educativo- sobre el agua, la presencia de arsénico y sus consecuencias en la salud; y en las escuelas visitadas, se les ha transmitido la información para el armado de un dispositivo casero de remoción de arsénico, comúnmente conocido como método RAOS (Remoción de Arsénico por Oxidación Solar), que se basa en la irradiación con luz solar de agua contenida en botellas de plástico PET, adicionando lana de acero, ácido cítrico (jugo de limón) y la posterior remoción por decantación de óxidos de hierro formados en el agua.

Desde el proyecto de investigación, se evalúan materiales de bajo costo y amplia disponibilidad, que puedan formar parte del dispositivo que se coloque en los puntos de uso de las viviendas rurales; mientras que los proyectos de extensión se encargan de establecer vínculos con la sociedad, difunde la problemática y estrecha lazos con actores sociales interesados en participar desde diversos roles: receptores de los talleres, voluntarios, colaboradores, etc.

El impacto en la sociedad puede medirse directamente por los vínculos establecidos con:

- dos agencias del INTA, de las localidades de Unión y Concarán (Provincia de San Luis, Argentina);
- un municipio local (Municipalidad de Unión, San Luis, Argentina), cuyo emplazamiento geográfico lo coloca en una zona de alta presencia de arsénico en suelo y agua; y
- la Universitat de Girona (España), cuyo equipo de investigación de Química Analítica Ambiental posee vasta experiencia en técnica analíticas para la caracterización de aguas naturales con alto contenido de arsénico.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Consideraciones finales

En conclusión, en este estudio de caso, la Universidad Nacional de San Luis, mediada por la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Social, desde una visión holística, ha logrado articular las diversas funciones sustantivas (docencia-extensión-investigación-vinculación tecnológica y social) de la institución en un proyecto que tiene alto impacto social, para la producción y transmisión de saberes responsables y la formación de profesionales ciudadanos igualmente responsables.

Esta experiencia exitosa de articulación entre academia-sociedad también indica que no hay un único modo de propiciarlas y llevarlas adelante. Por un lado, la SVTS propone conocer a la comunidad en su conjunto y visualizar relaciones que pueden ayudar en el encuentro de socios/beneficiarios para un proyecto o para dar respuesta a una necesidad social concreta. Así mismo, desde la perspectiva de relaciones interpersonales, la UNSL nos provee espacios de intercambio y asesoramiento para que –una vez identificados esos posibles socios/beneficiarios– podamos establecer vínculos de confianza y relaciones interpersonales/interinstitucionales perennes.

Referencias

CARREÑO, J. S.; RODRÍGUEZ, C. P. Hacia un currículo transdisciplinario: una mirada desde el pensamiento complejo. **Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales**, n. 17, p. 143-164. 2011.

FLORES, O. () Innovación tecnológica y social. Revista digital UNSL 2.0. v. 1, n. 1, p. 5-6. 2020. Disponible en: http://svts.unsl.edu.ar/pdf/UNSL2.0-Jun20.pdf. Accesado en: 10 de mayo 2021.

GARRIDO, S. M.; MOREIRA, A. J.; LALOUF, A. Tecnologías para la inclusión social y dinámicas desarrollo sustentable: análisis socio-técnico de experiencias de desarrollo local basadas en el aprovechamiento de energías renovables. **Astrolabio**, n. 12, p. 73-105. 2014

SVTS-UNSL - SECRETARÍA DE VINCULACIÓN TECNOLÓGICA Y SOCIAL. **Informe de autoevaluación**. 2021.Disponible en: http://svtsunsl.unsl.edu.ar/infautoevaluacion.html. Accesado en: 25 de julio 2021.

MORIN, E. **Introducción al pensamiento complejo**. Barcelona: Gedisa. 1994.

MORIÑIGO, V. Innovación tecnológica y social. **Revista digital UNSL 2.0.** v. 1, n. 1, p. 3-5. 2020. Disponible en: http://svts.unsl.edu.ar/pdf/UNSL2.0-Jun20.pdf. Accesado en: 10 de mayo 2021.

SÁBATO, J.; BOTANA, N. La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. **Revista de la Integración**, n. 3. INTAL, Buenos Aires, p. 15-36. 1968

THOMAS, H. Tecnologías para la inclusión social y políticas públicas en América Latina. *In* Aldalice Otterloo et al. **Tecnologias sociais: caminhos para a sustentabilidade**, p. 25-71. Brasília/DF: Rede de Tecnologia Social (RTS), 2009.

THOMAS, H., JUAREZ, P.; PICABEA, F. ¿Qué son las Tecnologías para la Inclusión Social?, **Tecnología y Desarrollo, Cuadernillo n. 1**. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2015.

POPPER, K. R. **Conjeturas y refutaciones**: el desarrollo del conocimiento científico. Madrid: Paidós Ibérica. 1991.

Submissão em: 17-10-2021
Aceito em: 13-12-2021

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

DIÁLOGOS Y REFLEXIONES DE LA CIENCIA COMPLEJA ANTE LOS RETOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL CRÍTICA

Dra. Carelia Hidalgo López[1]
MSc. William Leonardo Gómez Lotero[2]

Resumo: A humanidade vive uma crise civilizatória que tem provocado diálogos e reflexões sobre a dimensão ambiental; onde hoje, no contexto latino-americano imerso em uma crise ampliada pela pandemia, exige a retomada de novas formas possíveis de ciência com consciência. Em uma transformação necessária, comprometida com a vida e com o futuro do bem-estar para todos, manifesta-se uma educação ambiental crítica. Considerando o pensamento complexo, foram analisados 3 conferencias acadêmicas, juntamente com 63 respostas aos questionários de participação no 1º Fórum Latino-Americano de Ciência com Consciência (FLACCC), organizado em setembro de 2020 pela Universidade Federal do Rio Grande. Como técnica, optamos pela Análise do Discurso, assumindo 3 categorias predeterminadas relacionadas à dimensão política, ética e participativa a partir da produção e uso dos conhecimentos e educação necessária. Foram revelados elementos que permitiram propor desafios para a educação ambiental em três sentidos: Transformação Política, Epistemológica e Social.

Palavras-chave: Educação Ambiental Crítica. Pensamento Complexo. Epistemologia ambiental.

DIÁLOGOS Y REFLEXIONES DE LA CIENCIA COMPLEJA ANTE LOS RETOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL CRITICA

Abstract: Humanity is experiencing a civilizing crisis that has provoked dialogues and reflections on the environmental dimension; where today, in the Latin American context immersed in a crisis magnified by the pandemic, it calls for the resumption of new possible forms of science with awareness. In a necessary transformation, committed to life and a future of well-being for all, a critical environmental education is manifested. Considering complex thinking, 3 academic papers were qualitatively analyzed, together with 63 responses to participation questionnaires at the 1st Latin American Forum on Science with Consciousness (FLACCC), organized in September 2020 by the Federal University of Rio Grande. As a technique, we opted for Discourse Analysis, assuming 3 predetermined categories related to the political, ethical and participatory dimension from the production and use of the necessary knowledge and training. Elements were revealed that allowed to propose challenges for environmental education in three senses: Political, Epistemological and Social Transformation.

Keywords: Critical Environmental Education. Complex thinking. Environmental epistemology.

[1] Profesora Visitante en el Programa de Posgraduación de Educación Ambiental de la Universidad Federal de Rio Grande - Brasil. Doctora y Magíster en Educación Ambiental. Ingeniera Agrónoma de la UCLA - Venezuela. contacto: careliahidalgo@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4531-6987

[2] Doctorando y Magíster en Educación Ambiental de la Universidad Federal de Rio Grande - Brasil. Administrador Ambiental de la Universidad Distrital de Bogotá D.C. - Colombia. Contacto: william.gomez93@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9386-5171

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

DIÁLOGOS Y REFLEXIONES DE LA CIENCIA COMPLEJA ANTE LOS RETOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL CRÍTICA

Resumen: La humanidad se encuentra en una crisis civilizatoria que ha provocado diálogos y reflexiones referidos a la dimensión ambiental; donde hoy, en el contexto latinoamericano sumergido en una crisis magnificada por la pandemia, convoca a retomar las nuevas formas posibles de ciencia con consciencia. En una necesaria transformación, comprometida con la vida y con un futuro en bienestar para todos, se manifiesta la educación ambiental crítica. Considerando el pensamiento complejo se analizaron cualitativamente 3 ponencias de académicos, conjuntamente a 63 respuestas de los cuestionarios de participación al I Foro Latinoamericano Ciencia con Consciencia (FLACCC), organizado en septiembre 2020 por la Universidad Federal de Rio Grande. Como técnica se optó por Análisis del Discurso asumiendo 3 categorías predeterminadas referidas a la dimensión política, ética y de participación en función de la producción y uso de conocimientos y necesaria educación. Fueron develados elementos que permitieron plantear desafíos para la educación ambiental en tres sentidos: Transformación Político, Epistemológico y Social.

Palabras clave: Educación Ambiental Crítica, Pensamiento complejo, Epistemología ambiental

Introducción

En medio de una crisis global, aumentada por una sindemia en la complejidad que se ha develado al tratar de superarla en marcadas desigualdades sociales y entre países, es necesario reflexionar sobre las relaciones conocimiento-sociedad-naturaleza. Nos enfrentamos a incertezas dentro de una sociedad que necesita desafiar una crisis ambiental compleja. En esa complejidad donde la crisis del todo existe en cada uno de aquellos que formamos parte de la humanidad que se ha desconectado de la naturaleza, y se mantiene en diferentes niveles de control sobre ella. Así como también repensar los conocimientos que se producen o usan con posibilidad recursiva de nuestros actos, por los efectos transformados en causas de nuestras acciones. En estos casi dos años de pandemia, la sociedad en general, se ha visto más cerca de la Ciencia y Tecnología (C y T) con diversidad de conocimientos, en un contante de incertezas, dudas y negaciones. Pero, nuestra cotidianidad nos convoca a usar el conocimiento para suplir necesidad y deseos que son decisiones entorno a un comportamiento ético y de compromiso con la vida en un acto político como ciudadanos.

Los conceptos de C y T son simbióticos. Establece Cupani (2014) que, tanto la ciencia como la tecnología representan una actitud especifica ante la realidad de quienes la producen, la poseen y la usan. La ciencia se orienta por el saber, y la tecnología por la

voluntad de controlar la realidad natural o social, sin embargo, ¿de qué tipo de acción se está hablando? La C y T se determinan, socialmente, por el uso de recursos que pueden o no ser transformados en artefactos y que interconectados forman sistemas que contienen a la sociedad, que la benefician o la perjudican.

Lotero (2020) profundiza las reflexiones entre ciencia, tecnología y educación ambiental, en donde discute que la tecnociencia problematiza principalmente a los aspectos naturales y artificiales. Es decir, una gestión en lo social, en lo natural, en las redes, en los sistemas que nos rodean. Por tal motivo se deben cuestionar los términos de eficiencia, productividad, velocidad, y dependencia; palabras que se adhieren cada vez más en nuestra existencia. Ellas determinan un control que precisa ser discutido en el sentido que abogue por un principio de responsabilidad con el futuro. Un futuro que se debate en la idea de un desarrollo sostenible signado por la dimensión cultural, ecológica y económica, que está condicionado por la dimensión política y ética que son fundamentales para alcanzar la racionalidad ambiental. Pero, también signado con el poder económico dominante que tiene poder sobre la C y T.

Al cuestionar la C y T en su influencia sobre los modos de comportamiento, establecemos que hay un marco común frente a la necesaria transformación de nuestras acciones. Sin embargo, esta responsabilidad no recae únicamente en actitudes individuales o ejercicios de consciencia ambiental por separado, es en sí un llamado a una consciencia colectiva que involucre, principalmente, las cuotas del poder del capital que subyacen en los impactos ambientales. En este sentido nos encontramos en un campo político y como actores sociales permeados por políticas públicas que deben mejorar, un asunto que requiere de la participación crítica y activa, así como de un comportamiento ético para preservar la vida.

El asunto que nos convoca en este artículo es reflexionar sobre las nuevas formas posibles de producción, educación y uso del conocimiento bajo la dimensión ética, política y participativa, que hoy se ha hecho más necesarias desde el enfoque de la educación ambiental crítica y el pensamiento complejo. Ante esto surge la responsabilidad sobre el conocimiento que se fortalece con los aportes de la EAC. Y desde el conocimiento de la C y T, con consciencia, emergen argumentos para las tres dimensiones mencionadas en una forma de control al propio conocimiento, así como a prever el impacto del actuar humano sobre la vida, sobre la naturaleza.

Este artículo está estructurado en tres momentos. El primero de ellos se denomina

Pensamiento Complejo y Educación Ambiental, en él se detallan los referentes teóricos que sustentan el presente escrito. El segundo se denomina Camino para lograr las reflexiones en el que mencionamos el marco metodológico, abordaje, técnicas y categorías de análisis cualitativo. El tercero es el resultado del análisis de los discursos de foristas y respuestas de participantes al I Foro Latinoamericano Ciencia con Consciencia (FLACCC), el cual se presenta en tres constructos: La política para la libertad de pensamiento y al servicio de la vida, en él profundizamos aspectos políticos que emergen de los contenidos analizados; el segundo se denomina La ética en la humanización de la sociedad; y finalmente el tercero se denomina La participación como expresión del compromiso con la vida.

Pensamiento complejo y educación ambiental

Morín (1984) nos refiere la existencia de las relaciones entre la ciencia y sociedad, con un indispensable enraizamiento científico en la sociedad que la concibe, en una realidad de injusticias e inequidades. Es la humanidad, la que manifiesta consciencia o inconsciencia en el uso de la ciencia con un sentido moral y ético, frente al bien y el mal. Y en esto el continuo deseo de poder o falta de precaución, por un control desenfrenado de los recursos y la propia humanidad, que nos ha encaminado a una crisis compleja que subyace en el ser individual y colectivo.

Esa C y T se encuentran en el centro de la sociedad por consciencia o ignorancia, por acceso o marginalidad, por poder o sumisión, pero dentro de ella; pero también como parte de los grupos de poder que la hegemonizan con la fuerza del capital. En ese sentido, uno de los desafíos es que la ciencia deje de estar al servicio de los poderes políticos y económicos, que la imponen para alcanzar sus intereses (Morín, 1984; Leff, 2020). Morin (1999), en sus siete saberes convoca a pensar en la ceguera del conocimiento que deja de garantizar su pertinencia, como saber esencial nos llama a entender la condición humana. Es pensar en una humanidad que necesita superar una identidad ególatra para encontrarse con la identidad terrenal, aceptar las incertidumbres, alcanzar comprensión y la ética del género humano.

El proceso social que nos permite ese acceso al conocimiento, por mecanismos escolarizados o culturales, es la educación. En ese sentido, la educación ambiental (EA)

surge del reconocimiento de la fractura del ser humano con el todo que contiene, con supuestos limites infinitos. Nos disociamos de los límites de la naturaleza y de las futuras generaciones como sujetos de derecho, entonces esa llamada a la EA nos convocaba, nos convoca, a cambios epistémicos y paradigmáticos del ser en sociedad y pensamiento transgeneracional.

La EA se ha planteado como un proceso educativo orientado a la transformación, donde se conjugan sus objetivos y principios para dicho alcance, de tal manera que los procesos educativos se mueven constantemente para promover la reflexión sobre el ser y estar en el mundo. Esto se logra propiciando escenarios en el que los actores sociales, adquieren y propician nuevos conocimientos que nos hacen más conscientes, y que a su vez nos activan aptitudes y generan actitudes ambientales que nos lleven a dicha transformación de la realidad.

En tal sentido, esto precisa ser contextualizado, de manera que la educación ambiental se conecte con las realidades de los grupos sociales en empatía con otros y respeto a sus saberes, en un proceso de interrelaciones con la humanidad en sus contextos. En tal sentido, considerando la vigencia de los objetivos de la EA acordados en Belgrado, Loureiro (2004b) los plantea en tres ejes explicativos. El primero se refiere a buscar la redefinición del modo en que nos relacionamos con nosotros, con los demás y con el planeta. El segundo plantea que, en cada contexto histórico, en aras de una vida sustentable, se necesita de la participación y de la ciudadanía para la definición democrática de nuestras relaciones. Por último, en el que se busca prácticas sociales concordantes al bienestar público, equidad y solidaridad a partir de necesarias conductas éticas.

El análisis en este escrito a partir de la Educación Ambiental Crítica (EAC) comprende el conjunto de relaciones en los cuales la sociedad se ve incluida, influenciada, beneficiada, impactada y ejerce participación en todas las convergencias políticas que determinan el tipo de progreso o desarrollo científico-tecnológico para el fortalecimiento de la transformación social. Asimismo, estos procesos de participación pretenden evaluar los procesos educativos que emergen de los fenómenos de CTI, considerando los actos, sujetos y lugares pedagógicos que buscan una formación y educación humanitaria que contemple los saberes, conocimiento, valores y actitudes para el fundamento de nuevas bases de relacionamiento entre la sociedad y el medio natural.

Ante lo anterior entendemos la EAC según Loureiro (2012) como una actividad

permanente que presupone no solo la dinámica mencionada anteriormente y la capacidad de reflexionar sobre la condición de la existencia, sino también la capacidad de hacernos capaces de proyectar más allá de esto, en un movimiento continuo de conocimiento de la realidad, el desempeño y superar las relaciones de dominación, opresión entre los humanos y la humanidad-naturaleza.

Con ese enfoque y diversos contextos la EAC se hace necesaria e importante para pensar la C y T en un sentido de pertinencia y servicio a la humanidad y no solo a los intereses del capital. De este modo, la EAC cuestiona las relaciones históricas y normativas de la puesta en marcha de una C y T en los países, cuyos avances y retrocesos en materia ambiental son resultado de desviaciones, intencionadas o no, de proyectos de desarrollo predominantemente económico. Afirma Lotero (2020) que esta intersección (educación ambiental, C y T) se da por medio de una compresión crítica y estratégica que vincule a la sociedad con el Estado a partir de nuevos abordajes metodológicos y epistemológicos. Es en ese sentido que la EAC ayuda en la búsqueda de esos caminos de la C y T que aporten a los procesos de transformación política y ambiental desde la emancipación de la ciudadanía.

La C y T son determinadas por múltiples dimensiones que se articulan con la educación que responde a la reproducción social impuesta y ha omitido la posibilidad de otras formas de existir. Necesitamos de una EAC que nos sumerja desde la óptica de la complejidad en los grandes retos, que “incluye la convivencia pacífica de los seres humanos, el cuidado y la preservación de la vida” (NIÑO, 2012, p.2). En eso, acompañados de la EAC, necesitamos superar las cegueras para encontrar los caminos adecuados de la C y T.Como dice el autor, es cuando la razón reconoce la crítica y la transforma en autocrítica para encontrar la verdadera racionalidad que deja entrar el afecto, la subjetividad, el arrepentimiento.

Es por lo anterior que el pensamiento complejo nos invita a analizar como educadores ambientales, en un ámbito ético, el proceso de generación de conciencia ambiental crítica, donde la acción es esencial para superar las injusticias ambientales. Con nuestras acciones, formamos parte del problema que, en consecuencia, nos perjudica como individuos y como sociedad; pero, sin duda, somos parte de las soluciones individual y colectivamente que se multiplican en la utopía de la recuperación planetaria.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

A partir de lo anterior, los procesos prácticos y teóricos, de nivel ético, los entendemos desde el pensamiento complejo que precisan cruzarse con la EA en una praxis consciente de la transformación de la realidad. En ese sentido, Sauvé (2012) se aproxima en este camino a desarrollar una cultura ética desde el reconocimiento de diferentes concepciones, como ecocéntrica, antropocéntrica, sociocéntrica, biocéntrica, cosmocéntrica y otras, contemplando el pluralismo y el debate para propiciar cambios.

Es de suma importancia adicionar que dentro del abordaje del presente escrito permeamos tres principios de la complejidad. Se reconoce el principio hologramático (Morin, 1990) cuando reconocemos el todo en cada parte con un sentido de solidaridad por la otredad. En ese sentido, López y Lotero (2021) consideran que la dimensión ética se entiende como parte esencial de la EA y de manera directa con el pensamiento complejo a través de valores como la solidaridad, respeto y responsabilidad en un hacer ambiental. En este sentido la EAC se hace presente en los escenarios de discusión frente a los conflictos y asuntos ambientales caracterizados por la complejidad de los contextos.

Como parte de la complejidad, también reconocemos el principio dialógico en el respeto a las diferencias que nos complementan en una comprensión de la realidad que debemos superar, y que asimismo Leff (2009) lo anuncia en su obra la complejidad ambiental como una política de las diferencias. Un escenario de encuentro con las diferentes concepciones de la realidad, avanzando en la comprensión de contextos unitarios y societarios (hologramático), donde convive el ser como expresión del ente que lo representa. Pero también las diferencias se manifiestan en los intereses que dialogan, con acciones que repercuten (recursividad) en la transformación social y solución de los problemas ambientales (LÓPEZ; LOTERO, 2021). Por último, la responsabilidad parece intrínseca al principio recursivo que entre causas y efectos se alcanzan situaciones que precisan de la precaución ante cada acción como lo representan la C y T.

El camino para lograr las reflexiones

Nuestra participación en el Foro Latinoamericano Ciencia con Consciencia (FLACCC) nos motivó a pensar la EAC que dialoga con los desafíos de la educación, la ciencia y tecnología como articuladores del conocimiento que subyace en una sociedad sin

equidad e impacta a la naturaleza como sujeto de derecho. Para alcanzar nuestras reflexiones, o conclusiones inacabadas, como la dinámica de la vida misma, optamos por la Metodología de Análisis del Discurso (Orlandi, 2012). Fueron analizados los discursos de la Dra. Michelle Sato de la Universidad Federal de Mato Grosso - Brasil, Dr. Enrique Leff de la Universidad Autónoma de México, y Dra. María Elena Febres-Cordero de Venezuela; conjuntamente con63 de las respuestas de los participantes en el primer día del FLACCC. La pregunta fue¿ Cuáles desafíos han sido planteados para la producción, educación y uso de conocimientos con consciencia? La pregunta fue formulada a los participantes, con uso de https://forms.office.com/, se antecedía con el preámbulo: El ambiente como dimensión fundamental de la realidad latinoamericana sufre impactos que atentan contra un futuro en bienestar.

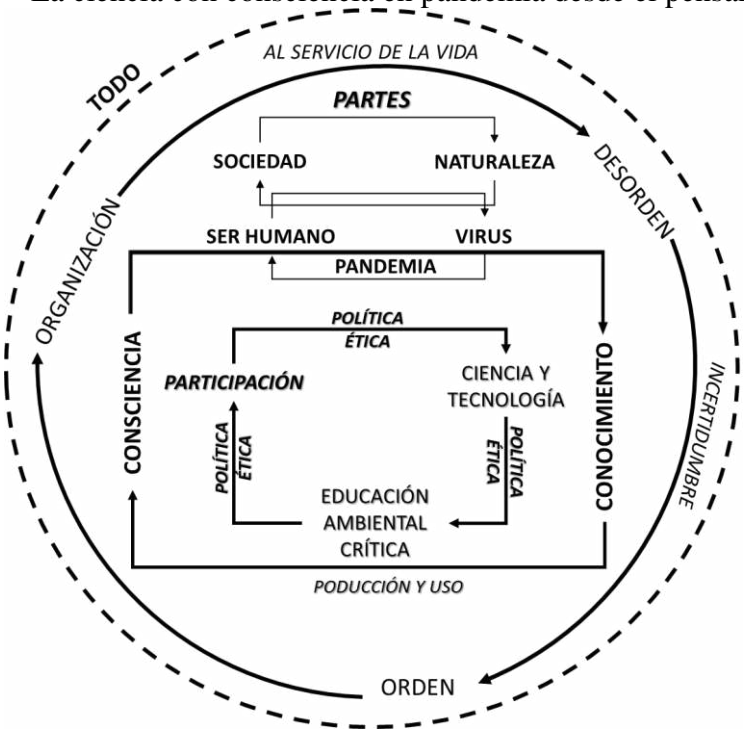
En ese sentido, fueron preestablecidas (a priori) 3 categorías, consideradas dimensiones: Política, Ética, y Participación que dialogan con la EAC y fueron claramente evidenciadas en el fórum. También asumimos tres focos de análisis referidos en la pregunta, como: producción, educación y uso de conocimientos con consciencia. Nos permitimos desde el pensamiento complejo realizar interacciones entre las categorías y subcategorías emergentes, que no siendo el todo, ni tampoco su parte, nos dan la idea de los retos por superar para alcanzar una ciencia con consciencia con la ayuda de la EAC.

Sobre las interrelaciones entre las partes del todo (el cual no es el todo ni las únicas partes) ocurre el desorden sobre la constante incertidumbre. En este artículo manifestamos (Figura 1) las interrelaciones sociedad-naturaleza, expresadas de manera específica con la interrelación ser humano-virus que causa actualmente una emergencia que domina la realidad en una pandemia, que vino a manifestar la causalidad de la muerte por la vida. En esa causalidad se afectaron otras dimensiones como la salud, la economía, entre otras, que no fueron abordadas en este estudio.

Surge una emergencia en una situación de desorden que afectala educación presencial (ahora una educación emergencial en virtualidad), en tal situación se activó, entre otras, la **dimensión política** para un nuevo orden. En este contexto de pandemia también se hizo necesario activar la ciencia y tecnología en una constante de conocimientos y consciencia, que se traduce en informaciones. Un conocimiento que en su producción y uso requiere de

la **dimensión ética** que precisa estar presente en la C y T, en la educación ambiental (crítica) y la prioritaria **dimensión participación** de la sociedad que se interrelacionan para una nueva organización y orden. En este punto podemos asociar el concepto de estacionariedad de Morin (1977) a un estado que se reconocía como la normalidad antes de la pandemia, y con la cual posteriormente cambiaron las dinámicas para dar paso a lo que el autor denomina como activismo, que representaría los caminos posibles después de una crisis social. La condición particular de este necesario nuevo orden precisa estar al servicio de la vida. Ante la continua incertidumbre, la producción de conocimiento y uso de ese conocimiento enfrentará nuevas posibles emergencias queinfluirán sobre las interrelaciones sociedad-naturaleza.

Figura 1 – La ciencia con consciencia en pandemia desde el pensamiento complejo



Fuente: Autores (2021)

Resultados del análisis del discurso

Después del análisis de todas las respuestas de los participantes los elementos emergentes fueron agrupados por similitud en una serie de subcategorías que en su mayoría

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

son complementarias y en otros casos muestras posiciones diferentes, pero todas fueron consideradas. En la Tabla 1 se comparten las categorías en las tres categorías preestablecida política, ética y de participación cruzadas con los focos de producción, educación y uso del conocimiento; conjuntamente con los constructos que fueron desarrollados.

Tabla 1 – Categorías emergentes del discurso de los participantes

Ciencia y Tecnología	POLÍTICA	ÉTICA	PARTICIPACIÓN
PRODUCCIÓN	• Nuevas políticas públicas ambientales, educación, C y T para buscar alternativas viables e inclusivas • Inversión en educación, C y T con absoluta independencia del conocimiento • Producción de C y T con consciencia ambiental • Conocimiento para el servicio de la vida y bienestar ambiental	• Superar el modelo económico insustentable • Nueva epistemología ambiental cotidiana	• Trabajo interdisciplinar, integrador y holístico
EDUCACIÓN	• Priorizar en la importancia de la educación y EA como acto político • EA Transversal en todos los niveles y ciudadanía • Educación contextualizada • C y T con enfoque de sustentabilidad • Formación ambiental	• Diálogo de saberes, integración de saberes sobre el ambiente y su complejidad • Consciencia ambiental sensible y colectiva • Redimensionar las relaciones ser humano-naturaleza • Nueva cultura ambiental • Humanización de la sociedad	• Construir ciudadanía con pensamiento crítico • Cotidianidad • Aprender a prender y convivir • Acceso a la información ambiental C y T
USO	• Revertir impactos y conservación • Voluntad política • Uso consciente de la C y T	• Compromiso con la vida para un planeta saludable • Solidaridad y respeto a la vida • Cambios de actitudes cotidianas ante los desafíos del conocimiento • Ética ambiental • Modelaje personal	• Participación dialógica activa de la ciudadanía • Responsabilidad de los diferentes actores sociales • Superar el consumismo como parte de la racionalidad ambiental • Lograr un accionar social desde el pensamiento complejo • Acción crítica • Reconocer el ambiente en la cotidianidad • Integración entre actores sociales
	La política para la libertad de pensamiento y al servicio de la vida	**La ética en la humanización de la sociedad**	**La participación como expresión del compromiso ambiental**

Fuente: Autores (2021)

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

La política para la libertad de pensamiento y al servicio de la vida

Al discutir las relaciones que permiten que la dimensión política se efective al pensar otros modelos posibles que superen la insustentabilidad y deshumanización, es necesaria la integración de los horizontes del pensamiento complejo. Enfrentamos una realidad que esta inmersa en un sistema de políticas que quedan en poca aplicabilidad.

La dimensión Política nos plantea una serie de desafíos de los gobiernos, pero también de la esencial y activa participación de la sociedad. En relación a la producción de conocimientos se necesitan nuevas políticas públicas ambientales, de educación, C y T para buscar alternativas viables e inclusivas. Esto se hace necesario porque "la ciencia y la tecnología se convirtieron en los ejes directrices de la conducción de una racionalidad insustentable, es el predominio de la razón sobre la comprensión profunda de la vida" (LEFF, 2020). El gran reto aún sigue siendo que lo ambiental en "las políticas públicas no podía ser una dirección más o un proceso más, sino un eje transversal de las políticas públicas de un país" (FEBRES-CORDERO, 2020). Es decir, encontrar otros horizontes políticos dispuestos a cambios continuos para enfrentar los desafíos que cada día se suman a la crisis planetaria. Un gran desafío cuando nos encontramos en medio de gobiernos negacionistas obedientes al capital, "bien salvaje, bien de competencia" (SATO, 2020).

Esa nueva política sería posible en la medida de que procuren nuevos marcos institucionales para las políticas de educación, C y T, así como que los gobiernos invirtieran, de una manera significativa, en los campos relacionados al ambiente, para la producción de conocimiento con un sentido de libertad, sin condicionamientos ni ideológicos ni económicos. Porque el capital, ya sea en manos de privados o Estados, se ha vuelto "el soberano de la producción y modos de producir la ciencia sin ningún grado de precaución" (LEFF, 2020). Asunto que el anterior autor entiende como "la ciencia no es neutra ni es nuestra, la ciencia es del capital que guía los destinos", por eso nos encontramos frente a un problema ético sobre el curso de la ciencia y sus impactos en un mundo que agoniza. Porque entre tantos desafíos enfrentamos gobiernos totalitarios que están desmantelando las instituciones ambientales, la corrupción actúa como un cáncer social y la explotación desmedida de los recursos naturales afecta, en muchos casos, las comunidades indígenas.

Sin embargo, la producción del conocimiento debe estar condicionada por la

dimensión ambiental de manera consciente por parte de aquellos que la producen, para estar al servicio de la vida y el bienestar ambiental con enfoque en la sustentabilidad. Es que en la producción del conocimiento necesita superar los límites economicistas, y hacer prevalecer el sentido ecológico, político de bienestar colectivo, cultural y ético.

Este necesario acontecer político exige priorizar en la educación y particularmente en la EA como acto político crítico y libertador para lograr participar en la producción y uso del conocimiento. En ese sentido, "se hace necesario vincular la EA a un dialogo científico y de investigación con las teorías pedagógicas contemporáneas" (FEBRES-CORDERO, 2020). En un discurso recurrente, de más de 4 décadas, la EA aún necesita ser considera transversalmente en todos los niveles de educación formal y no formal, así como en la educación de la ciudadanía. Sin embargo, aún sigue siendo un reto "incorporar la EA desde una visión sistémica, interdisciplinaria, y de transversalidad, a través de prácticas creativas en el campo de la pedagogía y la investigación capaces de integrar nuevos referentes culturales" (FEBRES-CORDERO, 2020). Ciertamente, muchas investigaciones nos muestran que la EA no ha llegado a ser un eje transversal en los niveles educativos y menos entre ellos, aún se mantiene con enfoques convencionales naturalistas (HIDALGO, 2021).

Contrariamente, Leff (2020) decía que la EA "está obligada a dar un salto, salir de esos esquemas tan bien estructurados, de la transversalidad, del ambiente que atraviesa todo el currículo, todos los niveles educativos, pero, tenemos que salir de los esquemas educativos per se". De manera complementaria a dichos planteamientos vemos como los desafíos de la EA se mueven dentro y fuera de la académica, porque este camino "no ha sido fácil, los educadores ambientales actuamos dentro de esos programas haciendo un movimiento contrario" a las imposiciones del sistema (SATO, 2020).

Entonces aun es un reto la transversalidad de la EA en el cotidiano de la vida y desde todos los espacios sociales posibles. Una EA que nos convoque aprender a aprender en reconocimiento de la otredad en una realidad de ciudadanía que no ha logrado la racionalidad ambiental, es por ello que "Educar desde la complejidad, implica aprender a proyectar un interés pedagógico, amplio y general, que nos ayude a desentrañar las múltiples vías de acceso al conocimiento, con criterios de pluralidad y en la búsqueda de nuevas racionalidades" (SATO, 2020).

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

En ese sentido, tenemos que activar ese principio de diálogo de saberes, el reconocimiento a otros saberes, aprender a aprender de los otros saberes y los otros modos de habitar el planeta. Esa educación también necesita salir de la óptica de meros contenidos para alcanzar pertinencia, entre otras cosas, a través de la contextualización y aplicación de didácticas significativas. Se trata también de la "transformación curricular pensando en un proceso educativo dinámico, inclusivo, interdisciplinar, autorreflexivo y dialógico" (LEFF, 2020). Estas ideas de mejoras, o cambios profundos, en la educación necesitan ser acompañados por el cumplimento de las políticas de formación de educadores e investigadores que asuman posturas éticas.

El conocimiento producido en esos términos se pondrá en uso cuando se alcance la voluntad de quienes facilitan la ejecución de las políticas, eso necesita ser acompañado de la formación ambiental de los tomadores de decisiones; y las políticas ser construidas con grupos interdisciplinares con capacidades y conocimiento ambiental. Ese conocimiento producido tiene que revertir los impactos ambientales causados hasta hoy, así como, contribuir a la conservación y cuidado de la naturaleza como sujeto de derecho. El uso de todo conocimiento C y T por parte de la sociedad en general, requiere la consciencia sobre nuevas ópticas de mundos posibles para la vida con bienestar e inclusión.

La ética en la humanización de la sociedad

Todo conocimiento necesita ser ultrapasado por la dimensión Ética que nos permita superar el modelo económico hegemónico e insustentable que prioriza en el capital, por el cual atravesamos una crisis civilizatoria compleja en sus diversas dimensiones, entre ella la ambiental y política. Pues la civilización fue evidente en su humanización cuando un individuo cuidó de otro, en un acto social y realmente humano, como lo señaló la antropóloga Margaret Mead. Pero en la actualidad, "en esta civilización no hay un llamado para cuidar de otro, del otro que no es necesariamente humano, el otro puede ser un bicho, una planta y hasta el agua o la tierra quemada. Qué puede hacer la ciencia, hasta la propia ciencia ha causado ese daño también" (SATO, 2020). En ese sentido a la ciencia necesitamos "ponerle un juicio crítico, un juicio ético a la aplicación del conocimiento y no darle libre curso a todo posible de la ciencia. Porque ese libre curso de la C y T guiados por el capital, a lo que nos

están llevando es al desbarrancamiento de la vida" (LEFF, 2020).

Superar la insustentabilidad sería posible, entre otras cosas, con la producción de una nueva epistemología ambiental que se compenetre en el cotidiano del ser individual y colectivo para superar negacionismos, dicotomías y la propia inconsciencia en la ciencia. Porque necesitamos tener "un reencuentro en una reflexión filosófica, de lo que Morín llama de vaciar los molinos, porque los molinos llenos no pueden moler el grano del conocimiento empírico" (SATO, 2020). Es procurar redireccionar las relaciones ser humano-naturaleza con la superación del egocentrismo y el propio dogmatismo de la ciencia.Es quizá, superar el sentido de la vida que se ha centrado en tener y no en ser. Esto es necesario porque estamos "arraigados a una falsa comprensión de lo que es la humanidad, de lo que es el ambiente, de lo que es la vida propiamente" (LEFF, 2020).

Es que la ciencia en su ansia por ser dueña de la razón contra la "ignorancia", posiciona al dueño del conocimiento en un estado supremo de poder sobre el resto de la humanidad. Es importante reconocer que la C y T en su simbiosis, ha logrado cosas maravillosas que han alcanzado a la humanidad, aun cuando muchas son limitadas a unos pocos, tal como vemos hoy los paseos al espacio. El problema de la C y T ha sido su complicidad con el capital, que secuestra el conocimiento e impone sus caprichos en el mercado de consumo, en crear una fisura cada día mayor entre la sociedad y la naturaleza.

Esta dimensión ética se concreta, entre otras cosas, con la formación "en valores, de ciudadanía, intercultural, democracia y derechos humanos" (FEBRES-CORDERO 2020). Con eso procurar una nueva cultura ambiental ciudadana sustentada en el reconocimiento de la otredad y una consciencia ambiental sensible y colectiva. Esta es una tarea que es posible con la práctica del diálogo de saberes como acto de inclusión y valorización de las diferencias. Aquí la EA representa una "fuente fecunda para la búsqueda y concreción del diálogo de saberes, de la valoración de la heterogeneidad, de la valoración de las realidades y los espacios locales" (FEBRES-CORDERO 2020). Porque en reconocimiento de esas otredades "deberíamos volcarnos a revindicar los otros saberes, que más allá de ponerles una normatividad ética ella va a resurgir de la revitalización de esos otros saberes que están mejor integrados a las condiciones ecológicas al saber de la vida" (LEFF,2020).

Ese giro civilizatorio que procure la humanización de la sociedad, pensándonos como

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

dice Morín en lograr la unidad planetaria en la diversidad, nos obliga a pensar en esa dimensión ética para respetar al que es diferente de mí, con otro sentido de vida también posiblemente humano. Es que venimos tratando de activarnos en la solidaridad y comprensión, en un marco común de respeto a los derechos humanos, de la democracia y el respeto a la diversidad cultural en un necesariorespeto por la vida en todas sus formas y los espacios que la sustentan. Esa construcción requiere de la integración de sus actores en la consciencia de la complejidad ambiental. En eso, "poner en juego lo que es llamado una ontología de la diversidad, una política de las diferencias y una ética de la otredad que no son más que los pilares de esa racionalidad ambiental" (LEFF,2020).

El uso del conocimiento necesita ir en concordancia con una ética ambiental que nos comprometa con la vida, en acciones que se enfoquen de manera integral en la procura de un planeta saludable, diverso e inclusivo, no solo con las generaciones presentes, sino con aquellas por venir. La manifestación ética se sostiene en los cambios de actitudes cotidianas ante los desafíos que nos plantea el propio conocimiento en un mundo cambiante e insustentable. Aun cuando parezca conductista existe la necesidad de modelar esas otras formas posibles de conectarnos con la humanidad, como declararon algunos participantes necesitamos el modelaje ejemplificador individual que inspire cambios en otros. Esa idea nos conecta con la idea de la auto-ética cuando Morín, (1999) plantea que

> La ética no se podría enseñar con lecciones de moral. Ella debe formarse en las mentes a partir de la conciencia de que el humano es al mismo tiempo individuo, parte de una sociedad, parte de una especie. Llevamos en cada uno de nosotros esta triple realidad. De igual manera, todo desarrollo verdaderamente humano debe comprender el desarrollo conjunto de las autonomías individuales, de las participaciones comunitarias y la conciencia de pertenecer a la especie humana. (MORÍN, 1999, p.12).

En un sentido crítico y reflexivo necesitamos continuar argumentando y posicionando una EAC que debata los asuntos prioritarios para la humanización del mundo, además de conjugar armónicamente la ética y el ambiente, en la complejidad del individuo en sociedad y la naturaleza. Pero en eso, en un continuo cuestionamiento del conocimiento con-sin-conciencia, buscar la libertad de la C y T secuestrada en los intereses del capital que logra posicionarlo en modos de vida insustentables e inhumanos. Pero los nuevos modos de

vivir serán posibles con una ciencia capaz de reconocer la otredad en sus múltiples conexiones.

La participación como expresión del compromiso ambiental

Lo inseparable de la ciencia en la sociedad, expresada en la multiplicidad de conocimientos con o sin consciencia dentro del poder del capital y las fuerzas de la hegemonía y la homogeneidad, necesita de la participación con consciencia sobre la complejidad y la necesaria humanización. Como nos expresó Leff, (2020) "es un compromiso más que académico, es un compromiso ciudadano, es un compromiso político que nos obliga a posicionarnos, a todos los seres humanos, de otra manera".

El análisis de los comentarios en el foro nos muestra varios de los desafíos que tenemos que superar en relación a la dimensión participación, como un asunto de conexión entre la construcción de conocimiento, su utilidad y la ética como parte del activismo ciudadano. Es necesario construir una ciudadanía preparada para el trabajo interdisciplinario, integrador con enfoque holístico que conecte al ser humano-naturaleza-cosmos para el vivir y convivir cotidiano. Esa construcción precisa ser basada en un accionar ético de una ciudadanía con pensamiento crítico y complejo sobre la realidad y su modelo de desarrollo. Al respecto Leff (2020) señalaba a necesidad de "activar un pensamiento crítico que nos permita comprender las raíces profundas de la crisis ambiental", en cada espacio social donde sea posible discutir dialógicamente. Otro asunto importante para una participación adecuada es el conocimiento histórico y actual entorno a las realidades ambientales, en lo cual somos continuamente educandos y educadores. Aquí existe un espació fundamental para la acción de los educadores ambientales.

El uso del conocimiento en nuestro cotidiano a través de la participación activa de la ciudadanía, que se espera que sea con responsabilidad desde los diferentes roles sociales, en un continuo aprender a prender con juicio crítico y convivir con inclusión. Es en ese sentido que la EA requiere esforzarse en "que las comunidades también consigan realizas sus elecciones, no solo en el conocimiento académico, no solo en el conocimiento científico, sino en tantos otros conocimientos que están en las comunidades y en la naturaleza" (SATO,

2020). Como parte de la nueva epistemología ambiental, fue resaltado la necesidad de superar el consumismo todos formamos parte de la cadena de consumo con diferentes grados de impacto en medio de las desigualdades sociales, esto amerita otras formas de relacionamiento sociedad-naturaleza que son determinados por el pensamiento.

Un ciudadano con el perfil descrito puede ser investigador y contralor permanente de los hechos ambientales en su entorno, que reflexione sustentado en conocimientos que les permita tomar decisiones adecuadas a las circunstancias. Para ello es igualmente importante el acceso al conocimiento científico y tecnológico, con fundamental énfasis de la información ambiental, todos tenemos derechos a conocer las realidades que determinan nuestro presente y futuro. En este sentido contamos con el acuerdo de Escazu (CEPAL, 2018) para promover el acceso a la información ambiental, la participación pública en el proceso de toma de decisiones ambientales y el acceso a la justicia en asuntos ambientales, cuando proceda. Al referir a la compresión del conocimiento científico, Sato, (2020) decía que los académicos "necesitamos hacer esfuerzos por aprender un lenguaje comunicacional".

Febres-Cordero (2020) nos decía que sin "participación no hay cambio, eso significa formación y todo un proceso para construcción de ciudadanía. La participación es fundamental para alcanzar las otras dimensiones de la gestión ambiental". Pero no menos importante, pensando en la sinergia, es la integración entre los actores sociales, generar alianzas de cooperación que articulen las soluciones necesarias para superar la crisis en la cual estamos inmersos desde las diferentes dimensiones sociopolíticas.

Las reflexiones anteriores, nos permiten resaltar cómo la participación ciudadana implica la evaluación práctica y transformadora de nuevos horizontes que involucren la cuestión ambiental desde una perspectiva de la complejidad. De aquí que la EAC se haga implícita frente a los modos en que la ciudadanía participa en estos cambios y en que la dignidad humana sea alcanzada con aspectos tecnológicos como los de saneamiento, trabajo y educación. Compartimos con SATO, (2020) que "no solo hacer ciencia es importante, hay que hacer militancia ciudadana junto con movimientos sociales y sociedad civil, para que esa ciencia también sea capaz de estar al lado de la sociedad".

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Consideraciones finales

Ante los dilemas presentes y futuros de la sociedad se requiera que la producción de la ciencia y tecnología desenvuelvan una consciencia política y ética, que responda al valor de la vida e inclusión y no del capital. Entendemos que como producto de la complejidad y la diversidad en la realidad se mantendrá en una constante dialógica ante los desafíos, pero donde la ética de la vida se mantenga aliada al principio precautorio que no la ponga en riesgo.

Ante tal desafío, para enfrentar los desafíos, la Educación Ambiental de corte crítico como eje interdisciplinar para levantar los cuestionamientos y próximos pasos frente al accionar de las sociedades en términos de C y T a través del diálogo de saberes. Ante los escenarios de amenaza como virus, guerras, cambio climático, inseguridad alimentaria, crisis alimentaria, etc, en que se pone a prueba la capacidad de la sociedad para ser y estar en el mundo, lo cual es una oportunidad para la Educación Ambiental de proponer estrategias, propuestas y metodologías para replantear las relaciones sociedad-naturaleza en un sentido de otros mundos posibles

Hacer Educación Ambiental o hacer C y T, solo será posible con una efectiva participación ciudadana de base democrática, una profundización ética de nuestros principios axiológicos y un ejercicio político de todos. Es el momento histórico de la sociedad de seguir construyendo pasos de esperanza y de un lugar donde todas y cualquier forma de existencia sea posible.

Referencias

CEPAL. Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, adoptado en Escazú (Costa Rica) el 4 de marzo de 2018.Disponível em: http://www.cepal.org/acuerdodeescazu

CUPANI, Alberto Oscar. Fazer ciência em uma época marcada pela tecnologia. **Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis**, Florianópolis, v. 11, n. 2, p.01-14, 1 dez. 2014. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2014v11n2p1. Acesso em: 10 mai. 2021.

FEBRES-CORDERO, María Helena**. Fórum latino-americano ciência com consciência** - 1º dia. Youtube, 24 sept. 2020. Disponible en: https://www.youtube.com/watchv=b_3uw05XX7o&list=PLHvVni2NsCC1hFriSK4asb9DeE3K3RfuG . Acceso em: 29 sept. 2021

HIDALGO, Carelia. Factores metodológicos para la ambientalización curricular. **Revista Contemporanea de Educação** V. 16, N. 35 (2021). Disciplinas, ensinomédio, currículo e docentes Universitaria. p:181-209

LEFF, Enrique. Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes**. Revista Educação e Realidade**, 34(3): 17-24 set/dez 2009.

LEFF, Enrique. **Fórum latino-americano ciência com consciência** - 1º dia. Youtube, 24 sept. 2020. Disponible en: https://www.youtube.com/watchv=b_3uw05XX7o&list=PLHvVni2NsCC1hFriSK4asb9DeE3K3RfuG .Acceso em: 29 sept. 2021

LOPEZ, Carelia Hidalgo; LOTERO, William Leonardo Gomez. **Educação Ambiental e Pensamento Complexo**: encontros para pensar uma transformação social. In: BARRIOS, Jesús Ramón Briceño; SOSA, Hebert Elias Lobo; MÉNDEZ, Frank sDaboin (org.). Educação e complexidade. São Paulo: Pimenta Cultural, 2021. Cap. 8. p. 203-220.

LOTERO, William Leonardo Gómez. **(DES)CONEXIONES DE LA POLÍTICA CIENTÍFICA Y TECNOLOGICA EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**: un estudio de la interfaz Colombia y Brasil. 2020. 158 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2020.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental.** 4. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2012.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. O que significa transformar em Educação Ambiental? *In*: ZAKRZEVSKY, Sônia Balbedi; BARCELOS, Baldo (Org.). **Educação Ambiental e Compromisso Social:** Pensamentos e Ações. Erechim: Edifapes, 2004a. p. 265-271.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação Ambiental Transformadora. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (Org.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministerio do Meio Ambiente, 2004. p. 65-84.

MORÍN, Edgar. **El Método 1.**1977.

MORÍN, Edgar. **Ciencia con Consciencia**. 1984.

MORIN, Edgar. **Introducción al pensamiento complejo**. Barcelona: Gedisa S.A., 1990.

MORIN, Edgar. **Los siete saberes necesarios para la educación del futuro.** Organización

de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1999.

NIÑO, Alba Carolina Molano. La complejidad de la educación ambiental: una mirada desde los siete saberes necesarios para la educación del futuro de Morin. **Revista de Didáctica Ambiental** nº 11. Junio 2012. Páginas 1-9

ORLANDI, Eni. **Análise de Discurso**: princípios e procedimentos. Campinas: Pontes, 2012.
SATO, Michelle. Fórum latino-americano ciência com consciência - 1º dia. Youtube, 24 sept. 2020. Disponible en: https://www.youtube.com/watchv=b_3uw05XX7o&list=PLHvVni2NsCC1hFriSK4asb9DeE3K3RfuG . Acceso em: 29 sept. 2021

SAUVÉ, Lucié. Cruzar las dimensiones crítica, ética y política de la educación ambiental: hacia una ecociudadanía. *In*: BARCIA, Laura; ELUÉN, Lucía (Comp.). **Cuaderno de Apuntes de Educación Ambiental.** 2. ed. Montevideo: Mec, 2012. p. 18-38.

Submissão em: 09-10-2021

Aceito em: 16-11-2021

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO NA AMÉRICA LATINA, DIANTE DAS INCERTEZAS DOS TEMPOS VINDOUROS

Hebert Elias Lobo Sosa[1]
Iris Naile Materán Paredes[2]
Maribel Alzate Bedoya[3]

Resumo: Para estudar as ideias que os professores y estudantes latino-americanos têm sobre os desafios da educação em um mundo chocado e cheio de incertezas, duas questões desafiadoras foram feitas aos participantes do segundo dia do **Fórum Latino-Americano de Ciências com Consciência**, realizado online no final de 2020. O estudo analisa as opiniões de 102 pessoas, na maioria professores e estudantes de ciências naturais e ambientais, de diferentes nacionalidades, como: México, Colômbia, Venezuela, Chile, Argentina e Brasil, que responderam sobre quais são os desafios mais antigos da educação no futuro? e como a educação pode impedir que os produtos científicos e tecnológicos continuem a comprometer o delicado equilíbrio que a vida permite em nosso planeta? Assim, usando a análise de conteúdo como metodologia e com a ajuda do programa Atlas.ti, os dados qualitativos coletados são compilados e interpretados e os resultados validados por meio de um processo de revisão documental sobre o estado da arte e das perspectivas de pesquisas sobre esse tema na América Latina.

Palavras-chave: Desafios da educação. Desenvolvimento sustentável. Consciência científica.

CHALLENGES EDUCATION IN LATIN AMERICA IN THE FACE OF THE UNCERTAINTIES OF THE TIMES TO COME

Abstract: To study the ideas that Latin American teachers and students have about the challenges of education in a shocked and uncertain world, two challenging questions were asked to the participants of the second day of the **Latin American Science Forum with Awareness**, carried out online at the end of 2020. The study analyzes the opinions of 102 people, mostly teachers and students of natural and environmental sciences of different nationalities, such as: Mexico, Colombia, Venezuela, Chile, Argentina, and Brazil, who answered about What are the oldest challenges of education in the future? and how can education prevent scientific and technological products from continuing to compromise the delicate balance that life allows on our planet? Thus, using content analysis as a methodology and with the help of the Atlas.ti program, the collected qualitative data are compiled and interpreted, and the results validated through a document review process on the state of the art and the perspectives of research on this theme in Latin America.

Keywords: Education challenges. Sustainable development. Scientific awareness.

[1] Professor visitante na FURG. Instituto de Educação. Programa de Pos-graduação em Educação em Ciências. Professor aposentado da Universidad de Los Andes, Venezuela. Departamento de Física y Matemática, Área de Física. Doctor em Educación, Magister artium en Ciências Aplicadas, Especialista em Docência de la Educación Superior, Ingeniero Civil.

[2] Licenciada em Física e Matemática pela Universidade de Los Andes-Venezuela e tem mestrado em Educação com especialização em Ensino de Física pelo Instituto Pedagógico Rafael Alberto Escobar Lara de Maracay (2015). Atualmente é Professora na categoria Agregado - Universidad de Los Andes Venezuela. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino de Física; Com experiência em organização de eventos de divulgação científica. Estudante do Doutorado em Educação da Universidade Federal de Uberlandia, Minas Gerais. Brasil

[3] Licenciatura en Ciencias Naturales - Universidad del Valle - Cali, Colombia (2015). Estudiante del curso de Maestría en Educación Científica: Química de la Vida y la Salud - Universidad Federal Do Rio Grande, RS, Brasil. Tiene experiencia en el área de Educación, con énfasis en ciencias naturales.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN EN LATINOAMÉRICA FRENTE A LAS INCERTIDUMBRES DE LOS TIEMPOS POR VENIR

Resumen: Con el propósito de estudiar las ideas que los profesores y estudiantes tienen sobre los retos de la educación en un mundo conmocionado y lleno de incertidumbres, se plantearon dos preguntas desafiadoras a los participantes de la segunda jornada del **Foro Latinoamericano Ciencia con Consciencia** celebrado *on-line* a finales del año 2020. El estudio analiza las opiniones de 102 personas, en su mayoría profesores y estudiantes de ciencias naturales y ambientales, de diferentes nacionalidades, tales como: México, Colombia, Venezuela, Chile, Argentina y Brasil, quienes respondieron acerca de ¿Cuáles son los mayores desafíos que tiene la educación en el futuro? y ¿Cómo la educación puede evitar que los productos científicos y tecnológicos continúen arriesgando el delicado equilibrio que permite la vida en nuestro planeta? Empleando como metodología el análisis de contenido y con el auxilio del programa Atlas.ti, se recopilan e interpretan los datos cualitativos recolectados y se validan los resultados con un proceso de revisión documental sobre el estado del arte y las perspectivas de investigación sobre el tema en América Latina.

Palabras clave: Desafíos de la educación. Desarrollo sostenible. Consciencia científica.

Introducción

Como resultado de la investigación en didáctica de las ciencias y la crisis generada por la pandemia del COVID-19, teniendo como eje transversal la teoría de la complejidad, se llevó a cabo el I Foro Latinoamericano Ciencia con Consciencia (FLACC), organizado como un espacio para la discusión y reflexión sobre temas de transcendental importancia en el ámbito educativo, a saber: la producción de conocimiento científico, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ciencia y el uso de productos derivados del conocimiento científico y como preámbulo al centésimo aniversario durante el año 2021 del pensador planetario como es denominado Edgar Morín.

Teniendo en cuenta los desafíos que impone el crecimiento expandido de la producción de conocimiento, los mercados de trabajo, el desarrollo de la cultura, la formación de los profesores, las formas de vida, se hace necesario analizar cuáles son las perspectivas que tienen los docentes latinoamericanos sobre los retos de la educación para el desarrollo sostenible en un mundo lleno de incertidumbres.

Desde la investigación en formación de educadores, se sabe que los conocimientos de los profesores no provienen de una sola fuente, los diseños curriculares, libros de textos especializados y los artículos científicos que muestran la producción de este conocimiento, representa sólo una de las aristas que forman el complejo cúmulo de conocimientos que los

profesores demandan para llevar a cabo su práctica profesional.

Los conocimientos y las prácticas docentes se van formando desde el mismo momento en que se llevan a cabo experiencias de vida, o en palabras de Morín, su *imprinting cultural*. Así al encarar el mundo en continua transformación, el profesor también debe ir adaptándose para transformar su práctica.

Con el propósito de estudiar las ideas que un grupo de profesores, profesionales y estudiantes latinoamericanos en ciencias naturales, ambientales y humanas, tienen sobre los retos de la educación para el desarrollo sostenible en un mundo conmocionado y lleno de incertidumbres, se invitaron a responder dos interrogantes durante la segunda jornada del FLACC, sobre los mayores desafíos que tiene la educación en el futuro y de qué manera la educación puede reducir el riesgo que, sobre el delicado equilibrio planetario, tiene el uso y abuso de conocimientos científicos y tecnológicos. Se obtuvieron respuestas de 102 participantes de diferentes países, incluyendo México, Colombia, Venezuela, Chile, Argentina, Perú, Ecuador y Brasil.

El análisis fue orientado a inferir cuáles son las comprensiones implícitas en el conjunto de respuestas suministradas por los participantes, así como develar algunas tendencias complementarias o contrapuestas en relación con la educación, la ciencia y el uso de tecnologías, usando como metodología el análisis de contenido (BARDIN, 1996; FRANCO, 2005) con el auxilio, para la organización y procesamiento de los datos textuales, del programa *Atlas.ti*.

Perspectivas Educativas en Latinoamérica

a. El punto de partida

Para finales del siglo pasado e inicios de este siglo, una educación basada en disciplinas fragmentadas y programas de formación basados en objetivos primaban la definición de los sistemas educativos en Latinoamérica. Para ese entonces, ya investigadores y organismos de referencia internacional (UNESCO, CEPAL, OCDE, OEI, entre otras), comenzaron a procurar salidas que permitieran afrontar la educación para el siglo XXI. De tales esfuerzos surgió un texto que vino a tornarse referencia en la discusión sobre la educación del futuro; *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro que* Edgar

Morín (1999), que plantea desde su particular visión epistemológica para la construcción de la ciudadanía planetaria.

Como primero de estos saberes se lista *las cegueras del conocimiento: el error y la ilusión.* Al analizar las palabras expresadas por Morín surge una competencia imprescindible para la educación, *el aprender a aprender*, esto es, aprender a desaprender para volver a aprender determinados conocimientos, conceptos y sus utilizaciones, de un modo que puede ser aplicado en una gran variedad de contextos, pues "es un deber de la educación armar a cada uno en el combate vital para la lucidez" (MORÍN, 1999, p. 13).

Se reconoce la importancia que tiene el error en la formulación de las teorías, pues ellas no estarán nunca terminadas, susceptibles como son a la ocurrencia de lo inesperado. Por ello, pueden prevalecer errores que conlleven a ilusiones del conocimiento; los errores mentales, intelectuales y de la razón pueden conducir a una irracionalidad; que es además necesario incluir la afectividad, ya que la racionalidad conoce de los límites de la lógica y del determinismo, que contrapone lo racional con lo irracional, ser crítica y autocrítica, reconocer sus insuficiencias.

Se plantea la "necesidad de la educación de despejar las grandes interrogantes sobre nuestra posibilidad de conocer […] El conocimiento del conocimiento que conlleva la integración del consciente en su conocimiento debe aparecer ante la educación como un principio y una necesidad permanente" (ibid., p. 12). Así, *los principios de un conocimiento pertinente* se hacen presentes para circunscribir problemas fundamentales de un conocimiento parcelado, que no sea capaz de dar cuenta de los problemas globales y de integración de saberes con un todo, donde es preciso considerar el contexto, lo global, lo multidimensional, entendiendo que el ser humano es a la vez biológico, psíquico, social, afectivo, racional, y complejo.

Queda claro así el papel de la educación, al estimular el uso de la inteligencia, no solo para la resolución de problemas sino utilizar los conocimientos para la superación de las antinomias, que favorezca la unión entre disciplinas cada vez más especializadas y un ambiente propicio para estimular el empleo total de la inteligencia general. Igualmente,

> […] se trata de comprender un pensamiento que separa y que reduce junto con un pensamiento que distingue y que religa. No se trata de abandonar

> el conocimiento de las partes por el conocimiento de las totalidades ni el análisis por la síntesis, hay que conjugarlos (ibid., p. 21).

Los saberes referidos a *enseñar la condición humana* y *enseñar la identidad terrenal*, directamente ligados con los otros dos, forman un eje interdisciplinar dónde conocer lo humano es "situarlo en el universo y a la vez separarlo de él" (ibid., p. 22) porque los individuos son productos de una cultura, inmersos en una sociedad que los sostiene y los mantiene dentro de una especie, su progreso depende del desarrollo de sus habilidades individuales, así como sus participaciones comunitarias y su pertenencia con la especie humana.

La educación tendría la tarea fundamental de ilustrar las antinomias, divergencias y convergencias en todos los campos del saber, así, el desarrollo de la conciencia antropológica, ecológica, cívica terrenal, y espiritual permitirá integrar nuestros conocimientos y formas de vida para un futuro promisor, capaz de *comprender* y evaluar desde nuestras diferencias, para potencializar la sabiduría de vivir unidos.

Una competencia que destaca en un mundo cada vez más cambiante, sujeto a las aceleradas innovaciones tecnológicas, es saber *enfrentar las incertidumbres* que deparan los nuevos tiempos. Prepararse para asumir los retos y ser capaces de anticipar los acontecimientos que se advienen en cada uno de los campos de desenvolvimiento humano, pues, como ha mostrado la historia, lo inesperado está ahí, lo nuevo esperando a ser creado, inventado, descubierto.

Para Morin "las incertidumbres involucran evoluciones, enredos, progresiones, regresiones, rupturas" (ibid., p. 44); la educación, entonces, debe enseñar a afrontar las incertidumbres propias de la construcción del conocimiento, es decir, la cerebro-mental, lógica, racional y sicológica, ya que la humanidad está siendo llevada hacia una nueva aventura.

Latinoamérica tiene como característica una diversidad cultural, social, política en cada país y - dentro de cada uno - se pueden vivir realidades distintas, por lo que, asumir desde esas diferencias, será la clave que permitirá el logro de objetivos a largo plazo, que aseguren una educación de calidad. Sin embargo, en los últimos años, algunos indicadores internacionales, como los del Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés), por ejemplo, están mostrando que la región no ha alcanzado un

nivel mínimo de referencia de estándares que permitan visualizar el logro de objetivos educativos comunes (OECD, 2018).

En ese contexto, la asignación de recursos para el sector educativo y la creación de oportunidades que favorezcan a los excluidos deben ser unas de las prioridades, pues las reacciones negativas a estas demandas se tornan como menos visibles y suelen acarrear diversos problemas, que repercutirán en la deserción y exclusión escolar, así:

> Esta reacción negativa suele ponerse de manifiesto mediante la subestimación de la importancia de estos esfuerzos y la crítica por su bajo impacto en la mejora de la calidad o, desde un punto de vista más estructural, a través del abandono de los circuitos de escolaridad públicos y la expansión de la enseñanza privada, que concentra la utilización de las inversiones educativas de los sectores de más altos recursos (TEDESCO; LÓPEZ, 2002, p. 56)

Los retos para la universalización de la educación en Latinoamérica se plantean junto a un cuadro de directrices que visan explicar las reformas en los sistemas educativos de la subregión. Las dimensiones de estas reformas curriculares abarcan desde el cambio de estructuras, que comprenden la extensión de la obligatoriedad de la educación obligatoria, las reformas curriculares y los estilos de gestión educativa, que incluyen la autonomía de los establecimientos y la diversidad de mecanismos competitivos que les permitan acceso a diferentes tipos de apoyos.

En el eje de reformas curriculares se evidencian cambios profundos, desde el paso a la organización por áreas de conocimientos, hasta la previsión de nuevas competencias, con mayor autonomía para los estudiantes, donde *la capacidad para aprender a aprender* se erige como una competencia básica para el aprendizaje para toda la vida.

Como producto de todas estas modificaciones se esperaría que los resultados, dos décadas después, fuera más promisorio, ya que, como se pudo observar el impacto ha sido menor de lo deseado.

El valor educativo ha disminuido a medida que el campo de trabajo se hace cada vez más incierto, las habilidades requeridas para afrontar el campo de trabajo hace 20 años, ya no son las mismas que en la actualidad y no serán las mismas de los tiempos por venir, es necesario formar para un mundo en constante construcción, con empleos aún no inventados, unidos a una cultura inestable, dónde las definiciones sobre prestigio y estatus social mudan drásticamente en

diferentes sociedades, y la supremacía de soluciones a corto plazo acompaña la incertidumbre del futuro, cuestión que se ve afectada entre muchos factores, con predominancia en la poca confianza en los sistemas e instituciones responsables por el orden social.

Es necesario que la escuela se transforme para convertirse en un lugar donde se aprenden temas que serían imposibles aprender fuera de ella, aprendizajes socialmente significativos, "siendo esta tarea altamente compleja puesto que implica una planificación educativa tomando en consideración tecnologías que aún no se han desarrollado para tareas laborales que todavía no existen como tales" (CEPAL, 2020, p. 18). Es aquí, donde cobra importancia el papel de docente, ya no como un mero transmisor de conocimientos no creados o generados por ellos; su valor social, su estatus de coconstructor de conocimientos toma una crucial importancia, lo que motivará nuevos compromisos y retos.

b. Lo que tenemos … *el presente*

Como se sabe, la educación del siglo XXI exige una serie de habilidades y competencias tanto de los docentes como de los estudiantes. Los ejes estructurantes (clase social, género, condición étnico racial, ciclo de vida y territorio) que posibilitan el desarrollo social inclusivo que visa atender las demandas del mercado laboral, necesitan promover oportunidades para el trabajo decente, impulso de economías sostenibles y sustentables, con reducción del déficit en la generación de empleos e inserción laboral.

Como se destaca en el informe de la CEPAL "La época actual destaca por su alta incertidumbre respecto al presente e impredecibilidad del futuro en un escenario mundial marcado por constantes cambios acompañados de desequilibrios económicos, sociales, sanitarios, ambientales y políticos" (Ob. cit., p. 11). La educación está cambiando, las inestables condiciones laborales se han visto agravadas por la pandemia del COVID-19 y las habilidades de capacidad de adaptación (tanto industriales como humanas) y anticipación se hacen cada vez más necesarias.

En el informe de la UNESCO (2015), denominado Ciencia hacia 2030, se puede constatar que:

> A fin de posibilitar un aprovechamiento más eficaz de la CTI para el desarrollo, algunos países latinoamericanos han adoptado medidas destinadas a respaldar sectores estratégicos como la agricultura, la energía

> y las TIC, incluida una concentración estratégica en biotecnologías y nanotecnologías. Algunos ejemplos son Argentina, Brasil, Chile, México y Uruguay. Otros países están tratando de captar financiación para ciencia e investigación con el objetivo de expandir la innovación endógena, como por ejemplo Panamá, Paraguay y Perú, o promoviendo estrategias de mayor amplitud para fomentar la competitividad, como por ejemplo en la República Dominicana, El Salvador ... (p. 26).

A pesar de esto, en el mismo informe se puede leer que el desarrollo de la región se ha ralentizado, pues la producción y exportación de alta tecnología son de baja importancia y que, la falta de patentes en la región fundamenta esta tendencia, constituyéndose como primordiales el desarrollo de tecnologías para un mundo más sustentable, de economías verdes y la constitución de políticas de CTI de largo plazo equilibradas.

La Industria 4.0 como es denominada la cuarta revolución industrial, ha traído como consecuencia impactos en diversos ámbitos, tanto educativos, como sociales, a los propios sistemas de salud, y las estructuras productivas. La velocidad de los cambios tecnológicos y los modos de trabajo, así como de las habilidades requeridas, generan la necesidad de transformar las diferencias tecnológicas tanto de acceso como de competencias de forma inmediata.

La automatización de la industria fomenta condiciones de desigualdad y desempleo al mismo tiempo que se constituye como una nueva fuente de generación de empleo que demanda nuevas habilidades digitales y de resolución de problemas, así como empatía. En este sentido, Morín (1999) ya se había anticipado con una visión compleja sobre el tema y explica que

> […] estamos en vía de una subordinación a las I.A. instaladas profundamente en las mentes en forma de pensamiento tecnocrático; este pensamiento, pertinente para todo lo relacionado con máquinas artificiales, es impertinente para comprender lo vivo y lo humano, creyéndose además el único racional (p. 20).

Desde el punto de vista educativo propiamente dicho, la forma de abordar la crisis generada por el COVID-19, dejo al descubierto las limitaciones en todos los niveles educativos: básico, medio y superior.

> En América Latina y el Caribe, los gobiernos han empleado diversas soluciones digitales para controlar la pandemia, tanto en términos de

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

> entrega de información y medición de la propagación del virus, como de la implementación de iniciativas de teleducación, telesalud y teletrabajo (CEPAL/CAF, 2020, p. 15).

Como consecuencias de estas medidas fue necesario realizar un "ajuste de emergencia" donde el trabajo y las actividades docentes fueron cambiados a la modalidad virtual, pero "sin perder las formas propias de las clases presenciales: sincronización del espacio tiempo, actividades y retroalimentación, horarios rígidos y el mismo número de contenidos, […]" (BIANCHI, 2021, p. 27), sin hacer consideraciones importantes sobre el grado de preparación de los docentes y de estudiantes en todos los ámbitos, es decir desde el uso de recursos y herramientas digitales hasta disponibilidad presupuestaria, técnica y operativa, como acceso a Internet, por ejemplo.

Todos estos aspectos traen consecuencias inusitadas en el proceso, incluyendo una mayor discriminación; dando sentido al término acuñado por Bianchi (2000), *Edugenia*, es decir, el perjuicio al estudiante producido por el profesor (escuela), al mismo tiempo que, no es posible predecir con exactitud el impacto que la pandemia va a generar en los sistemas educativos y sus actores.

Es necesario plantear nuevos escenarios de actuación docente donde los sistemas educativos sean capaces de responder las demandas impuestas por la sociedad y la cultura, ofrecer además de un conocimiento pertinente, un conocimiento socialmente significativo, que permitan la creación de espacios de cooperación.

c. Lo que nos espera... *el futuro*

Al identificar las habilidades necesarias que la educación de futuro debería promover a mediano plazo, surgen varias categorías importantes reunidas en tres bloques, a saber, cognitivo, socioemocional y físico.

La solución de problemas y la toma de decisiones, así como la formulación de conclusiones rápidas, juegan un papel destacado en todos los estudios, siendo consideradas como habilidades cognitivas complejas pues, como señala Morín (2002), "el desarrollo de la aptitud para contextualizar y totalizar los saberes se convierte en un imperativo de la educación" (p. 27). Unida a éstas, se encuentra la alfabetización digital, que ya no sólo comprende el uso de equipos o herramientas digitales, sino que se transforma para dar paso

a una competencia más general como lo es *la tecnología y pensamiento computacional;* y *el manejo y procesamiento de datos* se incluye como una habilidad a ser desarrollada.

Aunque las tecnologías ofrecen soluciones que van más allá de la crisis, sin embargo, el papel del educador para promover algunas competencias socioemocionales no puede ser modificado por estas tecnologías, "en la época de las telecomunicaciones, de la información, de la Internet, estamos sumergidos por la complejidad del mundo y las innumerables informaciones sobre el mundo ahogan nuestras posibilidades de inteligibilidad" (MORÍN, 1999, p. 32). Además, no hay que negar que el futuro cercano tendrá mayores tasas de desempleo, aumento de desigualdad económica y educativa.

Desde el punto de vista socioemocional, la comunicación, colaboración y autonomía, forman el cuadro de habilidades que tornan necesaria la formación de un ciudadano integral con pensamiento crítico y liderazgo, que es capaz de adaptarse y, sobre todo, de manejar eficaz y eficientemente la frustración.

Metodología

Mediante un enfoque cualitativo y con el intuito de aproximarse a las comprensiones que, sobre los desafíos de la educación en el futuro, tienen un grupo de participantes de la segunda jornada del Foro Latinoamericano “Ciencia con Conciencia” se recolectaron las respuestas de un grupo de participantes de la segunda jornada del Foro Latinoamericano “Ciencia con Consciencia” realizado el 29 de septiembre de 2020 y difundido a través de canales de YouTube e Facebook.

Atendiendo a las características del público participante se plantearon dos preguntas generadoras, tanto en español como en portugués: 1. Según tu opinión. ¿Cuáles son los mayores desafíos que tiene la educación en el futuro?... De acordo com sua opinião, quais são os maiores desafios para a educação no futuro? y 2. Según tu opinión ¿Cómo la educación puede evitar que los productos científicos y tecnológicos continúen arriesgando el delicado equilibrio que permite la vida en nuestro planeta?… De acordo com sua opinião, como a educação pode impedir que os produtos científicos e tecnológicos continuem a comprometer o delicado equilíbrio que a vida permite em nosso planeta?

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Ciento dos (102) participantes del evento, provenientes de Brasil, Colombia, Venezuela, Argentina, México, Chile, Perú y Ecuador, se convirtieron en informantes claves de la pesquisa al responder por lo menos una de las dos preguntas elaboradas y enviadas por correo electrónico en un cuestionario de *Google Forms*. Las características más relevantes de estos sujetos de investigación son: el 62,7% son mujeres; 14,7% tienen doctorado; 39,2% son estudiantes de postgrado (especialización, maestría o doctorado) y 22,5% son alumnos(as) de pregrado; respecto a la lengua materna, 52% portugués y 48% español; 31,7% son profesores(as) de educación media y 21,6% profesores(as) de educación superior.

Para el procesamiento de la información se utiliza el análisis de contenido de Bardin (1996) que se define como un

> … conjunto de técnicas de análisis de comunicaciones tendente a obtener indicadores (cuantitativos o no) por procedimientos sistemáticos y objetivos de descripción del contenido de los mensajes, permitiendo la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción/recepción (variables inferidas) de estos mensajes" (BARDIN, 1996, p. 32).

Como técnica de análisis se estructura em tres fases: 1) preanálisis; 2) exploración del material, categorización o codificación; 3) tratamiento de los resultados, inferencias e interpretación. En la fase 2 el trabajo fue auxiliado con el uso del software *Atlas.ti* para la organización y codificación de los textos, en el entendido que "la codificación es el proceso por el que los datos brutos son transformados sistemáticamente y agregados en unidades que permiten una descripción precisa de las características pertinentes del contenido" (HOLSTI apud. BARDIN, 1966, p. 78). Así mismo, las categorías estructuradas cumplen los siguientes requisitos: exclusión mutua, homogeneidad, pertinencia, objetividad/fidelidad, productividad (BARDÍN, 1996; FRANCO, 2005).

Para mostrar cómo se organizó el material utilizando el software Atlas.ti, colocamos la figura 1, en la que se muestra, en forma de red semántica, el conjunto de elementos de análisis.

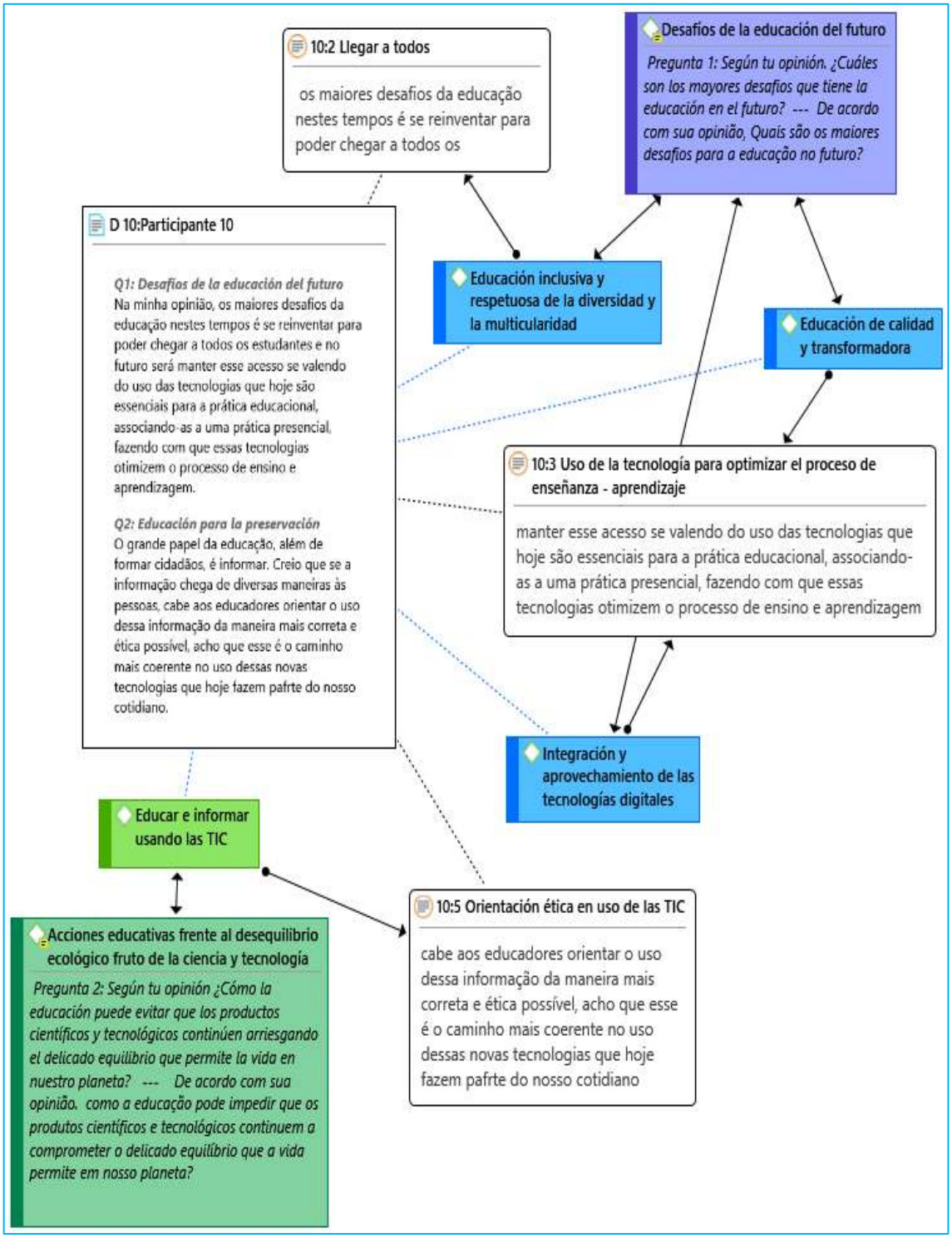
El *documento primario* contentivo de las respuestas, marcado aquí como D10: Participante 10; las *unidades de registro* (10:2, 10:3, 10:5) representado por un texto corto que resume todo el segmento de respuesta, las *unidades de contenido*, que consisten

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

en aquellos segmentos del texto que resultan de interés para el estudio y los *códigos* o *categorías iniciales*, que dan cuenta de aspectos más genéricos y que permiten, en el proceso de clasificación, el agrupamiento de unidades vinculadas a los diferentes documentos (o participantes). Las categorías previas mencionadas anteriormente también se muestran junto a la pregunta generadora correspondiente.

MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação
E-ISSN 2316-3100

Figura 1 – Esquema de organización para el análisis de los datos del estudio usando Atlas.ti.



Fuente: autores, 2021

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Resultados y Discusión

Dado que los datos provenían de dos preguntas abiertas, pero relacionadas con dos aspectos específicos: desafíos de la educación del futuro y acciones educativas para preservar la vida, resultó natural la organización del proceso partiendo de esas dos grandes categorías previas. Claro, era de esperarse que surgieran, a partir del análisis de las unidades de registro y contenido, algunos detalles interesantes en el camino de reconstrucción de los entendimientos que sobre esos temas tienen los participantes.

a. Sobre los desafíos de la educación en el futuro

En relación con la primera interrogante los resultados del análisis permitieron clasificar las respuestas según diversas dimensiones. En primer lugar, los desafíos de la educación en los próximos años se pueden dividir en: aquellos vinculados a procesos que deben desarrollarse dentro de las instituciones y dependen de sus actores principales (directores, profesores y alumnos) que se agruparon bajo la denominación de *Desafíos vinculados a procesos en la escuela* y, de otro lado, los relacionados con acciones fuera del contexto de la escuelas y universidades, que aparecen agrupados como *Desafíos vinculados al contexto sociocultural.*

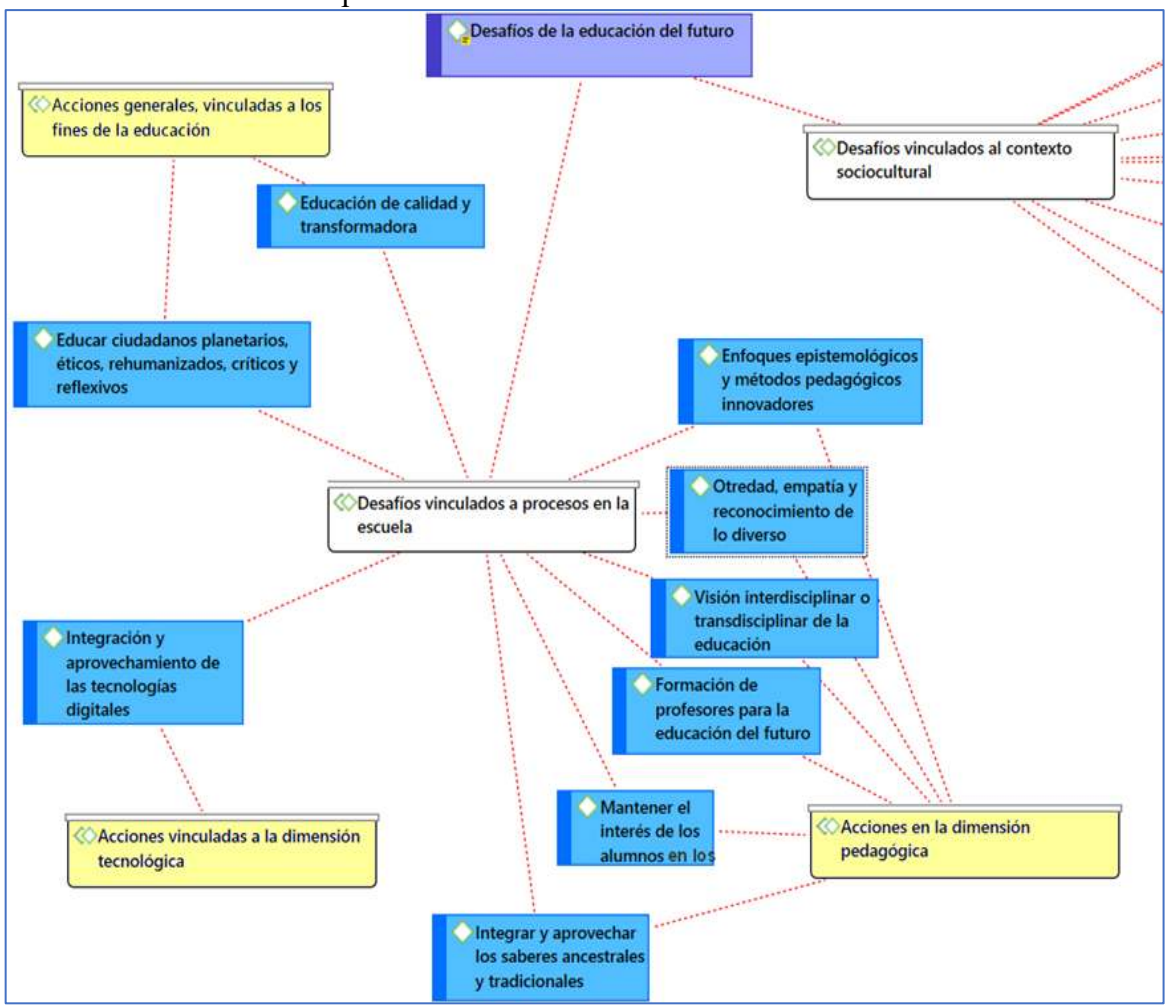
Múltiples respuestas fueron categorizadas inicialmente de acuerdo con estos criterios, para analizar con más detalle las comprensiones contenidas en ellas. Como resultado se muestran los árboles de categorías iniciales emergentes, contenidas en las figuras 2 y 3, vinculadas como ya quedó señalado a la primera categoría previa. Como se muestra surgieron once (11) categorías, en cada caso, referidas a situaciones, acciones o expectativas sobre los retos que enfrentará la educación (así, como expresión general) en los tiempos que vienen.

De los desafíos vinculados a procesos en la escuela destacan tres grupos de categorías; aquellas vinculadas a los fines más generales de la educación, tales como alcanzar una *Educación de calidad y transformadora* y *Educar ciudadanos planetarios, éticos, rehumanizados, críticos y reflexivos*, que representan, en conjunto, un tercio de las opiniones sobre el tema. Sus referentes teóricos seguramente se encuentran en los principales

MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação
E-ISSN 2316-3100

pensadores de la educación antigua, moderna y contemporánea. En el contexto latinoamericano tienen particular influencia los trabajos de Freire (2004, 2012, 2020), Perrenoud (2001, 2007) y Morin (1999, 2002, 2003).

Figura 2 – Árbol de categorías asociadas a los desafíos de la educación vinculados a procesos a desarrollarse en la escuela.



Fuente: autores, 2021

Aportes en este sentido se encuentran en las respuestas de los participantes que colocamos a continuación, a manera de ejemplo:

> ... o desafio para a educação do futuro está na "reinvenção do humano", no sentido de uma redefinição de uma cultura ética que valorize o ser humano em todas as suas dimensões, bem como todo o ser não humano. A educação não muda o humano, no dizer de Paulo Freire, mas o humano educado pode

> mudar o mundo para uma melhor qualidade de vida (no sentido de uma ecologia profunda - Capra (Participante 3).
> Romper con los paradigmas tradicionales y motivar a los estudiantes a desarrollar un pensamiento crítico frente a las problemáticas actuales y construir un verdadero conocimiento que implique crear conciencia ambiental que no atente contra la naturaleza (Participante 12).
> ... o caminho pode ser o letramento científico na perspectiva de formação para a cidadania. Isso implica na abordagem de questões sociais em companhia dos conceitos científicos. Ciência com consciência para procurar a justiça social e ambiental (Participante 57).
> … la posibilidad de formar personas con sentido crítico y responsabilidad social en donde se promuevan estrategias de aprendizaje basadas en la preservación y el cuidado del medio que nos rodea, así como también la promoción de valores éticos en la construcción del conocimiento científico (Participante 87).

Igual que en estos ejemplos, la lengua materna de los participantes no fue un factor discriminante en esta categoría, las proporciones entre hispanohablantes y *lusofalantes* que opinaron que los mayores desafíos de la educación están vinculadas a esta categoría son completamente similares.

Una expresión que contiene el espíritu de las respuestas reveladas en este grupo es: *Una educación de calidad y transformadora para formar ciudadanos planetarios, éticos, rehumanizados, críticos y reflexivos,* constituye uno de los desafíos en el futuro.

El siguiente grupo de respuestas están relacionadas con diferentes aspectos de la dimensión pedagógica, categorizados en: *Enfoques epistemológicos y métodos pedagógicos innovadores, Formación de profesores para la educación del futuro, Integrar y aprovechar los saberes ancestrales y tradicionales, Mantener el interés de los alumnos en los problemas planetarios, Otredad, empatía y reconocimiento de lo diverso* y *Visión interdisciplinar o transdisciplinar de la educación*. Este viene a ser un reto que recoge la necesidad de cambio e innovación del currículo escolar, desde el punto de vista estructural, epistemológico y metodológico, incluyendo todos los elementos que le son propios (profesores, alumnos, programas, métodos, recursos y relaciones con el entorno).

Al respecto, son innumerables los trabajos de investigación, los estudios nacionales o multinacionales (ONU, 2015; 2018; CEPAL/OEI, 2020; CLADE, 2021), así como, las propuestas de reforma de diferentes niveles del sistema educativo, que varios países latinoamericanos (CHILE, 2015; MÉXICO, 2019; VENEZUELA, 2007, BRASIL, 2018) realizaron o están llevando a cabo. A pesar de ello, continúa siendo una tarea pendiente

porque como afirma Esperidión, respecto a las reformas educativas:

> Tanto en Chile como en América Latina, los procesos históricos han estado marcados por visiones ideológicas y sistemas con tendencia a ser presidencialistas. Frente a esto, el poder central (o gobierno central) ha sido usado como forma de institucionalidad hace siglos. A pesar de que este tipo de sistemas presenta fallas, puede generar lineamientos generales al tipo de individuo que se busca formar para la sociedad (ESPERIDIÓN, 2020).

Sin embargo, más allá de esas reformas educativas impulsadas o retrasadas por cada nuevo gobernante, las opiniones sobre mejorar e innovar todos esos aspectos de la dimensión pedagógica, a partir de los esfuerzos y acciones realizables puertas adentro de la escuela e, inclusive, en las propias aulas, son encontradas. Así, por ejemplo:

> … lograr la transdisciplinariedad que podría posibilitar un acercamiento integral y relacional a todos los saberes que en los espacios educativos se presentan, sin dejar de lado los saberes que se relacionan con la madre tierra y todos sus elementos (Participante 13).
> Implementar estrategias de aprendizaje para una buena enseñanza (Participante 7).
> … ir más allá de la interdisciplinariedad, se debe avanzar hacia el diálogo de saberes científicos, ancestrales, populares, entre otros, ya que de este modo se dará espacio a una educación desde la diversidad cultural (Participante 55).
> ... aproximar os conhecimentos religando os diversos saberes, formando um conhecimento que faça sentido entre as partes ao modo que elas se complementem em algum ponto (Participante 70).
> formação continuada para todos, professores e comunidade, visão globalizada (Participante 35).

Así, la segunda categoría relativa a los desafíos de la educación en la dimensión pedagógica se enuncia como: *Promover innovaciones en las estrategias y métodos pedagógicas con una visión interdisciplinar /transdisciplinar amplia, ligada a la formación de profesores, para la construcción de conocimientos y valores de otredad, empatía y reconocimiento de lo diverso e integrando los saberes ancestrales y tradicionales, para mantener el interés de los alumnos en el destino de la vida en el planeta.*

El último grupo, apreciado en la figura 2, es el de acciones vinculadas a la dimensión tecnológica que, en este caso, contiene sólo una categoría representativa de todas las unidades de contenido codificadas, representando apenas un cuarto del total. Enunciada

como la *Integración y aprovechamiento de las tecnologías digitales.* Que también es un reto polémico de larga data, anhelado por muchos, criticado por otros, pero lo cierto es que debió surgir una calamidad tan terrible y global como la pandemia del coronavirus (COVID-19) para que finalmente tomara cuerpo durante la emergencia educacional, que ha acompañado a la sanitaria.

> El escenario educativo, a partir de marzo de 2020, caracterizado por la pandemia de Covid-19, ha exigido una mirada atenta y acogedora a los profesores, a los alumnos y a las familias, ya que es imprescindible repensar las prácticas educativas surgidas del distanciamiento social provocado por el cierre de escuelas en todo el mundo. Esta situación en Brasil, al igual que en otros países, ha desencadenado la aparición de la modalidad de Enseñanza Remota de Emergencia (ERE). (DE OLIVEIRA; CORRÊA; MORÉS, 2021, p. 3).

Algunas unidades de contenido de las respuestas de los participantes pueden ser citadas también:

> ... os maiores desafios da educação nestes tempos é se reinventar para poder chegar a todos os estudantes e no futuro será manter esse acesso se valendo do uso das tecnologias que hoje são essenciais para a prática educacional, associando-as a uma prática presencial, fazendo com que essas tecnologias otimizem o processo de ensino e aprendizagem (Participante 3).
> … la formación para el uso adecuado de la tecnología que ha venido arropando al hombre en todos los aspectos (Participante 17).
> … Con esta pandemia, nos hemos enfocado en la enseñanza virtual y vemos que es muy probable que así sean el fututo de la educación, donde los estudiantes deben tener la voluntad y disciplina de aprender desde sus casas; por su parte los profesores debemos tratar de elegir un entorno didáctico cómodo y abierto en las clases virtuales y presenciales (Participante 30).
> ... o desafio da acessibilidade, do acesso à tecnologia em tempos de pandemia e da precariedade do ensino na América Latina. Muitas pessoas já não tinham acesso à educação antes da pandemia - agora, são necessários computador, internet de qualidade, celular, fone de ouvido, microfone, webcam (quando não inclusa no computador), dentre tantos outros itens necessários para que o ensino à distância seja efetivo (Participante 82).

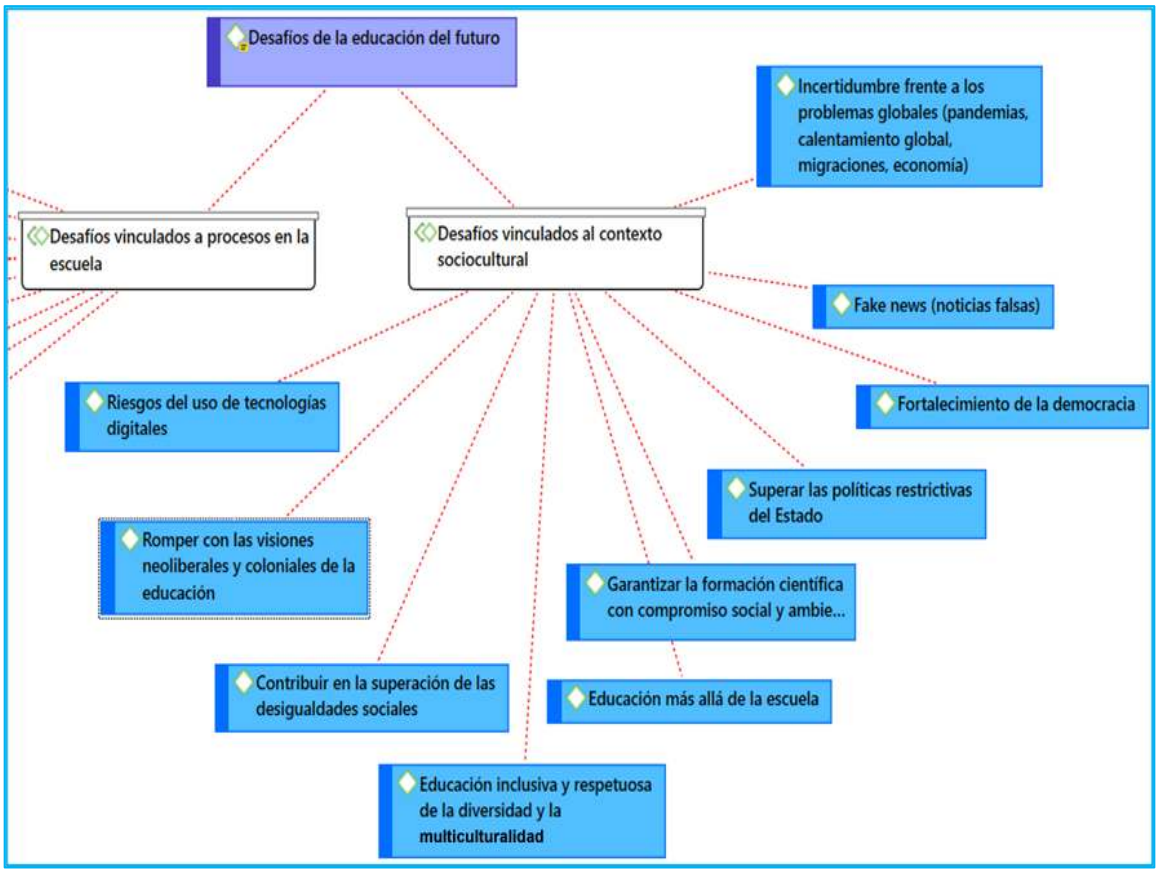
La tercera y última categoría se puede ajustar a partir de la única categoría inicial, para contextualizarla, de la forma siguiente: *Integración y aprovechamiento de las tecnologías digitales, en el contexto de precariedad social latinoamericano, para optimizar*

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

el proceso de enseñanza y aprendizaje en las clases virtuales y presenciales.

Entre el conjunto de categorías que vinculan los restos de la educación con su contexto sociocultural, mostrados en la figura 3, por la densidad de unidades de contenido asociadas se destacan las siguientes: *Garantizar la formación científica con compromiso social y ambiental, Lograr una educación inclusiva y respetuosa de la diversidad y la multiculturalidad, Contribuir en la superación de las desigualdades sociales, Fortalecimiento de la democracia, Romper con las visiones neoliberales y coloniales de la educación, Superar las políticas restrictivas del Estado*.

Figura 3 – Árbol de categorías asociadas a los desafíos de la educación vinculados al contexto sociocultural.



Fuente: autores, 2021

El número de menciones a aspectos íntimamente vinculados a estas categorías supera a las 90 unidades de contenido, mientras que, por ejemplo, las alusiones a temas como la *Incertidumbre frente a los problemas globales (pandemias, calentamiento global,*

migraciones, economía) y a las *Fake news (noticias falsas)* apenas si alcanzan cuatro y una mención, respectivamente.

Son preponderantes temas más trascendentales, profundamente estudiados y valorados por organismos multilaterales (UNESCO, 2001; UCCS, 2009); gobiernos (BRASIL, 2007; CHILE, 2016) e investigadores de todo el mundo, se destacan algunas referencias de autores latinoamericanos (RODRÍGUEZ; GUEDES, 2019; BARABAS, 2014; VALDES-MORALES; LOPEZ; JIMENEZ-VARGAS, 2019) y, como ejemplo, se colocan dos citas esclarecedoras:

> La sociedad contemporánea requiere de profesionales con una nueva forma de pensar y actuar basada en la ciencia, la tecnología y la responsabilidad social, que constituye un sistema de conocimientos, habilidades y comportamientos que determinen el control y regulación de las consecuencias e impactos de los desarrollos científicos y tecnológicos, así como la pertinencia social de la investigación y la innovación, hacia la solución de los problemas que afectan a la sociedad y la naturaleza (ARANA ERCILLA et al., 2008, p. 213).
>
> ... pretende-se argumentar que negar a neutralidade do multiculturalismo é o primeiro passo para promovê-lo como uma política de inclusão também na prática docente. Faz-se necessário, portanto, formular culturas, políticas e práticas multiculturais e inclusivas, pautadas pelas necessidades dos estudantes e baseadas em diferentes abordagens multiculturais, que devem ser utilizadas sabiamente segundo os objetivos a alcançar, lembrando que o objetivo supremo do multiculturalismo na educação é inclusão, em sentido pleno, do estudante em seu ambiente escolar (DE SOUSA; IVENICKI, 2016, p. 296).

De manera que, como texto integrador en una categoría que indique los entendimientos de los participantes sobre los desafíos de la educación vinculados al contexto sociocultural se enuncia: *Garantizar la formación científica con compromiso social y ambiental, en un contexto escolar inclusivo y respetuoso de la diversidad y la multiculturalidad, que contribuya a la superación de las desigualdades sociales, fortaleciendo la democracia, rompiendo con las visiones neoliberales y coloniales de la educación y enfrentando las políticas restrictivas por parte del Estado.*

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

b. Sobre acciones educativas para preservar la vida en el planeta.

La segunda pregunta, indagaba sobre como la educación podría coadyuvar a resolver el dilema entre la producción de conocimiento científico y tecnológico, frente a los efectos negativos que estos pueden tener sobre el frágil equilibrio de los bio-ecosistemas, poniendo en riesgo la existencia de cualquier clase de vida en la Tierra, a mediano o largo plazo.

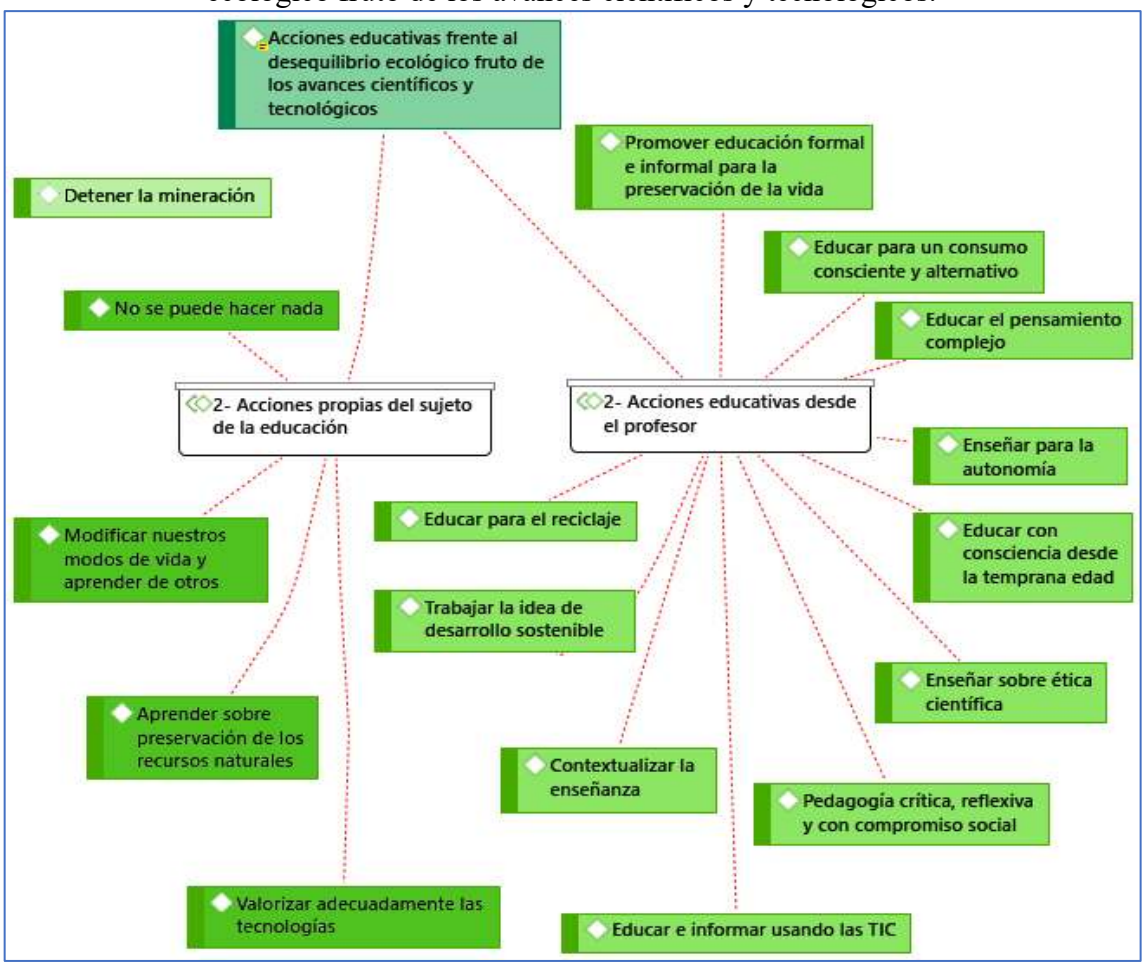
Los resultados del análisis permitieron clasificar las respuestas según dos dimensiones, representados en la figura 4; en primer lugar, las agrupadas como acciones propias del sujeto de la educación (aprendiz, educando, alumno) y, en segunda instancia, las agrupadas como acciones educativas promovidas o realizadas por el profesor (educador, maestro, docente), estas son más diversas y también corresponden al mayor número de unidades de contenido.

Una categoría que aparece de manera marginal, como es la de *Detener la minería*, surgida a partir de una de las unidades de contenido, no parece encajar como una acción que se pueda apuntalar directamente con la educación, por lo cual no se clasificó en ninguno de los grupos y se prescinde de ella en la síntesis argumental.

En el grupo de categorías emergentes vinculadas a *Acciones propias del sujeto de la educación,* que se asocian a las opiniones recolectadas de unos treinta y cinco (35) participantes, encontramos: *Aprender sobre preservación de los recursos naturales, Modificar nuestros modos de vida y aprender de otros* y *Valorizar adecuadamente las tecnologías*, además se incluye una, contraria a la mayoría, indicada como: *No se puede hacer nada,* surgida de una opinión cargada de pesimismo sobre las posibilidades de revertir y "*… evitar el daño ecológico por parte de la industria es algo que hasta ahora ha sido imposible lograr, pese a los grandes esfuerzos, y creo que seguiremos así en el futuro próximo*" (Participante 52).

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Figura 4 – Árbol de categorías asociadas a las acciones educativas frente al desequilibrio ecológico fruto de los avances científicos y tecnológicos.



Fuente: autores, 2021

Prescindiendo de esta última, las unidades de contenido categorizadas son congruentes con la visión del proceso educativo centrado en el estudiante, con foco en el aprendizaje y verificable mediante la formación de competencias. Esta perspectiva, cuyos referentes teóricos son múltiples y disímiles (DEWEY, 1997, 2010; ROGERS; FREIBERG, 1994).

> El aprendizaje centrado en el estudiante es una vertiente que ha tenido auge desde las perspectivas constructivistas y socio críticas que han permitido establecer nuevos modelos de aprendizaje, donde el estudiante aprende en la medida que socializa en su entorno, recogiendo experiencias, vivencias, traducidas en conocimientos pertinentes de ser abordados no solo en la escuela, sino, en la dinámica social donde se desarrolla la persona (MENDOZA; RODRÍGUEZ. 2020).

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

En contraste con los enfoques centrados en el profesor, asume que estos deben comprender la realidad del estudiante, apoyar sus necesidades y capacidades existentes, para que aprendan a pensar, comunicar ideas, resolver problemas, tomar decisiones, trabajar colaborativamente, generar hipótesis y analizar argumentos. (SOLER; CÁRDENAS; HERNÁNDEZ-PINA, 2018; JOHNSON, 2013; PRAT-COROMINAS et al., 2010; GARRETT, 2008).

Algunas unidades de contenido que explican claramente las categorías definidas en este grupo:

> Que os nossos alunos aprendam que a sobrevivência do nosso planeta depende da preservação dos nossos recursos naturais (Participante 1).
> Necessitamos de um novo modo de estar, ser e viver no mundo. Não precisamos de voltar ao normal, ou chamado novo normal, mas sim de um novo começo onde a vida, as pessoas e os bens da terra sejam compartidos e a vida possa ser o foco de nossas ações e não a economia (Participante 5).
> Integrar o homem à natureza, não supervalorizar a tecnologia como substitutivo do raciocínio e sim como facilitador do trabalho (Participante 26).
> Desde la educación podemos reconocer todos los riesgos que tienen este tipo de tecnologías, con el fin de los estudiantes adquieran una postura y desarrollen pensamientos críticos frente a los problemas ambientales, sociales que estas puedan tener (Participante 48).
> … generar una cultura más consciente del poder colectivo que necesita la sociedad para transformar diferentes hábitos del diario vivir que de alguna forma aumenta la crisis ambiental, (Participante 71).
> Los estudiantes tomen conciencia de los actos que causan gravemente a la naturaleza ya que la principal fuente de vida, una posible solución es ayudar a emprender nuevas ideas de niños y jóvenes, motivando a construir un nuevo mundo sin necesidad de tanta tecnología y cosas que nos perjudican como seres humanos (Participante 98).

Una expresión que sintetiza las opiniones vertidas por los participantes desde esa perspectiva es: *Aprender sobre formas de preservación de los recursos naturales, para valorizar adecuadamente los productos científicos y tecnológicos y modificar nuestros modos de vida, aprendiendo de otras culturas y civilizaciones para construir una relación sustentable que no ponga en riesgo el delicado equilibrio de la vida en el planeta.*

Finalmente, en el grupo de categorías emergentes de *Acciones educativas desde la perspectiva del profesor,* representadas también en la figura 4, asociadas a ochenta y dos (82) unidades de contenido procesadas a partir de las respuestas de los participantes. Todas

suponen la idea de enseñar o educar en contenidos (conceptuales, procedimentales o actitudinales), en una visión más tradicional de la educación.

Las categorías, listadas en orden decreciente según su densidad o frecuencia, son las siguientes: *Trabajar la idea de desarrollo sostenible, Promover educación formal e informal para la preservación de la vida, Enseñar sobre ética científica, Pedagogía crítica, reflexiva y con compromiso social, Educar para un consumo consciente y alternativo, Educar con consciencia desde la temprana edad, Educar el pensamiento complejo, Contextualizar la enseñanza* y *Enseñar para la autonomía.*

Destacan las unidades de contenido que mencionan el desarrollo sostenible, que implica un "Desarrollo que responde a las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (ONU, 1987, p. 55). Para alcanzarlo se deben cumplir un conjunto de condiciones socioculturales que viabilicen un estado de equilibrio entre economía, sociedad y medio ambiente. La figura 5 muestra un diagrama de las características de ese desarrollo en esas tres dimensiones y en las zonas de confluencia.

En 2015, la ONU aprobó la *Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible*, definida como "una oportunidad para que los países y sus sociedades emprendan un nuevo camino con el que mejorar la vida de todos, sin dejar a nadie atrás" (ONU, 2015). La misma cuenta con diecisiete 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que incluyen desde la eliminación de la pobreza hasta el combate al cambio climático, la educación, la igualdad de la mujer, la defensa del medio ambiente, la conservación de los océanos, los mares y los recursos marinos y la lucha contra la desertificación, la degradación de las tierras y la pérdida de biodiversidad.

Sin embargo, se debe destacar lo que la meta 7 del objetivo 4, denominado *Educación de calidad*, estipula que:

> De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible (ONU, 2015).

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Algunas respuestas de los participantes, vinculadas en las categorías mencionadas:

> … que se haga ciencia con consciencia; que sus aportes sean de provecho para la humanidad, tomando en cuenta ese equilibrio ecológico esencial para la vida (Participante 64).
> A educação pode contribuir com seu trabalho de resistência, de busca da emancipação e crítica reflexiva no nosso local de fala (Participante 8)
> Enseñar desde tempranas edades la esencia del ser humano, de su responsabilidad como cuidador de si mismo y del entorno social así como el natural del cual forma parte y de su participación como cocreador de un futuro de paz y comprensión global (Participante 65).
> Ter como perspectiva a complexidade e integralidade dos seres vivos (Participante 83).

En resumen, tomando en cuenta estas consideraciones, proponemos el siguiente argumento aglutinador: *Enseñar en todos los espacios formales e informales, desde temprana edad y a partir de su propio contexto, promoviendo un pensamiento científico crítico, ético, autónomo y comprometido con las acciones necesarias para alcanzar los objetivos de un desarrollo sostenible, que incluyan los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.*

Consideraciones finales

De acuerdo con los resultados del análisis de contenido, las ideas que los participantes tienen, sobre los retos de la educación para el desarrollo sostenible en un mundo conmocionado y lleno de incertidumbres, incluyen diversos aspectos, destacados y enunciados con anterioridad, que van desde la redefinición de los fines de la educación para la formación de ciudadanos planetarios, éticos, re-humanizados, críticos y reflexivos, pasando por cambios curriculares que integren estrategias pedagógicas innovadoras, así como el aprovechamiento de las tecnologías digitales y el énfasis en la formación científica con compromiso social y ambiental, entre otros. Tales desafíos deberían ser enfrentados en conjunto por todos los sectores envueltos en el proceso educativo:

El Estado, como rector de las políticas educativas, responsable de producir los

cambios necesarios en el marco legal y reglamentario, promover las reformas y garantizar las inversiones financieras necesarias.

Las instituciones (escuelas, universidades) públicas y privadas, como el espacio social objeto de profundas transformaciones organizacionales, curriculares y tecnológicas, para dar cuenta de las demandas planteadas.

La familia, que en ocasiones se aparta de la realidad escolar, que es absorbida por las demandas sociales de trabajo y sobrevivencia, pero que, en los tiempos de aislamiento y pandemia recientes, tuvo que adaptarse para coadyuvar en la tarea de formar a distancia a los estudiantes.

Los profesores de todos los niveles, revalorizados por su admirable desempeño durante este período de educación remota de emergencia, demostrando que no bastará nunca con la tecnología para mediar los procesos educativos, que es esencial el docente como mediador, comprometido y dispuesto a superar cualquier dificultad. Atender sus demandas de salarios justos y adecuados, de formación y actualización y de mejores condiciones de trabajo, constituyen hoy una obligación para toda la sociedad.

Los alumnos, como centro del proceso, a quienes deben ir dirigidos los mayores esfuerzos para levantar su motivación al logro, su compromiso colectivo y su deseo por aprender y preservar.

Ciertamente la educación debe ser una de las prioridades de las naciones latinoamericanas, pero no es suficiente como mera declaración. La educación debe contribuir a la transformación de la dinámica económica, política y social y las estructuras y sistemas perversos que producen marginación, exclusión y pobreza.

Del mismo modo, del análisis realizado, surgen como acciones educativas frente al desequilibrio ecológico fruto de los avances científicos y tecnológicos, que los estudiantes de todos los niveles educativos deberían aprender sobre preservación de los recursos naturales, modificar modos de vida, aprendiendo de otras culturas y civilizaciones y utilizar adecuadamente los productos científicos y tecnológicos. Igualmente, en las escuelas se debería promover, desde temprana edad, un pensamiento científico crítico, ético, autónomo y comprometido con las acciones necesarias para alcanzar los objetivos de un desarrollo sostenible.

Les queda a los sistemas educativos encarar todas estas situaciones de una manera que puedan ofrecer nuevas soluciones a problemas nuevos, que puedan tener esa capacidad de anticipación que se hace fundamental en tiempos inciertos, pues como explica Morín (1999), "el tesoro de la humanidad está en su diversidad creadora, pero la fuente de su creatividad está en su unidad generadora" (p. 33). Gracias a esta fuente de creación, el ser humano se valdrá para fortalecer los sistemas educativos que más adelante puedan ser vinculados con la disminución de las desigualdades sociales.

Referencias

ARANA, E. M. H. et al. Una aproximación a la responsabilidad social en la formación del trabajador social desde los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad. **Tabula Rasa**, Bogotá, n. 8, p. 211-236, 2008.

BARABAS, A. M. Multiculturalismo, pluralismo cultural e interculturalidad en el contexto de América Latina: la presencia de los pueblos originarios, **Configurações**, v. 14, n. 1, p. 11-24, 2014. doi.org/10.4000/configuracoes.2219

BARDÍN, L. **El análisis de contenido**. Madrid: Ediciones AKAL, 1996.

BIANCHI Z, E. A. La Educación Superior frente a los desafíos de la pandemia Covid-19 y el uso de las nuevas tecnologías. **Observatorio Provincial de Educación Superior**. v. 2, n. 3, p. 26-30. 2021.

BIANCHI Z, E. A. **Edugenia y los niños del nuevo milenio**. Ex-Libris Editorial. Mendoza. Argentina., 2000.

BRASIL, República Federativa de. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Ministério da Educação. 2007. Disponible en: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf. Acceso en: 20 mar. 2021.

BRASIL, República Federativa de. **BNCC – Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Ministério da Educação. 2018.

CEPAL/OEI **Educación, juventud y trabajo**: habilidades y competencias necesarias en un contexto cambiante, Santiago, 2020.

CEPAL/CAF. **Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al COVID-19.** 2020.

CHILE, Republica de. **La Reforma Educacional está en marcha**: tu sueño, nuestro

propósito. Santiago: Ministerio de Educación. CUENTA PÚBLICA 2015.

CHILE, Republica de. **Orientaciones para la construcción de comunidades educativas inclusivas** Santiago: Ministerio de Educación. División de Educación General. Coordinación Nacional de Inclusión y Diversidad, 2016.

CLADE, Campaña Latinoamericana por el Derecho a la Educación. **De 2020 a 2021**: ¿Cuáles son los desafíos y luchas para la educación? Disponible en: https://redclade.org/noticias/de-2020-a-2021-cuales-son-los-desafios-y-luchas-para-la-educacion/. Acceso en: 20 feb. 2021.

DE OLIVEIRA, R.; CORRÊA, Y.; MORÉS, A. Ensino Remoto Emergencial em Tempos de COVID-19: Formação Docente e Tecnologias Digitais. **Rev. Int. de Form.de Professores** (RIFP), Itapetininga, v. 5, e020028, p. 1-18, 2020. Disponible en: https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/download/179/110. Acceso en: 25 jun. 2021.

DE SOUSA, R. S.; IVENICKI, A. Multiculturalismo como Política de Inclusão/Exclusão. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente-SP, v. 27, n. 1, p. 279-399, jan./abr. 2016. doi.org/10.14572/nuances.v27i1.3473

DEWEY, J. **Mi credo pedagógico**. León: Universidad de León. Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales. 1997.

DEWEY, J. **Experiencia y educación**. Madrid: Biblioteca Nueva. 2010.

ESPERIDIÓN, C. Diseño curricular desde una perspectiva nacional chilena: visiones y sus incógnitas. **Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación**, v. 11, n. 1, 2020, p. 128-140. doi.org/10.18175/VyS11.1.2020.7.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**, 2" ed., Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogía del oprimido**. Madrid: Siglo XXI de España Editores, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz & Terra, 2004.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. São Paulo: Paz & Terra, 2020.

JOHNSON, E. **The Student-Centered Classroom**: Vol 1: Social Studies and History. Nueva York: Routledge, 2013.

MENDOZA, M.; RODRÍGUEZ, M. Aprendizaje centrado en el estudiante desde la planificación en investigación. **CIENCIAMATRIA**, 2020, v. 6, n. 10, enero-junio.

MÉXICO, Presidencia de la República de, Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de los artículos 3º 31 y 73 de la Constitución Política de los

Estados Unidos Mexicanos, en materia educativa. **Diario Oficial de la Federación**. 15 de mayo de 2019.

MORIN, E. **Los siete saberes necesarios para la educación del futuro**. UNESCO: Paris, Francia. 1999.

MORIN, E. **La Cabeza Bien Puesta: Repensar la reforma, reformar el pensamiento.** Ediciones Nueva Visión: Buenos Aires, Argentina. 2002.

MORIN, E.; CIURANA, E. R.; MOTTA, R.D. **Educar en la era planetaria**. Gedisa Editorial: Barcelona, 2003.

OECD, **PISA - Programme for International Student Assessment**, 2018. Disponible en: https://www.oecd.org/pisa/

ONU, **Report of the World Commission on Environment and Development**, 1987.

ONU. **La Agenda para el Desarrollo Sostenible**. Asamblea General, Nueva York, 2015.

ONU. **La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible**: una oportunidad para América Latina y el Caribe. (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago. 2018.

PERRENOUD, Ph. **Por que construir competências a partir da escola?** Desenvolvimento da autonomia e luta contra as desigualdades. Porto: ASA Editores, 2001.

PERRENOUD, Ph. **Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar**: Profesionalización y razón pedagógica. México: Colofón, 2007.

PRAT-COROMINAS, J. et al. Proceso de Bolonia (II): educación centrada en el que aprende. **Educ. méd.**, v. 13, n. 4, p. 197-203, dic. 2010.

RODRIGUES, D; GUEDES, S. Multiculturalismo e suas implicações na educação. **Educação Pública**, v. 19, n. 1, 2019.

ROGERS, C.; FREIBERG, J. **Freedom to learn**. New York: Maxwell Macmillan International, 1994.

SOLER, M. G; CÁRDENAS, F.A. HERNÁNDEZ-PINA, F. Enfoques de enseñanza y enfoques de aprendizaje: perspectivas teóricas promisorias para el desarrollo de investigaciones en educación en ciencias. **Ciênc. Educ.,** Bauru, v. 24, n. 4, p. 993-1012, 2018.

TEDESCO, J. C.; LOPEZ, N. Desafíos a la educación secundaria en América Latina. **Revista de la CEPAL**, n. 76, p. 55-69. 2020.

UCCS. Ciencia y compromiso social. **CIENCIAS 92-93**, octubre 2008-marzo 2009, p. 142-145.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

UNESCO. **Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural**. 2 de noviembre de 2001.

UNESCO. **Informe de la UNESCO sobre la ciencia hacia el 2030***:* Resumen. Paris, Francia. 2015.

VALDES-MORALES, R; LOPEZ, V; JIMENEZ-VARGAS, F. Inclusión educativa en relación con la cultura y la convivencia escolar. **Educación y Educadores**, v. 22, n. 2, p. 187-211, 2019.

VENEZUELA, República Bolivariana de. **Currículo nacional bolivariano**: Diseño curricular del sistema educativo bolivariano. Caracas: Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2007.

Submissão em: 12-10-2021

Aceito em: 07-12-2021

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

CIENCIA CON CONSCIENCIA

Naudys Martínez[1]

Expresar estas ideas en el marco de una pandemia que sacude al mundo con el referente de la obra de uno de los más insignes pensadores contemporáneos, se hace interesante pues se trata de relacionar hechos que cuando pudieran ser cotidianos, son eventos extraordinarios. De su parte Edgar Morín, francés de nacimiento, pero ciudadano del mundo, antropólogo, sociólogo, filósofo, Investigador Emérito del Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) en fin, mundólogo en el basto y amplio sentido del conocimiento y autor de más ciento ochenta (180) títulos; se presenta en este lance como aliado de la humanidad, ofreciendo su pensamiento para escudriñar, entender y afrontar la referida pandemia.

En el transitar intelectual de Edgar Morín se presenta la obra que se reseña, "Ciencia con consciencia", cuya primera edición data del mes de mayo 1984. Es un libro estructuralmente detallado solo para efectos didácticos ya que su naturaleza no permite la separación de sus partes; todo lo contrario, en el texto predomina el hilo conductor del investigador-investigado que observa al tiempo que se observa, que desmembrando el todo en sus partes las va uniendo hasta hacer de su obra una Obra. Esta postura Morín la plantea como la necesaria toma de consciencia que se debe asumir en cuanto a la natural actitud etnosociocéntrica que se adopta y que conculca a la sociedad y al hombre mismo.

El uso de los quiasmas en la narrativa moriniana o de frases constituidas por palabras antagónicas en nuestro mundo occidentalizado (información-desinformación [el exceso de información nos sumerge en una «nube de desconocimiento»], vida-muerte [vivir de muerte-morir de vida], organización-desorganización, etc.), hacen exclusivauna obra donde la contradicción es clave. Parafraseando el Prefacio de "Ciencia con consciencia": ¿Cómo no concebir un mundo contradictorio, ...*inacabado y descompuesto, víctima de una inmensa catástrofe,...* si es allí donde están ...*sus gérmenes, su impulso, su esperanza y su primavera*?

[1]Médico Veterinario jubilado en la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Venezuela. Magister Administración Agraria. 1989, Universidad Internacional de Andalucía. España; Magister en Agroecología y Desarrollo Rural Sostenible. 1999, Universidad de Carabobo. Venezuela. Doctorado en Ciencias Sociales, Mención Salud y Sociedad.

MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação
E-ISSN 2316-3100

Percibir que en el desastre que el hombre le ocasiona al mundo y en sus contradicciones reposan sus esperanzas de vida; es una de las grandezas de Morín.

La culpa no es del hombre sino de la ciencia oímos con la pasmosa naturalidad que nos brinda la escisión cartesiana objeto-sujeto, configurando el acto más atroz de irresponsabilidad tanto del científico como del ser humano en general, pues a decir del político con su florido discurso hasta el líder comunal con sus ingenuas palabras, su proceder viene dado por la norma, la técnica, la ley, en fin, por todo lo que huela a ciencia. Es el falso anonimato del cual habla Morín en "Ciencia con consciencia": *la ciencia habla por mi boca.*

Ahora bien, si atroz es excusarse detrás de lo que la ciencia *dice*, más atroz es pensar que la ciencia *piensa*. Ella no tiene la capacidad de conocerse ni de pensarse pues no es un ente pensante. El acto de pensar es exclusivo de los animales superiores donde los humanos como entes pensantes ocupamos por un desconocido privilegio la punta de la pirámide. Cierto que de allí y en nombre de la ciencia hemos contribuido con el bienestar de la humanidad, pero también hemos cometido los actos más inhumanos.

Se hace necesario revertir ese *error de origen* y ello pasa por la reinserción del sujeto o investigador en el conocimiento científico. Según Morín este hecho…*supone la introducción de la reflexividad consciente…* lo que vendría a ser una especie de autorreflexión: *La reintroducción del yo no es otra cosa que la reintroducción autorreflexiva y autocrítica del sujeto en el conocimiento*, lo que indica un umbral de radicalidad donde el científico ya no puede disociarse de lo que observa y se perturba al tiempo que perturba lo que observa. Acá, la reflexión conducente de Morín: ¿Cómo hacerlo si ese YO sigue siendo el yo orgulloso que pretende juzgarlo todo, que se erige sobre la misma ciencia que edifica? Ese yo…*ya no es posible ocultarlo o desposeerlo.*

Quién sino la sociedad para descubrir ese yo que es a quien afecta trascendental error y particularmente el científico pues, practicante de la ciencia y consciente de ese proceso de autorreflexión donde su percepción del rol que juega en la sociedad es determinante, deberá ser quien defina las pautas que la comunidad científica y la sociedad en general establecerían para la generación de un conocimiento pertinente. Esto pareciera un encontronazo entre ciencia y sociedad, pero no es más que la reinserción entre ambas y que Morín refiere cuando expresa: *No carece de interés comprender el tipo de relación que se instaura entre la ciencia*

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

y la sociedad y cuando cita a Adorno y Habermas quienes...*exponen que el enraizamiento del conocimiento científico en una sociedad dada es indispensable para concebir la ciencia.*

Dichas afirmaciones hoy son obvias por la recursividad entre la ciencia y la sociedad a decir de Morín: ... *en este momento se ha producido un nuevo tipo de relación circular entre ciencia, técnica y sociedad. La tecnología producida por la ciencia transforma la sociedad, pero también, por retroacción, la sociedad tecnologizada transforma a la propia ciencia...* La falta de atención a estas consideraciones nos envuelve en un oscuro laberinto donde la ciencia con todo su andamiaje tecnológico y financiero atesorado en esta última centuria, no ha podido con el coronavirus, diminuto ser que emergió de sus propias entrañas y que mantiene en vilo a la humanidad.

Salta en esta idea la presencia de un ente rector que canalice estas pautas y surge el Estado a quien el ciudadano le otorga el derecho de establecer sus códigos de comportamiento incluso, la imposición de la necesidad de un autoconocimiento del conocimiento científico como parte de toda política científica. Así lo plantea Morín en diferentes pasajes de "Ciencia con consciencia":

> Estamos en una era histórica en la que los desarrollos científicos, técnicos, sociológicos, se hallan en interretroacciones cada vez más estrechas y múltiples". "Actualmente, la ciencia se ha convertido en una institución poderosa y masiva en el centro de la sociedad, subvencionada, nutrida, controlada por los poderes económicos y estatales. De este modo, nos hallamos en un proceso interretroactivo ciencia-técnica-sociedad-Estado (MORIN, 1984, p. 35).

Una salida a estas complejas relaciones entre ciencia, técnica y sociedad y que permitan su reinserción y retroacción, es asumir conscientemente estos planteamientos en los que a pesar de la presencia de intereses económicos empresariales y asistenciales del Estado y el papel activo de la ciencia ya reinsertos, son sinérgicos en este juego de la ciencia. Una ciencia en los términos señalados tendrá la consciencia que ameritan los tiempos por venir que avizoramos complejos, dadas las particularidades que paradójicamente la propia ciencia cartesiana ha generado. Esa ciencia que no solo separo al objeto del sujeto, que fraccionó, sino que "in situ" se focalizo en un hecho puntual y olvido las circunstancias históricas, epocales y culturales donde él ocurre.

Si con el cartesianismo científico logramos producir energía nuclear, procurar nuevos

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

hogares en el universo, descifrar el genoma humano; incluso desprender un minúsculo organismo pre-celular de su refugio donde había permanecido desde los orígenes de la vida para poner en jaque a la humanidad; cabe entonces preguntarse: ¿Qué pertinencia tuvieron los conocimientos científicos que condujeron a esos eventos con respecto a los ingentes problemas de la humanidad?, ¿Cómo atender el hambre, la desigualdad social, el racismo, el calentamiento global, la desertificación y un largo etcétera cuya raíz no es única y estrictamente materialista o cientificista.

La importancia de la pertinencia en el texto que se reseña, se subtitula: *La inscripción de la ciencia es cultural, social, histórica*. La ciencia debe estar inserta e imbricada en **sus**temporalidades culturales, sociales e históricas. Subrayo el pronombre posesivo **sus**pues es de destacar que la ciencia no solo está ligada a esas temporalidades, sino que en sí misma es una circunstancia social, cultural e histórica. Dice Morín:

> Así, la cientificidad ya no se nos muestra como la pura transparencia de las leyes de la naturaleza. Descubrimos que lleva en sí un universo de teorías, de ideas y de paradigmas, y que todo esto se halla inscrito en la cultura, la historia y la sociedad (MORIN, 1984, p. 59).

Otro *lugar* donde este hecho tiene cabida lo relaciona Morín con la observación como elemento primario del acto científico que deriva en ciencia. Dice Morín que la observación por apoyarse en instrumentos y teorías ópticas va de acuerdo a la sociedad y a la época citando a los telescopios y la teoría galileana como referentes actuales, pero que pueden alterar el campo de lo real al modificarse con el tiempo:

> Hoy día, telescopios y radiotelescopios modifican el campo de lo real al ampliarlo; pronto habrá una, incluso varias estaciones espaciales con telescopio; su situación extraterrestre permitirá que aparezcan objetos celestes invisibles o insondables hasta el presente, portadores tal vez de caracteres nuevos. El desarrollo del conocimiento científico es inseparable de una tecnología, a su vez unida a una sociedad y a una civilización. La producción de nuevos medios de observación o de experimentación transforma sin cesar las condiciones del conocimiento(MORIN, 1984, p. 60).

En el marco del cuestionamiento en "Ciencia con consciencia", se observa como cada vez más aumenta la tendencia a fraccionar. ¿Hasta dónde fraccionaremos el todo?, ¿Cuántas nuevas categorías, conceptos, leyes; en fin conocimientos vendrán con esas nuevas fracciones?, ¿Hasta dónde saturaremos el conocimiento de información?

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

La materia reducida a un nanómetro (la millonésima parte de un milímetro) como su nueva medida; la nanotecnología como nueva técnica de instrumentación y la nanociencia como nueva ciencia que las cobija, se constituyen en nuevas categorías y en un evidente ejemplo del fraccionamiento y reduccionismo cartesiano. Y así como en la física, también ocurre en el resto de las ciencias.

En este desmesurado afán de reducir, expresar y llevar la vida a su mínima expresión, paradójicamente surgen categorías, leyes, códigos y conocimientos como lo mencionamos, que hacen progresar la ciencia y empobrecen la vida. Y así nos dislocamos en la maraña de las redes sociales hasta *intoxicarnos* con "información" digital. ¿Quién soy?, ¿Qué hago? son preguntas donde perdemos el sentido de la vida. A lo externo gracias a la ultra especialización, vemos como el pintor ya no se comunica con el médico, el físico con el biólogo, el carpintero con el arquitecto; inclusive a lo interno de una misma ciencia, el médico especialista en neurocirugía no se entiende con el dermatólogo. En Ciencia con consciencia, Morín hace alusión a estos hechos:

> El progreso de los conocimientos especializados que no se pueden comunicar entre sí lleva consigo una regresión del conocimiento general; las ideas generales que quedan son ideas absolutamente vacías y abstractas; y se puede elegir entre ideas especializadas, operacionales y precisas, pero que no nos informan para nada sobre el sentido de nuestras vidas, e ideas absolutamente generales, pero que ya no tienen ningún contacto con lo real. De este modo, el progreso de los conocimientos lleva consigo una dislocación del conocimiento […] (MORIN, 1984, p. 70).

Y así vamos tejiendo un mundo de incertidumbres y angustias que lleva consigo el progreso y regresión al mismo tiempo y que estamos llamados a observarlos bajo la óptica de la complejidad para concebirlas como ideas que dialógicamente se encuentran y se potencian sin rechazarse; llamado este que nos hace Morín en Ciencia con consciencia:

> Así pues, debo detenerme en esta conclusión provisional: el Progreso de la Ciencia es una idea que comporta en sí misma incertidumbre, conflicto y juego. No se puede plantear absolutamente o como alternativa Progreso y Regresión, Conocimiento e Ignorancia. Y, sobre todo, para que se dé un progreso nuevo y decisivo en el conocimiento, debemos superar este tipo de alternativa y concebir con complejidad las nociones de Progreso y de Conocimiento(MORIN, 1984, p. 76).

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Finalmente, en el marco de las complejas realidades que vivimos y en una nube de desconocimiento y de incertidumbre producida por un conocimiento reduccionista y fragmentario y que se han constituidos en escollos para el bienestar humano, asumirlas bajo la perspectiva reduccionista del mal es agitar el caldo de cultivo donde terminaríamos consumiéndonos; bien vale la pena superar los antagonismos del conocimiento por los que nos "pasea" Morín en "Ciencia con consciencia", trascendiéndolos mediante el diálogo y atentos a la pregunta que surge de lo desconocido como emergente fuente de información, o dicho por él: *…conocer es negociar, trabajar, discutir, pelearse con lo desconocido que se reconstituye sin cesar, pues toda solución a un problema produce una nueva pregunta.*

Referencias

MORIN, Edgar. **Ciencia con consciencia.** Editorial Anthropos, Barcelona, España. (1984).

Submissão em: 18-09-2021
Aceito em: 05-12-2021

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

ENTREVISTA AL DR. ENRIQUE LEFF

Como organizadores del Foro Latinoamericano Ciencia con Conciencia (FLACCC) en septiembre 2020, públicamente, queremos agradecer su participación y hoy la oportunidad de esta entrevista que complementa las ideas planteadas en el Foro. Tenemos la necesidad de superar desafíos en medio de la incertidumbre de una crisis ambiental y civilizatoria compleja, ante lo cual sabemos los papeles esenciales de la ciencia, tecnología y educación.

1. ¿Como Enrique Leff ve una ciencia con consciencia?

Cuando se habla de ciencia con consciencia, la ciencia esta instaurada en la psiquis humana, en el logos humano en la matesis universal, todo esto que circula en la mente, que se transfiere en signos matemáticos, sintagmas lógicos y que configuran en lo que se conoce en la estructura la lógica de la ciencia. Querer adosarle ahí esa otra parte de consciencia normativa queda, todavía, pensado todo en el modelo de la racionalidad occidental, es decir donde los modos de comprensión están instaurados en la mente humana, en una supuesta consciencia en esa psiquis humana. Y lo que ahora a partir, yo diría, de la fenomenología, sobre todo de la fenomenología de la percepción de Merleau Ponty, de la ética de un Emmanuel Lévinas y de la filosofía de un Jean Labarrière. Lo que estamos empezando a desbrozar y a desentrañar, también esa tercera gran revolución copernicana, la del psicoanálisis. Desentrañar lo que está en esas profundidades del cuerpo humano, del deseo humano, y como darle el giro a esa pulsión de muerte. Una pulsión de vida y no de la muerte. La pulsión de muerte acompañada del capital para reorientar las pulsiones de vida y no el goce de muerte que es el que sabe capturar tan bien el capital y formar una alianza con esos impulsos del deseo humano para tergiversarlos, para encaminarlos a la impulsión infinita del consumo y otras formas mucho más malévolas también que han llevado hoy a la insensibilidad hacia la vida. Es decir, la facilidad con que el crimen organizado, a veces no tan organizado, pueden quitarle la vida al otro, es decir la ética de la otredad, la ética de la sensibilidad hacia el otro y respeto al otro que no lo tengo que respetar porque sea igual a mi

o lo atraiga hacia mi ego, o a mi yo, sino respetar al otro, como el otro que yo no puedo asimilar a la ipseidad de mi yo, pero que tiene el mismo derecho de existencia. Es decir, hay ahí todos esos ejes que no pasan por la consciencia, y donde el ístome de la ciencia con conciencia queda muy corto para entender aquello que hay que desentrañar de la vida misma y de la naturaleza humana y poner en juego lo que es llamado una ontología de la diversidad, una política de las diferencias y una ética de la otredad que no son más que los pilares de esa racionalidad ambiental. Déjenme decirlo, que no es una racionalidad que esta instaurada en la mente, la racionalidad ambiental es una categoría filosófica política, pero que anida, que vive, que esta instaurada en esas dimensiones que mencione ahora que no son de otra racionalidad sino de otra disposición hacia la comprensión de la vida y hacia vivir dentro de las condiciones de la vida.

2. En el FLACCC usted nos planteaba de cómo "la ciencia y la tecnología se convirtieron en los ejes directrices de la conducción de una racionalidad insustentable por el predominio de la razón sobre la comprensión profunda de la vida, de las condiciones de la vida en las cuales la humanidad está inmersa indefectiblemente". Un surgimiento de una ciencia comprendida a "un estado supremo dentro de los caminos de la humanidad", sin duda ha tenido un gran poder en hermandad con el capital, con lo cual pretenden apropiarse del planeta mismo, e incluso salir de él. Usted puntualizaba que la ciencia "no es neutra ni es nuestra, la ciencia es del capital que guía los destinos" del conocimiento hegemónico que responde al modo de producción que se ha vuelto el soberano sin ningún grado de precaución, que ha subyugado otros saberes y modos de vida. En sentido crítico la ciencia requiere de un juicio ético en la aplicación del conocimiento y no darles libre curso a sus pretensiones. Frente a esta realidad de los poderes del capital que mueven al mundo y a la ciencia **¿cómo sería posible darle a la ciencia un sentido precautorio para no continuar amenazando, incluso recuperar, las condiciones de bienestar para la vida?**

El principio precautorio o del cuidado de la vida y la naturaleza no entran en el esquema del desarrollo de la ciencia. Por ello, debe introducirse desde fuera del sistema científico, social y económico, a través de los movimientos sociales y de los derechos humanos para permitir a la ciudadanía rechazar productos, proyectos y desarrollos que considere nocivos para la vida.

3. En el transcurrir de las luchas ambientales, con una historia de más de cuatro décadas, se han tenido avances y retrocesos. En dicho camino se alcanzó un consenso para el posicionamiento del tema ambiental bajo la idea del desarrollo sostenible. Sin embargo, el discurso de dicha agenda ha tenido críticas profundas. Usted decía que se "ha pervertido el sentido profundo de los conceptos de ambiente, como el otro absoluto de la racionalidad capitalista, racionalidad tecno-económica que domina la vida. En tal sentido, el concepto de racionalidad ambiental es antítesis de la racionalidad de modernidad que hoy precisa ser cuestionada". Ante esta actual crisis, magnificada por la pandemia, algunos la llaman sindemia, se ha despertado una lucha entre verdades y mentiras en una sociedad donde se destaca la incredulidad sobre la ciencia. **¿Cuáles serían los caminos educativos para lograr un diálogo entre la incredulidad y la ciencia y la tecnología en un sentido de bienestar humano y aliadas de la sociedad?**

Los caminos de la educación crítica son los de cuestionar todas las verdades consabidas, de desencubrir las estrategias de poder y los intereses detrás de las verdades de la ciencia y del negacionismo del saber ideologizado, desde los sentidos de la vida, el bienestar humano, la equidad social y la justicia ambiental.

4. Al pensar que la ciencia y la tecnología deben estar al servicio de la humanidad y no del capital, reflexionamos sobre la transformación del pensamiento hacia una racionalidad ambiental conectada con la vida y con la naturaleza de forma general. Al buscar otras alternativas posibles, sustentables, para conectarnos con la vida encontramos múltiples cosmovisiones, incluso unas con juzgamientos éticos, se encuentran condicionantes espirituales. Sabemos que la ciencia con su arraigado predominio de la razón y la comprobación niega saberes que yacen en la cultura. Muchos movimientos que buscan la conexión con la naturaleza hacen prevalecer en sus formas de ser y ver al mundo una vida espiritual. Así como una necesaria ciencia en reflexión permanente, con sentido de precaución ante la vida. **¿Como sería posible conectar la ciencia con esos saberes espirituales en reconocimiento mutuo para pensar esa humanidad futura?**

No se puede imponer a "la ciencia" una norma o un mandato para obligarla a dialogar con otros saberes. Esta apertura de la ciencia siempre vendrá de algunas mujeres y hombres de ciencia con la sensibilidad y voluntad para abrir sus conocimientos al diálogo de saberes con

otras disciplinas, con los saberes no científicos y con la espiritualidad humana.

5. Usted habló de la necesidad de salir de los esquemas educativo ambientales formales para activar un diálogo de saberes. Sin embargo, muchas investigaciones nos muestran que la educación ambiental no ha llegado a ser un eje transversal en los niveles educativos y menos entre ellos, aún se mantiene con enfoques convencionales naturalistas y disciplinares. Ahora se añade una tendencia educativa de pasar de una virtualidad emergencial a una condición permanente o mixta, con implicaciones sociales terribles en medio de una realidad desigual. En estos días se han generado múltiples espacios para discutir esta nueva "normalidad". Entonces, **¿cómo podría lograr una educación ambiental crítica, transformadora, capaz de reconocer la otredad y que se alcance una ciudadanía con racionalidad ambiental en estos ambientes virtuales impuestos?**
Yo no puedo sino pensar lo que pienso, y eso será incorporado o no por los educadores según sus propias visiones e intereses, según su capacidad crítica y sus sentidos de vida.

6. Este último año ha sido difícil para toda la humanidad, porque el dolor de la muerte ha llegado a todos las clases sociales, las desigualdades sociales han crecido y mostrado la insustentabilidad de la vida al trastocar la biosfera. Usted nos decía que por claros indicios vendrán nuevas epidemias, pero que la realidad entorno al COVID-19 tendría que despertar la consciencia ante la posibilidad de pensarnos en otras formas de vivir. Ahora, **¿usted cree que con lo que hemos vivido desde octubre, cuando compartimos en el foro, hasta hoy ha ocurrido un cambio de consciencia**?
No se puede generalizar, ha habido cambios en la conciencia del riesgo epidemiológico pero dudo que haya penetrado al fondo del entendimiento de toda la humanidad la conciencia sobre la necesidad de un cambio civilizatorio basado en una comprensión de las condiciones de sustentabilidad de la vida.

7. La crisis que hoy vivimos, sin duda, nos ha provocado muchas reflexiones en una condición de confinamiento y otras formas de activarnos. Queremos finalizar esta entrevista con su idea de ¿**Cómo sería una nueva ciencia y tecnología para el futuro?**

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Esta crisis, es la primera crisis, realmente humanitaria en cuanto a la totalidad de la humanidad, no es una epidemia que ataco a ciertos grupos sociales, es una crisis de la humanidad toda. Donde no solo podemos apelar a conocimientos científicos o académicos, no podemos pretender siquiera que vamos a erradicar la ciencia, hay que reorientar la ciencia y la tecnología, esa potencia. Pero, tenemos sobre todo que revitalizar la potencia de la vida, y para eso necesitamos entrar a partir de la educación, la mente, la conciencia, el cuerpo, la carne a una comprensión de la vida. La vida, hoy en día, es el eje fundamental de nuestras reflexiones, de nuestras acciones, una apuesta por la vida.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

UMA ANÁLISE CRÍTICA DOS "DEVERES DO PROFESSOR" DITADOS PELO MOVIMENTO ESCOLA SEM PARTIDO

Ismael Martins Boeira[1]
Lucia Hugo Uczak[2]

Resumo: Este artigo objetiva realizar uma análise crítica dos "Deveres do professor" propostos pelo movimento Escola sem Partido – ESP – no que se refere ao papel pedagógico do docente na formação crítica do aluno e na sua liberdade de cátedra. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica do tipo exploratória, com aporte teórico baseado em Paulo Freire (1990), Moacir Gadotti (2010), Gaudêncio Frigotto (2016) e Fernando Penna (2015), entre outros. Articulado a uma leitura social contextualizada, histórica e política, o estudo verificou que o ESP agiu como ferramenta de controle e coerção ao trabalho docente, cerceando a liberdade de cátedra, propondo instrumentos de denúncias e perseguição aos professores, ameaçando a autonomia e a identidade das escolas públicas. Foi possível identificar que setores cristãos e conservadores da política e da sociedade, vinculados a grandes organizações neoliberais, na disputa de poder, demonstram interesse na mercantilização da educação, tendo o ESP como um aliado no desmonte da escola pública.

Palavras-chave: Democracia. Liberdade. Ideologia.

AN ANALYSIS OF THE "TEACHER DUTIES" IMPOSED BY THE ESCOLA SEM PARTIDO MOVEMENT

Abstract: This article intends to construct a critical analysis of the "Teacher duties" proposed by the Escola Sem Partido – ESP – movement regarding the pedagogical role of the teacher in the formation of the student's critical thinking and their academic freedom. This article is a bibliographical research of the exploratory type, with theoretical support from Paulo Freire (1990), Moacir Gadotti (2010), Gaudêncio Frigotto (2016) and Fernando Penna (2015), among others. Based on a contextualized, historical, and political social reading, the study verified that the ESP acted as a tool of control and coercion of teachers' work, restraining their academic freedom, proposing instruments to report and persecute teachers, and threatening the autonomy and identity of public schools. It was possible to identify that conservative and Christian sectors of politics and society, connected to large neoliberal organizations, in the dispute of power, demonstrate interest in the commodification of education, having the ESP as an ally in the dismantlement of the public school.

Keywords: Democracy. Liberty. Ideology.

[1] Licenciado em Pedagogia pela Universidade Feevale, Psicopedagogo pela FAVENI, atualmente Educador Social da Prefeitura Municipal de Campo Bom, Servidor Público.
[2] Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora Adjunta da Universidade Feevale, docente do Curso de Pedagogia.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

UN ANÁLISIS CRÍTICO DE LOS "DEBERES DEL PROFESOR" DICTADOS POR EL MOVIMIENTO ESCOLA SEM PARTIDO

Resumen: Este artículo tiene por objeto realizar un análisis crítico de los "Deberes del profesor" propuestos por el movimiento Escola Sem Partido – ESP – referente al papel pedagógico del docente en la formación crítica del alumno y en su libertad de cátedra. Se trata de una investigación bibliográfica del tipo exploratoria, con aporte teórico basado en Paulo Freire (1990), Moacir Gadotti (2010), Gaudêncio Frigotto (2016) y Fernando Penna (2015), entre otros. Articulado a una lectura social contextualizada, histórica y política, el estudio verificó que el ESP actuó como herramienta de control y coerción al trabajo docente, cercenando la libertad de cátedra, proponiendo instrumentos de denuncia y persecución a los profesores, amenazando la autonomía y la identidad de las escuelas públicas. Fue posible identificar que sectores cristianos y conservadores de la política y de la sociedad, vinculados a grandes organizaciones neoliberales, en la disputa de poder, demuestran interés en la mercantilización de la educación, teniendo al ESP como un aliado en el desmantele de la escuela pública.

Palabras clave: Democracia. Libertad. Ideologia.

Introdução

Este estudo propõe-se a realizar uma reflexão crítica acerca dos "Deveres do professor" propostos pelo movimento Escola sem Partido, doravante ESP. Trata-se de pesquisa bibliográfica do tipo exploratória, sopesando o surgimento desse grupo, que buscou, sob um discurso de combate à "doutrinação ideológica", romper com políticas progressistas, as quais, construídas desde a redemocratização do País, promovem a educação crítica como uma das ferramentas de transformação social. Cabe ressaltar que o Movimento Escola sem Partido encerrou suas atividades em 2020, porém os PL 867/2015[3]e PL 246/2019[4], ainda permanecem na Câmara dos Deputados, e, embora o primeiro PL já tenha sido arquivado, o seu conteúdo retornou com novas roupagens, por meio de apensados. Além dos PLs, destaca-se que grandes organizações em nível nacional e internacional, atuam através de diferentes sujeitos, de distintos setores sociais, na articulação da proposta do Projeto ESP, o que, segundo Espinosa, Queiroz (2017, p. 67) mostra que "a forma de atuação nessas diversas frentes proporciona à organização certas condições de visibilidade, legitimidade e penetração social que forjam a percepção de uma ampla adesão social".

A prática docente, no contexto atual, exige uma série de reflexões acerca do papel

[3] PL 867/2015 - Inclui, entre as diretrizes e bases da educação nacional, o "Programa Escola sem Partido".
[4] PL 246/2019 - Institui o "Programa Escola sem Partido".

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

que a educação exerce sobre os indivíduos, principalmente no que tange à formação crítica com vistas à inclusão daqueles sujeitos que, historicamente, estiveram à margem da sociedade, renegados de suas identidades e de direitos. Nesse sentido, as lutas dos movimentos sociais por políticas públicas têm garantido, através da legislação, referências para o trabalho do educador, o ponto de partida da escola que assume para si a construção de espaços democráticos a partir de uma perspectiva crítica.

Esses ideais acompanham as mudanças e lutas da sociedade por igualdade, tornando a escola um lugar que possa ampliar nossa visão de mundo, construindo saberes e valores que garantam os direitos humanos. Esse espaço de direito à educação, aliás, está descrito na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Título II, Dos Princípios e Fins da Educação Nacional, conforme segue:

> Art. 3º O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:
> [...] II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
> [...] IV - respeito à liberdade e apreço à tolerância;
> [...] XII - consideração com a diversidade étnico-racial (BRASIL, 1996).

Essa escola democrática, cujos primórdios estão na escola cidadã, defendida por Paulo Freire, tem, atualmente, como principal expoente o professor Moacir Gadotti (2010), defensor de uma escola aberta aos anseios da comunidade, coerente com os princípios de liberdade e democracia. Se considerarmos o contexto brasileiro, em que a escola, muitas vezes, se torna o único espaço seguro e acolhedor para as crianças, é nossa obrigação trabalhar os valores essenciais para uma prática pedagógica que reconstrua vínculos com a comunidade. Corroboramos, nesse sentido, Gadotti (2010, p. 75), ao considerar que

> A maior ambição da Escola Cidadã é contribuir para a criação das condições para o surgimento de uma nova cidadania, como espaço de organização da sociedade para a defesa de direitos e a conquista de novos direitos. Trata-se de formar para e pela cidadania para a gestação de um novo espaço público, que leve a sociedade a ter voz mais ativa na formulação das políticas públicas e assim possa participar da mudança do Estado que temos para a criação de um Estado radicalmente democrático.

Acreditando que esses movimentos de inclusão são atos abusivos e de "doutrinação", que desrespeitam e entram em conflito com as convicções religiosas e morais das famílias

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

brasileiras, no ano de 2004, foi criado o Movimento político Escola sem Partido. O ESP tinha como objetivo combater o que chama "Doutrinação Ideológica" nas escolas brasileiras, uma vez que, de acordo com o Movimento em seu site[5], professores "travestidos de militantes políticos partidários de esquerda" têm utilizado o espaço escolar para propagação de ideologia político-partidária e manipulação de fatos. Criado pelo advogado Miguel Nagib e divulgado em todo país, o ESP ganhou notoriedade e apoio de movimentos populares, como o Movimento Brasil Livre (MBL) e o Revoltados *online*, e trouxe a proposta de fixar, em todas as escolas brasileiras, um cartaz com uma lista de "Deveres do professor". Esse documento prega que a escola deva ser um espaço neutro, em que o papel do professor é transmitir conteúdo, sem qualquer crítica, problematização e contextualização, uma vez que isso caracterizaria, segundo seus proponentes, a chamada doutrinação ideológica, por eles combatida. A partir desse contexto, surgiu a necessidade de investigar mais sobre a proposta educacional do Movimento Escola sem Partido e compreender seus princípios.

O ESP, para fins de organização, materializou-se em dois grupos, ambos com o mesmo objetivo, porém com linguagens e públicos diferentes. O primeiro, no âmbito do legislativo, com o Projeto de Lei 867/2015, que apresenta ao público de forma sucinta e dinâmica seus objetivos, propunha incluir, entre as diretrizes e bases da educação nacional, o "Programa Escola sem Partido". Esse PL, por sua vez, foi apensado ao PL 7180/2014[6], que já previa a alteração do artigo 3º da LDB. Já o segundo grupo, desenvolveu-se dentro do Movimento Escola sem Partido, a partir de uma associação de pais e conselheiros que, através de artigos, reportagens e denúncias, relatavam o que chamavam de "contaminação político-ideológica" na educação brasileira, desde a educação básica até o ensino superior, articulados, em especial, nas redes sociais. Cabe ressaltar que, em 2019, logo após a vitória de Jair Bolsonaro à presidência do Brasil, o Movimento apresentou o PL 246/2019, que institui o "Programa Escola sem Partido".

No recorte abordado neste artigo, temos como objetivo analisar os deveres propostos

[5] *Site* Escola sem Partido. Disponível em: https://bityli.com/P1t1dj. Acesso em: 06 maio 2021.
[6] PL 7180/2014 - Altera o Art. 3º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. O documento inclui, entre os princípios do ensino, o respeito às convicções do aluno, de seus pais ou responsáveis, dando precedência aos valores de ordem familiar sobre a educação escolar nos aspectos relacionados à educação moral, sexual e religiosa. Adapta a legislação à Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica), de 22 de novembro de 1969, ratificada pelo Governo Brasileiro.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

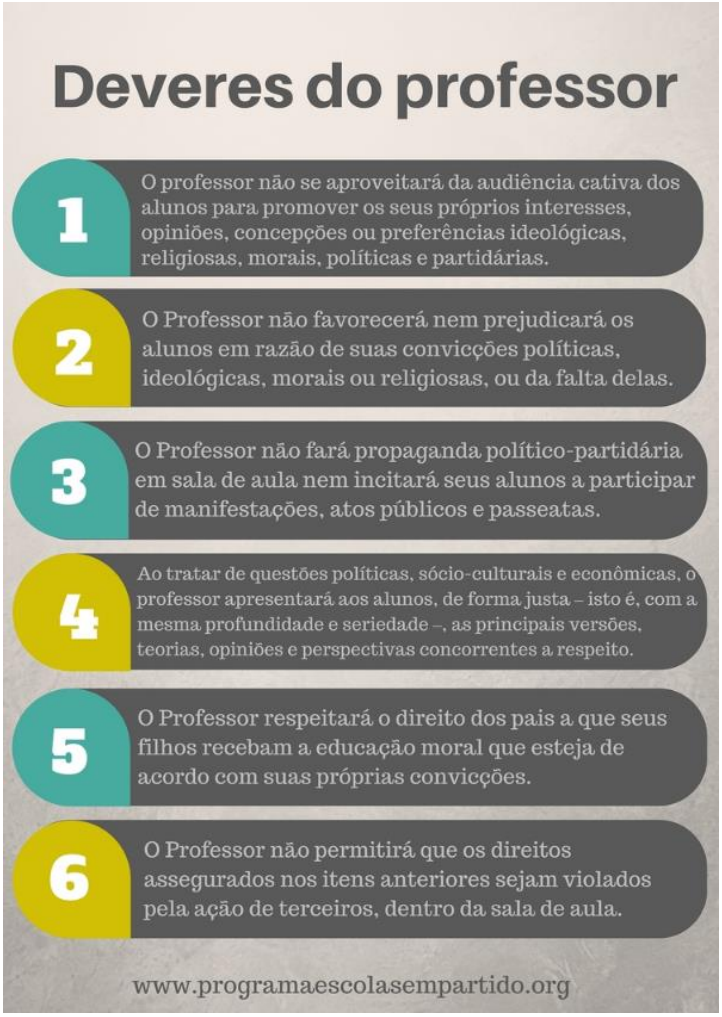
pelo Escola Sem Partido e o projeto de educação que o Movimento representa, a fim de compreendermos sua intencionalidade. O estudo, para tanto, analisa os deveres do professor propostos pelo ESP, identificando seus argumentos e contradições. Além disso, também faz análise do papel do professor e seu fazer pedagógico na formação crítica do aluno, considerando sua liberdade de ensinar. As considerações finais apresentam uma reflexão sobre os possíveis rumos do Projeto e suas implicações à educação brasileira.

Deveres do professor: uma análise da proposta do Escola sem Partido para o trabalho docente

O ESP pregava a importância da neutralidade na educação, pois, para o Movimento, seria notório que estudantes vêm, desde há muito tempo, sendo "usados" pelos professores e autores de livros didáticos com suas obras de caráter político e ideológico. O texto do Projeto de Lei do ESP define que a "Educação atenderá os princípios de neutralidade política, ideológica e religiosa do estado". Nesse sentido, buscou-se fazer relações com o que é demonstrado no material gráfico – Cartaz Deveres do professor -, na Figura 1, que segue, e os Projetos de Lei, com ênfase nos posicionamentos e discursos de seus representantes.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Figura 1 – Cartaz Deveres do professor



Fonte: https://www.programaescolasempartido.org/

Na justificativa do seu primeiro Projeto de Lei - PL-867/2015, e no primeiro dever, os idealizadores expressam que a liberdade de ensinar não pode ser confundida com a liberdade de expressão e que "[...] não existe liberdade de expressão no exercício estrito da atividade docente sob pena de ser anulada a liberdade de consciência e de crença dos estudantes que formam em sala de aula, uma audiência cativa", (DIÁRIO DA CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2015, p. 79) pois os professores, com seus comentários e pensamentos, podem afrontar ou ir de encontro aos desejos particulares de cada sujeito.

Miguel Nagib, criador do Movimento, em entrevista à revista Profissão Mestre, em 02/03/2016, comentou que não contesta a liberdade dos educadores em expressar opiniões, porém essa liberdade não pode ser absoluta. Para ele, o professor não pode usar do espaço

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

de ensino para "fazer a cabeça"' dos educandos, afirmando, ainda, que "é imperdoável a um professor valer-se dessa situação para buscar incutir em seus discípulos as suas próprias concepções políticas, em vez de lhes ser úteis, como é de seu dever, através da transmissão de conhecimento e de experiência científica." (Nagib, 2016, n.p).

O Movimento ESP utilizou-se da Constituição Federal para fazer valer sua proposta, explicando que a neutralidade deve seguir os princípios constitucionais. Ximenes (2016) adverte que a neutralidade não é um valor constitucional, já que é incompatível com a própria definição de Estado Democrático de Direito, o qual visa construir uma sociedade livre, justa e solidária e "promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação." (XIMENES, 2016, p. 52).

Sobre o significado de neutralidade, Vasconcelos (2016) questiona o conceito do ESP, segundo o qual a neutralidade docente resume-se no "enquadramento" do professor aos pensamentos e crenças dos pais dos alunos. Dessa forma, o Movimento não considera a realidade da diversidade cultural, religiosa e sexual que permeia a escola pública e seu papel social. Além disso, o autor destaca que pautar uma educação voltada aos interesses dos pais geraria um "emparelhamento social", o que promoveria constantes conflitos morais e religiosos no ambiente escolar.

A visão da neutralidade, eixo principal do discurso do ESP, também vem de encontro aos princípios de cidadania e educação que Paulo Freire, patrono da educação brasileira e muito criticado pelo ESP, defendia. Para Freire (1996), os processos educacionais devem promover os princípios democráticos de participação ativa e crítica, para que os cidadãos possam se reconhecer como sujeitos históricos. Freire (1996) salienta que educar é um ato político e que não há neutralidade na educação, de modo que, quando se omite a dimensão política, já se está tomando um lado:

> Em nome do respeito que devo aos alunos não tenho por que me omitir, por que ocultar a minha opção política, assumindo uma neutralidade que não existe. Está, a omissão do professor em nome do respeito ao aluno, talvez seja a melhor maneira de desrespeitá-lo. O meu papel, ao contrário, é o de quem testemunha o direito de comparar, de escolher, de romper, de decidir e estimular a assunção deste direito por parte dos educandos (FREIRE, 1996, p. 28).

MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação
E-ISSN 2316-3100

Paulo Freire foi um questionador das práticas que se dizem neutras - para ele, essas, sim, são carregadas de ideologias. De acordo com Freire (1991), toda a prática educativa traz consigo uma visão ideológica, expressa, por exemplo, nas escolhas de conteúdo, que traçam valores, objetivos e saberes, privilegiando uma determinada visão de mundo, política ou religiosa. O mito da neutralidade nega, pois, o caráter político da educação. Conforme Freire (1991, p. 15-16),

> Do ponto de vista crítico, é tão impossível negar a natureza política do processo educativo quanto negar o caráter educativo do ato político. [...] Isto significa ser impossível, de um lado, como já salientei, uma educação neutra, que se diga a serviço da humanidade, dos seres humanos em geral; de outro, uma prática política esvaziada de significação educativa. Neste sentido é que todo partido político é sempre educador e, como tal, sua proposta política vai ganhando carne ou não na relação entre os atos de denunciar e de anunciar. Mas é neste sentido também que, tanto no caso do processo educativo quanto no do ato político, uma das questões fundamentais seja a clareza em torno de a favor de quem e do quê, portanto contra quem e contra o quê, fazemos a educação e de a favor de quem e do quê, portanto contra quem e contra o quê, desenvolvemos a atividade política. Quanto mais ganhamos esta clareza através da prática, tanto mais percebemos a impossibilidade de separar o inseparável: a educação da política.

Acreditamos que o ESP se esconde por trás do discurso de neutralidade, na tentativa de promover a redução da escola na sua função de educar para a cidadania. Nesse contexto, atendo-se somente aos interesses das classes dominantes e de grupos econômicos, ataca o currículo escolar na tentativa de impedir os interesses dos dominados. “Daí se compreende a inseparabilidade da educação e da política: inevitavelmente toda prática educativa contém uma dimensão política e toda prática política contém uma dimensão educativa,” afirma Frigotto (2017, p. 81).

Contudo, ainda pautando a doutrinação como ferramenta de manipulação, o próprio Movimento, em seu *site*, declarava que a perfeita neutralidade não existe, sendo um ideal inatingível. Além disso, preconizava que o fato de não existir a neutralidade não legitima a doutrinação, a qual, até então, era a grande bandeira do Movimento.

Considerando os alunos como “folhas em branco” e afirmando que os educadores se aproveitam de uma suposta audiência cativa e obrigatória, o movimento ESP denunciava

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

que a atividade docente vem sendo usada para a promoção de um determinado "caminho ideológico". O segundo dever do ESP, pauta como a doutrinação política e ideológica nas escolas afeta a liberdade política dos estudantes, na medida em que induz esses sujeitos, ainda vulneráveis, a fazerem escolhas políticas que beneficiam organizações. O Movimento relata que o uso da máquina do Estado para esses fins "agride a Constituição Federal", no princípio da isonomia, consoante o PL Nº 867/2015.

Para os líderes do ESP, a doutrinação tem criado, no ambiente escolar, condições para um *bullying* político e ideológico, em que os estudantes que assumem publicamente uma postura militante hostilizam seus colegas com visões discordantes, chegando a situações de agressões físicas e verbais, circunstâncias essas de sectarismo criado pela doutrinação, como relata Nagib (2016). Em entrevista, o criador do Movimento comenta que o professor tem um poder imenso em suas mãos, e que ele sabe disso: "o estudante, em sala de aula, se encontra numa situação especialíssima, pois, além de ser obrigado a escutar e aprender o conteúdo transmitido por seu professor, ele deve ser capaz de reproduzir esse conteúdo se quiser obter boas notas e ser aprovado" (NAGIB, 2016, n.p). Com isso, ainda segundo Nagib, os alunos submetem-se a essa autoridade abusiva, sendo prejudicados por um discurso que se diz capaz de "produzir uma realidade mais justa", o que configura "doutrinação ideológica":

> Bem sabem os doutrinadores que a reavaliação das ideias e convicções adquiridas durante a adolescência exige um investimento intelectual e emocional pesado demais para a maior parte das pessoas, de modo que a adesão a determinado credo ideológico, quando prestada durante essa fase crítica da vida, tende a prolongar-se por vários anos, quando não para sempre (NAGIB, 2016).

Dessa forma, conforme o movimento ESP, os alunos acabam se tornando reféns de uma narrativa, seja ela de contexto histórico, sociológico, político, cultural ou econômico, pautada nas visões marxistas de classe social e de raça. Essa "manipulação e exploração política", na concepção dos defensores do Movimento, ofenderia o Art. 5º do Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA, o qual menciona que "nenhuma criança será objeto de qualquer forma de exploração". Essa prática, ainda de acordo com o ESP, também iria contra o Art. 53, segundo o qual o aluno tem "o direito de ser respeitado por seus educadores". A

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

partir dessa prerrogativa, o Movimento ESP alertava para o perigo que representa uma escola em que os alunos se tornam "réplicas ideológicas" de seus professores, justificando, assim, o PL Nº 867/2015.

Os educadores, segundo o Movimento, utilizam-se dos conceitos de Paulo Freire sobre conscientização e criticidade para embutir na cabeça dos jovens a necessidade de uma nova sociedade. E essa "transformação", portanto, só seria possível através de uma profunda mudança de mentalidade das pessoas, através de um modelo de educação, chamado pelo ESP, de "proselitismo ideológico". Ainda, conforme o ESP, esse modelo de educação busca convencer os alunos de que o grande vilão da sociedade seria o mau comportamento da humanidade, que é "apegada a instituições", valores e "preconceitos" burgueses que promovem o individualismo, a ignorância e o atraso. No que diz respeito a essa tentativa de "transformação" social, Nagib ressalta em artigo no site[7] do ESP.

> Tratava-se, portanto, de uma dupla tarefa a ser posta em prática por educadores ideologicamente engajados: demolir o mundo malvado com a marreta do pensamento crítico e construir o mundo bom com a argamassa do politicamente correto: relativismo, multiculturalismo, igualitarismo, coletivismo, ecologismo, secularismo e outros ismos. Em suma: demolir e transformar em vez de simplesmente estudar e compreender o mundo (NAGIB, 2011, n.p)

Sobre essa alegação, por parte do ESP, de que os professores teriam poderes de manipulação através de conteúdo e de falas, Ratier (2016), destaca que a visão de aluno passivo é ultrapassada. O autor afirma que os estudantes da atualidade não aceitam facilmente o que se diz, pois são questionadores e estão rodeados de informações, além de construírem sua formação descentralizada da escola, ou seja, por meio de organizações sociais, famílias, religião etc. Assim sendo, não estão presos aos pensamentos do seu professor, ao contrário do que afirmam os integrantes do ESP. Para Ratier (2016, p. 32):

> Ao conceber crianças e jovens manipuláveis, o ESP se inspira em modelos teóricos ultrapassados há pelo menos 50 anos. Desde a década de 1960, pesquisas mostram que as pessoas, mesmo as mais jovens, escutam uma mensagem e refletem sobre o significado dela. Podem aceitá-la ou não, após cruzarem o que ouvem com influências da família, de outros

[7] *Site* Escola sem Partido. Disponível em: https://bityli.com/9EHAQ1 . Acesso em: 01 jan. 2021.

> professores, de amigos, da mídia, na Igreja e em outros grupos sociais dos quais participam.

Excitar a ideia de que o professor utiliza de sua prática para manipular estudantes para uma sigla política é um equívoco, primeiro porque o corpo docente das instituições é plural e, segundo, mesmo que se queira, professor algum detém esse poder sobre os alunos. O ESP nega a história e trajetória de cada aluno, ao afirmar que "são folhas em branco", pois cada um traz consigo suas experiências, seus saberes, seus valores, suas crenças. O aluno interage com o saber escolar de múltiplas formas, principalmente através de sua autonomia, como sujeito que constrói sua identidade, não somente nas relações familiares, mas no mundo em que está inserido, em sua contemporaneidade, como ressalta Freitas (2016).

O "proselitismo ideológico", destacado pelo grupo, é uma visão distorcida do que é, na visão de Paulo Freire, a conscientização. Destaca-se, nesse sentido, que o conceito de proselitismo se relaciona ao fato de alguém converter-se a alguma causa ou religião, enquanto a visão de conscientização está relacionada a um compromisso histórico dos indivíduos, assumindo seu papel de sujeitos, o qual fazem e refazem no mundo. Assim, segundo Freire (1979, p. 15).

> A conscientização é, neste sentido, um teste de realidade. Quanto mais conscientização, mais se "desvela" a realidade, mais se penetra na essência fenomênica do objeto, frente ao qual nos encontramos para analisá-lo. Por esta mesma razão, a conscientização não consiste em "estar frente à realidade" assumindo uma posição falsamente intelectual. A conscientização não pode existir fora das "práxis", ou melhor, sem o ato ação – reflexão. Esta unidade dialética constitui, de maneira permanente, o modo de ser ou de transformar o mundo que caracteriza os homens.

No conceito freireano de conscientização, há um reconhecimento dos indivíduos como sujeitos no mundo com o mundo, em cuja dialética os dois, tomados pela consciência e criticidade dos fenômenos de sua realidade, transformam um ao outro. Freire (1979) adverte para a necessidade de ultrapassarmos a esfera espontânea da apreensão da realidade para chegarmos a uma esfera crítica, na qual a realidade se dá como objeto cognoscível e na qual o homem "assume uma posição epistemológica". Ressalta, ainda, a importância da educação nesse processo, pois a formação de uma consciência crítica coletiva é fundamental

para uma transformação social inclusiva a todas, combatendo as desigualdades, os menos favorecidos e reconhecendo seus opressores e suas ações sobre a sociedade em que vive.

Compreendendo o real objetivo do Movimento ESP, Girotto (2016) comenta que os interesses empresariais que rondam a educação promovem, através do discurso de doutrinação, o desmonte da escola pública, com a perseguição e a precarização do trabalho docente. Por isso, promovem a ideia de neutralidade, querendo uma escola de pensamento único, tendo o aluno como objeto de seus interesses e não mais sujeito protagonista, como pautava Paulo Freire. Assim, menosprezam seus desejos, interesses e sua realidade social, para um controle e difusão de interesses próprios do mercado. Ademais, ao interferirem e resumirem a prática docente ao ensino de "Português e Matemática" e demonizarem as Ciências Humanas e seus pensadores, os discursos do ESP consideram o pensamento crítico algo insignificante.

Da mesma forma que ocorre com o Marxismo, as discussões de gênero e sexualidade estão na mira do ESP, sob o termo "ideologia de gênero," Penna (2016, p. 99) comenta que essa expressão foi criada por grupos que tentam desqualificar e, até mesmo, demonizar o trabalho com a questão de gênero nas salas de aula. Esses movimentos resumem os estudos a ataques contra a família tradicional brasileira, sob o discurso de proteção às crianças contra a imposição da cultura LGBTI[8], que transformaria seus filhos em homossexuais.

Conforme Louro (1997), o conceito de gênero refere-se a uma pluralidade e conflitualidade dos processos culturais, que constroem e diferem corpos e sujeitos, femininos e masculinos na sociedade. Nesse sentido, discussões sobre essa temática são essenciais na escola, devido a muitas situações de violência, preconceito e discriminação que a rodeiam. Embora tenhamos clareza de que a promoção desses diálogos, por si só, não teria o poder de transformação sobre os sujeitos, destacamos que as discussões e reflexões acerca do combate à intolerância, com vistas à promoção da cidadania, configuram-se como princípios da LDB.

Como já explicitamos, na visão dos idealizadores do ESP, muitos alunos vêm sendo usados pelos professores como massa de manobra para atingir determinados partidos políticos de oposição aos seus ideais, incitando, assim, os jovens a saírem em protesto. No terceiro dever, o movimento acusa professores de, através do discurso de "cidadania",

[8] Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transexuais e Intersexuais.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

"reflexões da sociedade do consumo", "contra as privatizações" e "precarização da educação", incitarem seus alunos a participarem de manifestações, protestos de ruas e ocupações de espaços públicos, afirmando que esta seria uma forma de levar o sujeito a "exercer uma falsa democracia". Nagib (2016), em mensagem de fim de ano, em 2016, aos "professores militantes", relata que seu trabalho no combate aos abusos vem crescendo e que as farsas utilizadas para defender a educação irão acabar.

No novo PL 246/2019, o Movimento ampliou a proposta, adicionando, no Art. 7º, a permissão para os alunos gravarem seus professores em sala de aula, sob a justificativa de "permitir melhor absorção do conteúdo ministrado e de viabilizar o pleno exercício do direito dos pais ou responsáveis de ter ciência do processo pedagógico e avaliar a qualidade dos serviços prestados pela escola". O texto do Projeto é da deputada Bia Kicis (PSL-DF), cunhada do coordenador do Movimento, e defende que essa proposta tem o objetivo de ensinar os estudantes a se protegerem de um "molestador", conforme reportagem[9], do Jornal ZH (05/02/2019).

É perceptível que o ESP mostra a política como algo ruim e que a escola deve se distanciar desse debate. Nesse sentido, Carreira (2016, p. 130) comenta que "a política se refere ao poder de decidir as coisas importantes na sociedade. Se acreditamos que a política é coisa ruim, como defende o ESP, deixamos de participar das decisões que afetam nossas famílias e nossas comunidades".

Entendendo a política como algo indissociável da vida e que ela se faz com a participação de todos, a escola, necessariamente, é mais um espaço onde também se faz política. Paulo Freire (1996) compreende o processo educacional como um ato político, ou seja, um meio denunciante para as lutas sociais contra as tiranias do opressor sobre o controle da população. Em outras palavras, a educação escolar é insumo e produto para a genuína consciência política, que nasce na luta social.

Ao contrário do que o ESP prega sobre o poder de manipulação e incitação do professor sobre seus alunos, Freire (1996, p. 43) relata que os educadores "não podem pensar que, a partir do curso que coordenam ou do seminário que lideram, podem transformar o país". Mas podem demonstrar que é possível mudar. E isto reforça nele ou nela a importância de sua tarefa político-pedagógica.

[9] *Site* Gaúcha ZH. Disponível em: https://bityli.com/nAKQdSl . Acesso em: 01 jan. 2021.

MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação
E-ISSN 2316-3100

Grabowski (2019), por sua vez, denuncia o desmonte das políticas públicas que vêm ocorrendo nesses últimos anos. De acordo com o pesquisador, as reformas, privatizações e o sucateamento da esfera pública promovem ataques ao estado social para atender aos interesses do mercado, situação essa que atinge, principalmente, as classes populares e os profissionais da educação. Os docentes tornaram-se os principais alvos dos governos, que sabem que a educação é um processo social e, por isso, consideram o grupo dos professores uma liderança intelectual. O autor argumenta que:

> A Conivência ou omissão em relação a projetos que comprometem o presente e o futuro de mais de 50 milhões de adolescentes e jovens, em escolas públicas pauperizadas para estudantes oriundos de classes populares, são um projeto das elites e uma irresponsabilidade que jamais poderíamos aceitar calados. Saber que jovens ocupam as suas escolas e nada melhor; que professores marcham pelas ruas e sequer nos sensibilizamos; que universidades estão fechadas por falta de verbas para manutenção e nos resignamos que milhares de obras em creches estão inacabadas e, ainda assim permanecemos na posição cômoda de braços cruzados revela que a educação não é um ideal pelo qual lutamos. Caso contrário, ao invés de assistir, iríamos às ruas lutar com e pelos professores! (GRABOWSKI, 2019, p. 47).

Para Solano (2017), a escola não pode ser passiva frente aos diversos "movimentos inquisidores". Ao contrário, ela precisa ter voz ativa, pois seus ensinamentos não se limitam aos conhecimentos que são passados dentro de quatro paredes; a educação também ocorre fora dos livros, da sala de aula, transcende o ambiente escolar, efetivando-se através do exercício da cidadania. As manifestações e greves são, portanto, instrumentos de fortalecimento das classes. Ainda conforme a autora, quando o aluno adere a uma manifestação, está aprendendo a ser um cidadão que luta por seus direitos e identifica seu opressor, pois está criando formas de resistência a ele.

Nessa constante, cabe questionarmos qual seria o objetivo pedagógico, como sugere o Movimento ESP em um PL, de os alunos gravarem as aulas e denunciarem seus professores, de modo a abrir precedentes para a ocorrência de uma "guerra ideológica" e para a deturpação do profissional da educação, como explana Frigotto (2017, p. 31):

> O que propugna o Escola sem Partido não liquida somente a função docente, no que a define substantivamente e que não se reduz a ensinar o

> que está em manuais ou apostilas, cujo propósito é de formar consumidores. A função docente no ato de ensinar tem implícito o ato de educar. Trata-se de, pelo confronto de visões de mundo, de concepções científicas e de métodos pedagógicos, desenvolver a capacidade de ler criticamente a realidade e constituírem-se sujeitos autônomos. A pedagogia da confiança e do diálogo crítico é substituída pelo estabelecimento de uma nova função: estimular os alunos e seus pais a se tornarem delatores.

Gadotti (2016) afirma que o Projeto de Lei do ESP promove uma "educação sitiada", que persegue o espírito crítico da educação, estratégia típica do fascismo, a qual busca intimidar e promover o medo entre os docentes, "através de alunos delatores". "O objetivo desse movimento é silenciar vozes, criminalizando o trabalho docente; é perseguir, demitir e até prender docentes que defendem uma visão de mundo contrária ao *status quo* e colocar a educação a serviço dos interesses do mercado." (GADOTTI, 2016, p. 153).

Em relação ao que explicita o texto sobre o dever, entendemos que o mesmo é coerente, pois nenhum professor deve incitar ou promover um partido político ou sua ideologia através da manipulação do pensamento dos estudantes. Entretanto, o que é pregado em relação ao dever não mantém conexão com a ideia que o grupo exprime, pois o posicionamento e as denúncias que divulgam em suas redes atacam a visão das Ciências, dos livros e do direito democrático de exercício da cidadania, garantido em nossa Constituição. Além disso, as declarações e denúncias do ESP promovem perseguição a docentes que possuem visões diferentes daquelas que os líderes do Movimento pregam.

O quarto dever imposto pelo ESP orienta que o docente, ao falar de política, apresente os diferentes lados da "moeda", sem omitir, exagerar ou distorcer informações, com objetivo de cativar seus alunos para sua preferência ideológica. Segundo Nagib (2013), a liberdade de ensinar não pode ser uma ferramenta de distorção de informações, de forma que sejam respeitados o pensamento e a imaturidade do aluno, sem influências ou visões tendenciosas sobre questões controversas de sua área.

Para Ramal (2016), a proposta é legítima, uma vez que nenhum professor deve "fazer a cabeça" dos estudantes para seu ideal partidário ou beneficiar seu ideal político. Contudo, o autor questiona se um Projeto de lei é mesmo necessário, visto que as instituições contam com diretores e coordenadores pedagógicos, que devem orientar quando um profissional

foge de seu dever ético, o que é válido também para os livros didáticos. Consoante à autora, a aprovação dessa lei pode levantar um "patrulhamento ideológico", em que qualquer pessoa, baseada no seu ideal, poderá processar professores e escolas, por não aceitarem um determinado conteúdo ou até seu concorrente ideológico, o que provocaria um esvaziamento do debate de assuntos emergentes.

Por mais que o movimento pregue um pluralismo de ideias, este se esconde atrás de uma cortina conservadora e seus integrantes possuem uma visão ideológica a respeito de vários temas. Esse posicionamento aparece claramente nas redes sociais e em textos do *site* do ESP, evidenciando que seu objetivo é aniquilar posicionamentos e visões de mundo contrários aos seus.

Cara (2016) afirma que o Projeto apresenta uma visão de educação moral ultrapassada, incapaz de conceber a diversidade que contém o território brasileiro, formado por diferentes crenças, raças, etnias, gênero e orientação sexual. Essa diversidade, por sua vez, exige, em sala de aula, a promoção de debates que promovam a cidadania. Porém, o que tem ocorrido com o posicionamento contrário do Movimento ESP é que a prática docente tem se tornado um exercício bastante tortuoso. Convém frisar, ainda, que os movimentos neoconservadores alinhados com o ESP, como o MBL, o Revoltados *online* e a Bancada Evangélica, estão envolvidos numa disputa ideológica sobre a educação e a formação dos sujeitos, cada qual com suas visões, perspectivas e intencionalidades.

Sobre o aporte de laicidade do Estado, no quinto dever, o Movimento ESP defende que a educação mantenha neutralidade em relação a todas as crenças, não se utilizando da máquina pública para beneficiar ou hostilizar a moralidade das religiões. O Projeto de Lei 867/2015 fundamenta-se na Convenção Americana sobre Direitos Humanos, vigente no Brasil, a qual assegura aos tutores, no seu princípio VII, "O direito a que seus filhos ou pupilos recebam a educação religiosa e moral que esteja acorde com suas próprias convicções". Isso significa que a exposição, em disciplinas obrigatórias, de conteúdos que "conflitam com ideias morais" seria desrespeitosa aos alunos.

Do PL 867/2015 para o PL 246/2019, o ESP fez algumas alterações referentes a esse dever, estabelecendo que as escolas particulares, as quais possuem práticas pedagógicas orientadas por valores morais, religiosos ou ideológicos, poderiam abordar esses conteúdos, desde que os pais tivessem conhecimento e dessem autorização.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Goergen (2007) constata que a moral, sendo um conjunto de regras e valores que regem uma sociedade, tornou-se um dos temas mais debatidos na contemporaneidade. O autor alerta para o perigo de um projeto de "moralização social" vir a usar a repressão, ou seja, práticas imorais para combater, de forma superficial, problemas da sociedade que são historicamente estruturais. De acordo com Goergen (2007, p. 739).

> A moralidade estigmatizadora e penalizante é cínica num contexto de uma sociedade que nunca se dispôs a rever profunda e radicalmente suas tradições e costumes, seus preconceitos e elitismos, suas discriminações de raça, de gênero, de classe; é cínica, também, no contexto de um modelo político-econômico-jurídico que se orienta no princípio, por natureza excludente e injusto.

O pesquisador destaca, ainda, que os estudantes não chegam às escolas como "folhas em brancos", sujeitos a uma formação moral pelo viés da instituição, pois cada aluno já possui suas próprias concepções, a partir dos meios sociais, como a família e a mídia; sua moral ainda está em construção. A criança traz consigo uma vasta experiência, seja ela de representações de valores, julgamentos ou pensamentos, as quais se constituem pelo contexto social. Cabe, assim, ao ambiente educacional, recebê-la sem julgamentos, promovendo no ambiente a conscientização para que esse sujeito possa, aos poucos, construir sua identidade, à medida que vai se familiarizando criticamente com uma visão ampla da sociedade, dentro dos princípios de liberdade, respeito e tolerância (GOERGEN, 2007).

Ao prescrever que o estado deva respeitar a moralidade familiar, o Projeto do Movimento ESP pressupõe que as organizações familiares são homogêneas, não levando em conta as diversas configurações familiares existentes. Em uma instituição educacional, existem diferentes sujeitos, oriundos de núcleos familiares com religiões, conceitos morais e éticos diferenciados e o Estado, na sua concepção de educação, tem o dever de promover o respeito e a tolerância, como pauta a BNCC nas suas competências gerais para a Educação Básica**:**

> 9- Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

> de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza (BRASIL, 2017).

Ximenes (2016) comenta, nesse sentido, que os ideólogos do ESP subvertem os dispositivos da Convenção Americana sobre Direitos Humanos e outros referentes à educação. Segundo o autor, esses documentos vêm sendo utilizados e lidos de forma descontextualizada e isolada, não relevando o seu sentido amplo, uma vez que.

> [...] preservar o direito dos pais nos âmbitos informal e não formal não é incompatível com o tratamento de questões morais, políticas e sexuais na educação formal pública, mas o contrário, já que a inclusão de tais temas no currículo é parte do direito dos estudantes de ver ampliados os seus referenciais a partir de concepções diversas, republicanas e científicas, todas necessárias ao pleno exercício da autonomia individual e da cidadania. O direito de escolha dos pais, portanto, não pode ser interpretado como um direito absoluto que se sobreponha aos objetivos educacionais públicos definidos nas normas educacionais, nos projetos pedagógicos e na abordagem didática dos docentes (XIMENES, 2016, p. 55).

No PL 246/2019, com o objetivo de impedir que os grêmios estudantis sejam usados como instrumentos de partidos políticos, o ESP pauta que sejam proibidas atividades com viés político-partidário dentro das instituições escolares o que, perante a lei, já é proibido. O Movimento afirma não ser contra o direito dos alunos de se organizarem como entidades autônomas representativas dos interesses que têm finalidades educacionais, culturais, cívicas esportivas e sociais, porém não admitem aquelas de ordem política.

Para fazer suas denúncias, o Movimento ESP fez o uso, diariamente, de redes sociais, eventos, palestras e debates promovidos por entidades estudantis e sindicatos nas escolas. Em algumas ocasiões, realizaram denúncias aos poderes públicos sobre o que chamam de "exploração política de adolescentes", como no caso de agremiações cujos membros eram ligados a correntes políticas. Segundo o artigo *Não à 'escola sem partido'*, publicado em 06/07/2016 no *site*[10] da União Brasileira de Estudantes Secundaristas (UBES), "o ESP tem como objetivo perseguir as entidades estudantis, criminalizando e desrespeitando as suas ações que vem ganhando grande espaço na mídia", como é o caso das manifestações contra

[10] *Site* União Brasileira dos Estudantes Secundaristas. Disponível em: < https://bityli.com/WTmqlX >. Acesso em: 06 Jan. 2021.

o sucateamento das escolas e o descaso com a educação pública.

Os sindicatos e os movimentos sociais que defendem a educação também são alvos do ESP, por se posicionarem contra o Projeto e promoverem a crítica e debates sobre sua intencionalidade. Em seu vídeo[11] institucional, o Escola sem Partido critica os sindicatos, acusando-os de lucrar com a doutrinação, negando seu caráter representativo, de luta e formativo. Conforme Gohn (2006), os movimentos sociais são a própria sociedade, ou seja, são sujeitos organizados que possuem um caráter histórico de luta pela educação dentro e fora do ambiente escolar, assim como no âmbito institucional. Para a estudiosa:

> As lutas pela educação envolvem a luta por direitos e são parte da construção da cidadania. Movimentos sociais pela educação abrangem questões tanto de conteúdo escolar quanto de gênero, etnia, nacionalidade, religiões, portadores de necessidades especiais, meio ambiente, qualidade de vida, paz, direitos humanos, direitos culturais etc. Esses movimentos são fontes e agências de produção de saberes (GOHN, 2006, p.1).

Fica, pois, evidente que, para o ESP, os debates que envolvam questões de políticas públicas, sociais, educacionais e a própria questão político-eleitoral que envolve a sociedade, são tidas como algo inapropriado para os estudantes. De acordo com Grabowski (2019), a escola democrática tem como principal função o exercício da cidadania através da promoção de uma reflexão sobre seu entorno social. Assim, assuntos referentes à política devem ser debatidos na escola, pois se toda a sociedade está envolvida em uma temática que a atinja, como, por exemplo, as eleições, os alunos devem participar, tendo os seus educadores como responsáveis por promoverem uma reflexão mais ampla, que ultrapasse o senso comum. Para Freire (1990), o ambiente escolar, além de ser um espaço de construção de saberes, é, também, de organização política, a fim de que se promova a participação da população para a luta das transformações sociais e os sujeitos, tomados pela consciência de classe, realmente possam transformar sua realidade. Nas palavras de Freire (1987, p. 30):

> Quem, melhor que os oprimidos, se encontrará preparado para entender o significado real de uma sociedade opressora? Quem sentirá, melhor que eles, os efeitos da opressão? Quem, mais que eles, para ir compreendendo a necessidade de libertação? Libertação a que não chegarão pelo acaso, mas

[11] Vídeo no canal da Escola Sem Partido. Disponível em: https://bityli.com/8bmVs Acesso em: 06 maio 2021.

> pela práxis de sua busca; pelo conhecimento e reconhecimento de lutar por ela. Luta que, pela finalidade que lhe derem os oprimidos, será um ato de amor, com o qual se oporão ao desamor contido na violência dos opressores, até mesmo quando este se revista de falsa generosidade.

Os movimentos sociais e a educação refletem os anseios da sociedade, que, organizada, luta por seus direitos. Assim sendo, negar ou criminalizar essa ação é ir contra os princípios do exercício da democracia, contra estudantes que são sujeitos políticos e ativos. É notório que a criminalização dos grêmios estudantis no novo Projeto de Lei do ESP é uma resposta aos movimentos que essas organizações promoveram contra o Projeto de Lei chamado de "Lei da Mordaça". Penna, em entrevista ao *site*[12] da UBES, levanta um questionamento sobre o motivo pelo qual o Movimento "vê tudo como política partidária" e pergunta se debates como homofobia e machismo se enquadrariam nesse quesito. Segundo Penna (2019, s/p) "o grêmio é o lugar onde experiências positivas com a política e a democracia podem acontecer pela primeira vez. Você tem debates, consolidação de uma organização, de uma representação".

Considerações Finais

Este estudo propôs-se a realizar uma reflexão crítica sobre o cartaz "Deveres dos professores" do movimento Escola sem Partido – ESP - e o projeto de educação que ele representa. Partimos, nesse sentido, da necessidade de se refletir sobre o papel da escola enquanto instituição que visa formar cidadãos livres, capazes de exercer suas escolhas dentro dos princípios de cidadania e democracia, em que os alunos tenham autonomia e possam compreender criticamente os contextos em que estão inseridos.

O cartaz, nosso objeto de análise, é apresentado à sociedade de forma descontextualizada, baseado em uma visão de senso comum, o que pode dar a entender sua grande aceitação, pois se sabe que ninguém quer que a escola se torne campo político de um partido, ou que o professor doutrine seus alunos em prol de uma sigla. Porém, como visto

[12] GUAGLIANONE, Diego. Defensor da escola democrática, Fernando Penna conversa com estudantes. União Brasileira dos Estudantes Secundaristas. 2019. Disponível em: https://bityli.com/KKqz3w . Acesso em: 06 jan. 2021.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

no desenrolar das análises dos deveres, o Movimento, por mais que negue sua ideologia, está, na verdade, através desses deveres, buscando promover uma censura aos pensamentos divergentes dos seus.

Sob a visão de críticos, como, por exemplo, de Ximenes (2016), seguindo as instruções do cartaz, o professor deixaria de ser um mediador na aprendizagem significativa para os alunos e passaria a ser apenas um mero transmissor de conteúdo. Assim sendo, reforçamos que todas essas proposições são abusivas e inconstitucionais, porque violam frontalmente direitos e garantias constitucionais referentes à educação.

Gadotti (2016), por sua vez, descreve que o objetivo do ESP é silenciar vozes, criminalizando e perseguindo o trabalho do professor, podendo chegar a prender os docentes que discordam da visão de mundo que contrarie seus interesses. O Projeto vem levantando debates em todos os meios, polemizando e tentando pautar a função do professor e da escola. Analisar, pois, a intencionalidade do Movimento torna-se uma ação importante para que possamos compreender os rumos da escola pública como espaço democrático e de formação humana.

Historicamente, como defende Freire (1987), a escola vem sendo usada para reproduzir os interesses da classe dominante, a qual viu seus anseios disputados por uma política popular que, nos últimos anos, vem trazendo uma nova dimensão pedagógica e social para a educação. Nesse contexto, tomado pela conscientização, a escola é concebida como um ambiente livre e, principalmente, crítico, que constrói conhecimento com equidade nas relações que envolvem professor, aluno e sociedade, e que coloca o educando na posição de protagonista de sua formação.

Analisando a proposta, constatamos que, em seu discurso, o ESP argumenta que o objetivo de suas reivindicações vai ao encontro do que já está estabelecido pela LDB, não se configurando como uma ameaça aos educadores. Entretanto, ao fazermos essa contraposição, evidenciamos que o conteúdo dos textos apresentados no cartaz e nos PLs diferem das afirmações verbais de seus integrantes. Podemos exemplificar esse "desencontro" de ideias através da proposta de alteração de leis que implicariam em mudanças na LDB, ou quando modificam e enquadram as concepções pedagógicas embasadas em convicções morais das famílias, negando a dimensão cultural e religiosa do

estado, que tem como objetivo da educação a promoção da cidadania através do respeito às diversidades. O Movimento Escola sem Partido age, pois, como ferramenta de controle e coerção ao trabalho docente, cerceando a liberdade de cátedra (FRIGOTTO, 2016), propondo, inclusive, instrumentos de denúncias e perseguição a professores. Por mais que os deveres expostos no cartaz possam transmitir a ideia de um pensamento justo, que encontra fundamento na afirmação de que a escola não é um ambiente de promoção de um partido político (e não é!), a leitura contextualizada desse Projeto demonstra que existem outras intencionalidades por trás da proposta, como evidenciamos no texto.

Através da identificação de contradições no discurso que argumenta e busca justificar a implementação deste Projeto de Lei, a proposta do Escola sem Partido representa um retrocesso aos avanços e conquistas da educação brasileira. E, mais do que isso, configura-se uma ameaça à autonomia e à identidade construída pela escola pública ao longo dos tempos (PENNA 2015), pois utilizam-se de argumentos e interpretações próprias acerca da legislação e do conceito de democracia para sua autodefesa, fortalecendo-se, assim, perante a opinião pública e blindando-se contra ideias divergentes das suas.

Sob o discurso de neutralidade e de defesa da família, estão, na verdade, corrompendo os princípios educacionais que compreendem a educação envolvida com diversas instâncias sociais: escola, família, trabalho, organizações e movimentos sociais. A escola cumpre um papel fundamental na formação emancipatória dos sujeitos, preparando-os para vida em sociedade e tornando-os capazes de lidar com a complexidade do mundo. Ao professor, portanto, cabe garantir que o aluno tenha acesso a uma educação de qualidade, que, conforme a LDB, deve ser pautada pelos princípios de democracia e de respeito aos direitos humanos.

Em termos de intencionalidade, o ESP está ligado diretamente a grupos religiosos e a setores conservadores, que vem disseminando seu pensamento nesse momento conturbado da política brasileira. Parafraseando Freire (1991), quanto ao conceito de neutralidade, cada concepção pedagógica revela um interesse. O presente trabalho buscou, nesse sentido, contribuir para a compreensão de qual interesse estaria representado através do "Escola sem Partido" e, ainda, se este "Inclui ou exclui os sujeitos" na/da escola, além de quem seria o verdadeiro interessado nesse Projeto. Nas análises realizadas demonstramos que o ESP propõe uma educação baseada no controle e no autoritarismo, voltada aos interesses da

classe dominante, que busca silenciar gerações através do controle ideológico pautado no discurso de "neutralidade", que, na verdade, reflete uma escola com o pensamento único (o deles) (FRIGOTTO, 2016).

Quanto aos rumos do Projeto e suas implicações na Educação Brasileira, é possível perceber uma relação orgânica e profunda entre as razões que culminaram no golpe jurídico, parlamentar, policial e midiático de 31/8/2016 no Brasil e a afirmação de teses ultraconservadoras no plano social e político e na junção da política com moralismo fundamentalista religioso, o qual vem ganhando espaço no cenário brasileiro e mundial (FRIGOTTO, 2017).

Como afirmamos, o movimento ganhou força, ainda, com a vitória do Presidente Jair Bolsonaro -PSL e pelas ações de seus ministros, em destaque os da Educação, cujos discursos e ações promovem o desmantelamento da educação pública brasileira. O ofício[13] enviado pelo MEC às redes de ensino, retomando diretrizes do Escola sem Partido e a nomeação de Sandra Ramos, aliada do Escola sem Partido, para coordenar os materiais didáticos, em especial os livros didáticos, demonstram a clara intenção de fazer um alinhamento ideológico nas instituições públicas com o viés de pensamento do seu governo.

Por fim, podemos perceber, ainda, a existência de correlações de forças no campo das políticas educacionais, no qual o Movimento Escola sem Partido configura-se como uma organização que promove manipulações e factoides sobre a educação. O que está por trás do ESP, na verdade, é um projeto neoliberal que aprofunda as desigualdades tão latentes em nossa sociedade. A partir desta análise de intencionalidade, percebe-se que o ESP propõe uma educação baseada no controle, no autoritarismo e no conservadorismo moral, voltada aos interesses da classe dominante, que busca silenciar gerações através do controle ideológico, pautado no discurso de "neutralidade", que, na verdade, reflete uma escola com o pensamento único (o deles) (FRIGOTTO, 2017). E, por mais que os líderes desses movimentos, nesse último período, estejam com relações estremecidas e o ESP anunciado

[13] Segundo Abraham Weintraub, o objeto do ofício é orientar as Secretarias de Educação, sobre o respeito a crenças religiosas, pluralismo de ideias e sobre o veto de propagandas partidárias nas salas de aula. Por mais que o Ministro tenha nomeado o documento como "Escola de Todos", percebe-se que esse ofício foi uma resposta à pressão do MESP, intimidando o então presidente Bolsonaro por sua falta de atuação com a pauta. Disponível em: https://bityli.com/ZArvVG Acesso em: 18 dez. 2020.

seu fim, seus ideais continuam firmes nas proposições do governo atual.

Assim, enfrentar essa onda conservadora que se mostra cada vez mais articulada, significa defender a existência da escola pública e o direito de ensinar, através do princípio fundamental da educação, no que diz respeito, sobretudo, aos direitos humanos, os quais estão cada vez mais ameaçados por esse Projeto que se desenha. Para finalizar, cabe aqui lembrar Darcy Ribeiro (1986, p.10) "A crise da educação no Brasil não é uma crise; é um projeto".

Referências

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Presidência da República, Casa Civil, 1988.

BRASIL. **LDB: Lei de Diretrizes e Bases para Educação Nacional**. Brasília,1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: apresentação dos temas transversais, ética / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 146p.

CARA, D. O Programa "Escola sem Partido" quer uma escola sem educação. In: **A ideologia do movimento Escola sem Partido**: 20 autores desmontam o discurso. Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação (Org.). São Paulo: Ação Educativa, 2016. p. 43-48.

CARREIRA, D. No chão da escola: conversando com famílias e profissionais da educação sobre o escola sem partido. In: **A ideologia do movimento Escola sem Partid**o: 20 autores desmontam o discurso. Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação (Org.). São Paulo: Ação Educativa, 2016.p. 125-136.

DIÁRIO DA CÂMARA DOS DEPUTADOS. Ano LXX - Nº 051. Terça-feira, 07 de abril de 2015. Disponível em: http://imagem.camara.gov.br/Imagem/d/pdf/DCD00201504070005100000.PDF#page=77. Acesso em: 15 dez. 2021

ESPINOSA, B. R. S; QUEIROZ, F.B. C. Breve análise sobre as redes do Escola sem Partido. In: FRIGOTTO, G. (Org.). **Escola "sem" partido:** esfinge que ameaça a educação e a sociedade brasileira. Rio de Janeiro: UERJ, LPP, 2017.

FREIRE, P**. Educação como prática da liberdade**. 19ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**, Saberes necessários à prática educativa. 37º Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**. 26. ed.São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1991.

FREIRE, P. **Conscientização**: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Cortez & Morales, 1979.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 17ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

FREITAS, M.V. In: Jovens, escola democrática e proposta do "escola sem partido" **A ideologia do movimento Escola sem Partid**o: 20 autores desmontam o discurso. Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação (Org.). São Paulo: Ação Educativa, 2016.p. 101-108.

FRIGOTTO, G. A gênese das teses do Escola sem Partido: esfinge e ovo da serpente que ameaçam a sociedade e a educação. **Escola "sem" partido:** esfinge que ameaça a educação e a sociedade brasileira. Rio de Janeiro: UERJ, LPP, 2017. p.17-34.

GADOTTI, M. **Escola cidadã**. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

GADOTTI, M. A escola cidadã frente à "Escola Sem Partido". In: SOUSA, A. L. S. et. al. (Org.). **A ideologia do movimento Escola sem Partid**o: 20 autores desmontam o discurso. Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação São Paulo: Ação Educativa, 2016. p 149-160.

GIROTTO, E. Um ponto na rede: o "escola sem partido" no contexto da escola do pensamento único. In: **A ideologia do movimento Escola sem Partid**o: 20 autores desmontam o discurso. Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação (Org.). São Paulo: Ação Educativa, 2016.p. 69-76.

GOERGEN, P. Educação moral hoje: cenários, perspectivas e perplexidades. **Educ. Soc**.[recurso online]. 2007, vol.28, n.100, pp.737-762. Disponível em : https://bityli.com/BLDtf. Acesso em: 15 fev. 2021.

GOHN, M. G. **Movimentos pela educação no Brasil**. Crítica Educativa. Sorocaba, v.2, n. 1, p. 9-20, jan. /jun. 2016.

GUEDES, G.F. Escola sem Partido faz leitura errada da Convenção Americana de Direitos Humanos. **Revista Consultor Jurídico**, 2019. Disponível em: https://bityli.com/3PfOHE. Acesso em: 27 fev. 2021.

GRABOWSKI, G. **A desconstrução do futuro:** juventudes, reforma do ensino médio e retrocessos das políticas educacionais. Porto Alegre: Carta, 2019.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação.** Uma perspectiva pós-estruturalista.

Petrópolis, RJ, Vozes, 1997. p. 14-36

NAGIB, M. Escola sem partido: **Entrevista de Miguel Nagib à revista Profissão Mestre**. 2016. Disponível em: https://bityli.com/qxQFAc. Acesso em: 24 fev.2021.

NAGIB, M. Mensagem de fim de ano do coordenador do Escola sem Partido ao militante disfarçado de professor. 2016. **Escola Sem Partido.** Disponível em: https://bityli.com/rGDu3V. Acesso em: 28 fev. 2021.

NAGIB, M. Professor não tem direito de "fazer a cabeça" de aluno, 2013. **Revista Consultor Jurídico**. Disponível em: https://bityli.com/r164aE. Acesso em: 02 fev. 2021.

RAMAL, A. "Escola sem Partido": Doutrinação, nunca; perseguição ideológica, jamais. G1 Globo, 2016 Disponível em: https://bityli.com/YN7HB6. Acesso em: 04 fev. 2021.

RATIER, R. 14 perguntas e respostas sobre a "escola sem partido". In: SOUSA, A. L. S. et. al. (Org.). **A ideologia do movimento Escola sem Partido**: 20 autores desmontam o discurso. Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação. São Paulo: Ação Educativa, 2016.p. 29-42.

RIBEIRO, D. **Sobre o óbvio**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.

SOLANO, E. A escola em greve. **Justificando**, 2017 Disponível em: https://bityli.com/IdOqnE. Acesso em: 29 jan.2021.

XIMENES, S. O que o direito à educação tem a dizer sobre o Escola sem Partido. In: SOUSA, A. L. S. et. al. (Org.). **A ideologia do movimento Escola sem Partido**: 20 autores desmontam o discurso. Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação. São Paulo: Ação Educativa, 2016.p. 49-58.

Submissão em: 17-05-2021

Aceito em: 07-12-2021

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

O CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO DO IFMG (*CAMPUS* FORMIGA) E A DEMANDA DO MERCADO DE TRABALHO LOCAL

Giego Alves de Souza[1]
Isabel Ramos Henriques Oliveira[2]
Lílian Amaral de Carvalho[3]

Resumo: O presente estudo de caso traz os resultados de uma pesquisa cujo objetivo foi verificar o alinhamento do Projeto Pedagógico do curso técnico em informática integrado ao ensino médio com as demandas do mercado de trabalho local. A partir da análise do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), de respostas de questionários e de informações oficiais de emprego do sistema de Cadastro Geral de Empregos e Desempregados (período de 2007 a 2019), foi possível verificar e comparar a expectativa do IFMG e dos alunos com a realidade do mercado de trabalho local. Concluiu-se que a maioria dos alunos pretende ingressar no mercado de trabalho após a formatura (79,2%) e continuar os estudos em nível superior na mesma área de formação (56%), mas poderão encontrar escassez de vagas de trabalho na área técnica de informática na região de Formiga (somente 0,4% das admissões totais da região entre 2007 e 2019) - Minas Gerais. Os resultados alcançados poderão servir de fundamento para nova revisão do PPC, além de poder serem utilizados como guia para futuras pesquisas que contribuam para o alinhamento dos cursos do IFMG à realidade da comunidade no entorno.

Palavras-chave: Curso técnico. Projeto Pedagógico do Curso. Mercado de trabalho. Oferta-demanda.

TECHNICAL COMPUTER COURSE INTEGRATED TO THE HIGH SCHOOL AT IFMG (FORMIGA CAMPUS) AND THE DEMAND OF THE LOCAL LABOR MARKET

Abstract: The present case study brings the results of a research which the objective was to verify the alignment of the Pedagogical Course Project (PCP) of technical computer course integrated to the high school at IFMG (Formiga campus) with the demands of the local labor market. Starting by analyzing the PCP, answers of questionnaires by students and official employment information of the General Register of Employment and Unemployed People (covering the period from 2007 to 2019), it was possible to check and compare the expectations of IFMG and students with the reality of the local labor market. It was concluded that most students intend to enter the job market after graduate (79.2%) and continue their studies at a graduation level in the same area of formation (56%), but the students may find a shortage of job positions in information technology technical area around Formiga's region (only 0.4% of total admissions in the region between 2007 and 2019). The achieved results may serve as a foundation for the future revision of PCP, in addition to be used as a guidance for future researches that could contribute to align IFMG courses with the reality of the surrounding community.

Keywords: Technical course. Pedagogical Couse Project. Labor market. Supply-demand.

[1] Mestre em Administração Pública – UNIFAL-MG; Especialista em Gestão Pública – UCDB; Tecnólogo em Gestão Pública – FGV; Licenciado em Física – UNIFEI; Técnico Administrativo em Educação – IFMG.
[2] Mestre em Engenharia Elétrica – UFSJ; Bacharel em Engenharia Elétrica – IFMG; Pós-graduanda em Docência da Educação Básica – IFMG; Professora Visitante - Polo de Inovação do IFMG.
[3] Doutora, Mestre e Bacharel em Química – UFMG; Licenciada em Química e Especialista em Gestão de Sala de Aula – UNIUBE; Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico – IFMG *Campus* Arcos.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

EL CURSO TÉCNICO EN INFORMÁTICA INTEGRADO AL BACHILLERATO EN IFMG (CAMPUS FORMIGA) Y LA DEMANDA DEL MERCADO LABORAL LOCAL

Resumen: Este caso de estudio trae los resultados de una investigación cuyo objetivo fue verificar la alineación del Proyecto Pedagógico del curso técnico en informática integrado al bachillerato con las demandas del mercado laboral local. A partir del análisis del Proyecto Pedagógico del Curso (PPC), de las respuestas del cuestionario y de la información contenida en el Registro General de Empleo y Desempleados (período 2007 a 2019), fue posible verificar y comparar las expectativas del IFMG y de los estudiantes con la realidad del mercado laboral local. Se concluyó que la mayoría de los estudiantes tienen la intención de ingresar al mercado laboral después de la graduación (79,2%) y continuar sus estudios en un nivel superior en la misma área de formación (56%), pero pueden encontrar escasez de puestos de trabajo vacantes en técnico de informática en la región de Formiga (solo el 0,4% del total de admisiones en la región entre 2007 y 2019). Los resultados logrados pueden servir de base para una nueva revisión del PPC, además de servir de guía para futuras investigaciones que contribuyan a organizar los cursos del IFMG con la realidad de la comunidad al rededor.

Palabras clave: Curso técnico. Curso Proyecto Pedagógico. Mercado de trabajo. Oferta-demanda.

Introdução

A política educacional de profissionalização no Brasil existe desde o período do Império e a educação profissionalizante toma forma já na República, a partir do governo do presidente Nilo Peçanha (1909-1910), por meio da criação das escolas agrícolas e agrotécnicas, precursoras dos atuais CEFETs e Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (SILVA, MENDES, 2020).

A evolução histórica da modalidade e os investimentos em educação profissionalizante no Brasil mostram o quão relevante esse tipo de formação é para o desenvolvimento socioeconômico nas comunidades onde os cursos são ofertados e nas de origem dos alunos, destacando-se também os processos de orientação profissional e escolha profissional dos adolescentes (MOTTA, 2012).

Diante da problematização da oferta de cursos em nível de ensino médio nas modalidades técnico e/ou profissionalizante, o tema descrito pôde ser transposto nos seguintes problemas de pesquisa: existe alinhamento entre a demanda de mercado de trabalho local com a formação ofertada pelo IFMG no curso Técnico Integrado em Informática? Qual é o nível de alinhamento no ensino por meio do Projeto Pedagógico do Curso (PPC)? Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar o alinhamento do PPC do curso técnico em informática integrado ao ensino

médio com as demandas do mercado de trabalho local.

O alinhamento no ensino com o mercado de trabalho traduz-se pela relação entre as diversas peças interdependentes do marco formal, como o Projeto Pedagógico do Curso e o plano de desenvolvimento institucional (PDI), que se conectam com o ensino e o mercado trabalho por meio do diagnóstico da realidade, da contextualização e dos problemas sociais da área territorial que se busca resolver por meio da educação. O estudo desse alinhamento é benéfico para o aperfeiçoamento institucional e do ensino nos cursos oferecidos, pois:

> A nova institucionalidade proposta para os Institutos Federais agrega diversos níveis e modalidades em sua oferta, aliadas à articulação de ensino, pesquisa e extensão, conjugando o trabalho como princípio educativo, e conciliando os saberes científicos e profissionais ao desenvolvimento econômico e social (VIEIRA, 2019, p. 97).

Logo, o PPC, na sua contextualização e no problema de pesquisa, está conectado à necessidade do mercado de trabalho, assim como o ensino, por meio do próprio PPC, o que ensejaria uma proposta a partir do resultado deste estudo de caso.

Os objetivos específicos da pesquisa foram: a) analisar o Projeto Pedagógico de Curso, especificamente do curso Técnico Integrado em Informática do IFMG *campus* Formiga; b) reunir informações sobre as necessidades de formação e habilidades da mão-de-obra relacionadas à demanda do mercado de trabalho local; c) levantar informações sobre as expectativas dos alunos quanto à formação ofertada no curso Técnico Integrado em Informática do IFMG *campus* Formiga; e d) analisar, por triangulação, as informações obtidas, confrontando-as, com o objetivo de responder ao problema de pesquisa proposto.

O objeto em estudo não deixa de estar relacionado a um problema maior, de abrangência nacional, destacado na década de 2010, quando se afirmou, baseado nos relatórios educacionais, que os cursos técnicos no Brasil, muitas vezes, são descolados da realidade, não atendendo a demanda do mercado de trabalho nem as expectativas de carreira dos alunos (SCHWARTZMAN, CASTRO, 2013).

Portanto, observa-se com esse panorama que o correto planejamento e formalização dos documentos com as diretrizes dos cursos não excluem a necessidade de revisão constante das regras de funcionamento, com vistas a considerar a modernização tecnológica como mais

um atrativo para os alunos e consequente manutenção da oferta de vagas para formação em ocupações com maior empregabilidade e inserção social (OLIVEIRA, BATISTA, 2017).

Cursos técnicos profissionalizantes

Considera-se que, desde os tempos remotos da humanidade, a educação profissional esteve presente na jornada do ser humano, na qual os saberes e as técnicas profissionais eram transferidos pela observação, prática e repetição. Assim, a cada nova geração que surgia, eram repassadas as noções sobre a construção de ferramentas de caça e outros instrumentos necessários para o desenvolvimento da sociedade (VIEIRA, SOUZA JR., 2016).

A evolução da humanidade e o crescimento do capitalismo industrial criou a necessidade de transformar a escola em uma agência social que preparasse o aluno para o mercado de trabalho (SILVA, SBARDELATI, 2015). Logo, a educação profissional consolidou-se no fim do século XVIII na Inglaterra, a partir do início da Revolução Industrial. Esse período foi marcado pela mudança da produção artesanal para a produção de máquinas. O trabalhador precisava ter entendimento técnico da tarefa que ele realizava. Nesse momento surgiram as escolas de artes e ofícios (VIEIRA, SOUZA JR., 2016).

A Educação Profissional no Brasil foi criada para atender as necessidades do mercado de trabalho, tendo como influência a escola politécnica. Seu objetivo era gerar um indivíduo que executasse determinada função nesse mercado (SILVA, SBARDELATI, 2015). No entanto, Garcia, Dorsa e Oliveira (2018) afirmam que, durante o período imperial no Brasil, a educação profissional tinha como objetivo preparar crianças e adolescentes para operar na marinha e na guerra. O governo estabeleceu que os órfãos deveriam ser encaminhados às Companhias de Aprendizes Artífices e às Companhias de Aprendizes de Marinheiros. Esses colégios foram mantidos em alguns estados após a Proclamação da República e serviram de base para a constituição das escolas profissionalizantes.

Os autores afirmam que, após esse período, Nilo Peçanha, presidente do Brasil em 1909, criou 19 escolas de Aprendizes e Artífices, o que foi um marco para o ensino da Rede Federal. O nome das escolas profissionalizantes passou por alterações ao longo dos anos. Elas já foram denominadas Liceus Profissionais, Escolas Industriais e Técnicas, Escolas Técnicas, Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs) e, finalmente, Institutos

Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (GARCIA, DORSA, OLIVEIRA, 2018).

O ensino profissionalizante no Brasil, a partir da criação dos Institutos Federais, ganhou novo fôlego por meio da amplificação dessas instituições no país e de uma nova percepção de ensino profissional, no qual a categoria de trabalho baseia-se no princípio educativo. As modificações nesse tipo de ensino foram orientadas por meio de concepções da educação como encarregada da emancipação do indivíduo (SILVA *et al*, 2013).

O tipo de ensino técnico profissionalizante existente nos Institutos Federais foi adicionado, em 2008, à educação profissional e tecnológica prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB). A LDB define e regulariza a organização da educação brasileira com base nos fundamentos presentes na Constituição. Esse documento afirma que a educação profissional precisa se integrar aos variados níveis e modalidades de educação e às proporções do trabalho, da ciência e da tecnologia (BRASIL, 2008).

A LDB, Lei nº 9.394/96, na seção IV-A, também afirma que a educação profissional técnica de nível médio poderá ocorrer das seguintes maneiras: associada ou posterior ao ensino médio. Além disso, a preparação do aluno para o trabalho é facultativa e ele poderá ser instruído no próprio local em que ele realiza o ensino médio ou em colaboração com uma organização que seja especializada em educação profissional (BRASIL, 1996).

Abrangência regional e perfil profissional do egresso

A modernidade do século XXI tornou necessário que um trabalhador seja apto para tomar decisões e solucionar problemas. Essas exigências trazem uma discussão importante sobre o papel da educação, em que o profissional precisa ser mais "generalista" do que especialista. É preciso que haja qualificação real do trabalhador, compreendida como o conjunto de vários conhecimentos e habilidades. Essas competências provêm de diferentes esferas, como "da formação geral (conhecimento científico), da formação profissional (conhecimento técnico) e da experiência de trabalho social (qualificações tácitas)." (DIAS, NUNES, 2017, p. 3).

Considerando-se essa perspectiva, a educação profissional técnica de nível médio tem como intenção possibilitar aos estudantes conhecimentos e competências profissionais

fundamentais no âmbito trabalhista e da cidadania, com fundamento nos princípios científico-tecnológicos, sócio-históricos e culturais (BRASIL, 2012). Diante dessa proposta do ensino profissional, Schwartzman e Castro (2013) afirmam que o Brasil ainda não tem formado estudantes de nível técnico e profissional em excelência e quantidade que atendam às necessidades da economia moderna.

Portanto, os Institutos Federais necessitam de se conectarem com a região onde estão localizados, visando modificar essa realidade, ter pleno êxito no combate às desigualdades regionais e construir um país igualitário. Isso implica ir além do entendimento da educação profissional como instrumento para o mercado de trabalho, significa atender às necessidades profissionais daquele território em que ele está inserido (PACHECO, MORIGI, 2012). Assim sendo, a ligação regional também é relevante para o desenho do ensino técnico no *campus* do IFMG em Formiga.

O município de Formiga está localizado no Centro-Oeste de Minas Gerais. O curso técnico em informática foi modificado em 2014. A necessidade desse tipo de curso na cidade se deve à importância da informática nas organizações empresariais, pois soluções na área tecnológica automatizam processos e geram um ganho no cenário corporativo. A economia da cidade é constituída de diversos setores, como agropecuário, industrial, artesanal, de comércio e prestação de serviços.

Assim, existe uma alta demanda de técnicos em informática para atuar não só na cidade, mas na região como um todo, conforme o PPC (IFMG, 2021). A edição 2021 do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos lista os setores onde o egresso do curso técnico em informática pode trabalhar, entre eles:

> a) Empresas de desenvolvimento de sistemas;
> b) Departamento de desenvolvimento de sistemas em organizações governamentais e não governamentais;
> c) Empresas de consultoria em sistemas;
> d) Empresas de Help-Desk;
> e) Empresas de soluções em análise de dados;
> f) Profissional autônomo (BRASIL, 2021, p. 220).

Mesmo podendo atuar em várias áreas, cabe ao profissional técnico em informática sempre atualizar-se em relação às transformações ocorridas no mundo, pois os recursos tecnológicos são instalados rapidamente e modernizam cada dia mais a sociedade e sua

MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação
E-ISSN 2316-3100

economia. Pierre Lévy já afirmava essa iniciativa desde a década de 1990, discorrendo que:

> [...] novas maneiras de pensar e conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, a própria inteligência, dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são capturadas por uma informática cada vez mais avançada (LÉVY, 1993, p. 4).

Portanto, compete ao profissional da informática, mesmo após a conclusão do curso técnico, buscar novos conhecimentos para que ele esteja a todo momento apto para as novas demandas do mercado de trabalho. Manter-se atualizado é uma competência própria do profissional de informática.

IFMG *campus* Formiga e o curso técnico em informática

O IFMG *campus* Formiga é uma instituição de ensino pública que oferece cursos gratuitos na mesorregião Centro Oeste de Minas Gerais. Há predominância da modalidade presencial e os níveis de ensino são: o ensino médio com três cursos técnicos integrados (Administração, Eletrotécnica e Informática), o ensino superior com cinco cursos de graduação (Engenharia Elétrica, Administração, Ciência da Computação, Matemática e Gestão Financeira) e um Mestrado Profissional em Administração.

O *campus* começou a funcionar em 2005 como uma unidade educacional descentralizada (UNED) do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) de Bambuí. Foi alçado à condição de *campus* do IFMG em dezembro de 2008, com a criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica pela Lei nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008).

O IFMG é uma instituição com múltiplos *campi* distribuída em dezenove cidades e que tem princípios de funcionamento como a descentralização, a autonomia, o atendimento regional e a verticalidade, fazendo parte de um contexto de educação a nível nacional por meio da Rede Federal de Educação Profissional Científica e Tecnológica (ROSA, 2017).

O curso técnico em informática integrado ao ensino médio tem, em sua matriz curricular, as matérias (disciplinas) propedêuticas matemática, física, química, biologia,

geografia, história, inglês, português, literatura, filosofia, sociologia, educação física e redação. As disciplinas técnicas são: infraestrutura e organização de computadores; programação; redes de computadores; análise e projetos de sistemas; banco de dados e desenvolvimento web. Além dessas matérias obrigatórias, existe uma lista de disciplinas optativas de carga horária complementar e o curso tem duração de 3290 horas distribuídas em três anos.

Metodologia

A pesquisa pôde ser classificada: quanto à finalidade, como pesquisa aplicada; quanto à abordagem, como qualitativa; quanto ao alcance dos objetivos, como pesquisa descritiva; e quanto aos procedimentos é tanto estudo de caso quanto pesquisa participante, pois uma pesquisadora leciona no curso. A pesquisa qualitativa possui cinco características que se combinam diversamente e que foram contempladas nesta pesquisa:

> 1. estudar o significado da vida das pessoas, nas condições da vida real; 2. representar as opiniões e perspectivas das pessoas (participantes) de um estudo; 3. abranger as condições contextuais em que as pessoas vivem; 4. contribuir com revelações sobre conceitos existentes ou emergentes que podem ajudar a explicar o comportamento social humano; e 5. esforçar-se por usar múltiplas fontes de evidência em vez de se basear em uma única fonte (YIN, 2016, p. 7).

Os procedimentos metodológicos previstos têm amplas referências definidas (SAMPIERI, COLLADO, LUCIO, 2013; YIN, 2016), assim como a análise básica dos dados (PINHEIRO *et al*, 2015). O método de análise foi a triangulação de informações oriundas de três fontes: a documentação oficial da instituição de ensino, a comunidade de alunos ou corpo discente das turmas do curso e a fonte oficial representativa do mercado de trabalho formal (CAGED). São necessárias duas ou mais fontes de dados confiáveis para realizar análise qualitativa por meio da triangulação (BAGGIO, COSTA, BLATTMANN, 2016).

Percorreu-se os seguintes passos no caminho investigativo: 1) seleção e estudo dos documentos públicos do curso (PPC, ementário); 2) verificação da disponibilidade de dados sobre o mercado de trabalho na área técnica de computação (CAGED); 3) aplicação de

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

questionário de pesquisa de opinião com os alunos do curso, aferindo expectativas, interesses, vocação, qualidade do curso, aplicabilidade do curso, inserção no mercado de trabalho; 4) organização e análise dos dados por triangulação; 5) estudo do caso observado.

O universo da pesquisa de opinião foi os alunos do curso Técnico Integrado em Informática do IFMG *campus* Formiga. A amostra de alunos foi composta por todos os alunos matriculados no curso.

O questionário para coleta de opinião dos estudantes foi enviado durante a semana de 09 a 13/11/2020, pela plataforma *Google forms,* para 90 alunos(as) das turmas do 1º, 2º e 3º anos do curso de Técnico em Informática nível médio do IFMG *campus* Formiga (30 alunos de cada ano de ensino). A participação foi voluntária e sem identificação direta ou cruzada. O questionário era composto por 16 questões, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Perguntas presentes no questionário enviado aos alunos.

Questão	Formato
P1: Sexo (opções: masculino, feminino)?	Marcar opção
P2: Idade em anos?	Aberta
P3: Turma (opções: 1º ano, 2º ano, 3º ano)?	Marcar opção
P4: Cidade onde mora?	Aberta
P5: Qual a matéria comum do ensino médio com seu melhor desempenho?	Aberta
P6: Qual a matéria técnica do curso com seu melhor desempenho?	Aberta
Q1: Experiência de trabalho anterior ao curso (aprendiz)?	Sim / Não
Q2: Antes de ingressar no curso, você já conhecia a área técnica de trabalho?	Sim / Não
Q3: Você considera que a área técnica de computação seja a sua vocação de trabalho?	Sim / Não
Q4: Atualmente você trabalha na área técnica do curso?	Sim / Não
Q5: Se tivesse mais vagas ou menor concorrência você teria escolhido outro curso?	Sim / Não
Q6: Você pretende trabalhar na área técnica de computação logo após a conclusão?	Sim / Não
Q7: Você pretende continuar os estudos na área de computação no nível superior?	Sim / Não
Q8: Você considera que são ensinadas as habilidades técnicas pedidas pelo mercado?	Sim / Não
Q9: Na sua cidade, você acha que existem oportunidades de trabalho na área técnica?	Sim / Não
Q10: Você conhece o projeto pedagógico do curso ou a ementa das disciplinas?	Sim / Não

Fonte: CAGED (2021), adaptado.

Destaca-se que a pergunta Q5 tinha opção de resposta aberta em caso da resposta a ela ser negativa.

Resultados e discussão: PPC do curso técnico em informática

O Projeto Pedagógico do Curso é o documento base de planejamento para o curso funcionar da forma prevista e a primeira versão do PPC de Informática foi lançada em 2014

(IFMG, 2014). O PPC foi revisado a cada ano, exceto em 2020 quando se utilizou a mesma versão de 2019. Juntas as versões do PPC somam pouco mais de 900 páginas. Por isso, na reunião de informações considerou-se a primeira e última versões, 2014 e 2021, respectivamente.

A versão de 2014 do PPC do curso técnico em informática integrado ao ensino médio tem seu conteúdo sumarizado com: a identificação e apresentação do curso; seguida da concepção do curso com tópicos sobre o diagnóstico da realidade e o perfil profissional de conclusão; logo depois a estrutura do curso, inclusive a matriz curricular e metodologias de ensino; após, os critérios de avaliação dos professores e do curso; e, por último, as considerações finais e referências bibliográficas (IFMG, 2014).

A respeito do diagnóstico da realidade, é informado no documento que o município de Formiga/MG, onde está localizado o *campus* do IFMG que oferta o curso, faz parte da mesorregião do Centro-Oeste mineiro junto com as cidades de Arcos, Camacho, Córrego Fundo, Itapecerica, Pains, Pedra do Indaiá e Pimenta. O documento apresenta uma tabela com as populações com dados do IBGE de 2013, que indicavam que as cidades de Formiga, com 67.617 habitantes, Arcos, com 38.630 habitantes, e Itapecerica, com 22.054 habitantes, somavam 128.301 habitantes, ou seja, em torno de 81% dos 158.464 habitantes da mesorregião (IFMG, 2014).

Ainda nesse tópico é mencionado que o município sede tem 2.198 empresas atuantes e de pequeno porte, em sua maioria, contando com indústria de vestuário e de calcinação. Entre os setores econômicos com maior empregabilidade, o PPC trouxe dados tabelados, com fonte na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego, de 2012, mostrando ser maior no comércio, seguido de indústria de transformação e depois serviços, sendo que estes três setores representam 70% da empregabilidade.

Após esses dados regionais e de mercado é afirmado no documento que:

> A informática é um componente indispensável nas organizações, uma vez que as soluções tecnológicas geradas automatizam processos e são fonte de vantagens competitivas por meio da análise de cenários, apoio ao processo decisório e definição e implementação de novas estratégias organizacionais. Assim, cresce a preocupação com a coleta, armazenamento, processamento e transmissão da informação (IFMG, 2014, p. 11).

A seguir, no tópico sobre o perfil do egresso do curso, são informadas as competências específicas do egresso na área, como: “utilizar as linguagens e ambientes de programação no desenvolvimento de sistemas; modelar, projetar e implementar bancos de dados; identificar componentes de computadores e seus periféricos; ações de treinamento e suporte técnico aos usuários.” (IFMG, 2014, p. 13).

A versão de 2021 do PPC do curso técnico em informática integrado ao ensino médio de Formiga tem seu conteúdo sumarizado de forma parecida com a versão de 2014, porém foi dada maior ênfase no capítulo de estrutura do curso. Os tópicos sobre concepção do curso e diagnóstico deram lugar aos assuntos de contextualização, contexto educacional e políticas institucionais e inserção do curso no contexto regional.

Ao contextualizar os cursos do *campus* Formiga, os formuladores informam, no PPC, que os três cursos técnicos já eram ofertados desde 2012 no formato concomitante, porém foram descontinuados em 2014, quando as turmas dos mesmos cursos técnicos passaram a ser ofertadas no formato integrado ao ensino médio, com duração de quatro anos. A partir de 2017 o tempo de duração passou a ser de três anos, igual ao do ensino médio tradicional, para reduzir o abandono (IFMG, 2021).

Foi verificado que o tópico diagnóstico da realidade apenas mudou de nome para contexto educacional e justificativa do curso, porém o texto permaneceu o mesmo, exceto pelos dados mais recentes do IBGE e RAIS/MTE. Foram apresentados novamente os dados populacionais e de empregabilidade, sem evolução maior do que o aumento previsto. A exceção notável em termo populacional é que no período 2013-2019 a população de Arcos aumentou em torno de 3,7% enquanto a população de Formiga cresceu apenas 0,1%. A cidade de Arcos ganhou um *campus* Avançado do IFMG no ano de 2016 e oferece, entre outros, um curso técnico em mecânica integrado ao ensino médio.

Dados do CAGED

O CAGED é o sistema para pesquisa dos dados oficiais de emprego no Brasil e concentra os registros de saldo, admissões e desligamentos para cada função e atividade definidas na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) (ALMEIDA *et al*, 2018).

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Os dados foram consultados na página web de perfil do município[4], utilizando-se os filtros: UF (Minas Gerais), Microrregião (Formiga), Município (Formiga), Setor (Todos), Subsetor (Todos), Tipo de Quadro (Consolidado), Movimentação (Agregada), Nível (Ocupacional), Ordenação (Ocupações que mais Admitiram, Todas), Ano Início (2007), Mês Início (Jan), Ano Fim (2019), Mês Fim (Dez). Após a execução da consulta a tabela gerada foi copiada para uma planilha MS Excel®.

Conforme o filtro informado, a planilha foi gerada já ordenada por ordem decrescente das ocupações por número de admissões e traz, ainda, os números de desligamentos e o saldo no período selecionado. Destaca-se que o maior número de admissões não significa que o saldo é sempre positivo, devendo-se considerar o conjunto de dados.

Os dados obtidos pela plataforma CAGED indicaram que, durante o período de janeiro de 2007 a dezembro de 2019, foram realizadas 111.297 admissões. O Quadro 2 apresenta as 30 profissões relacionadas com a área de atuação dos técnicos em informática com maiores admissões no período. Observa-se que o número de admissões das ocupações presentes no Quadro 2 representaram apenas 0,4% do total no período, um valor muito baixo.

Quadro 2 – Admissões, desligamentos e saldos acumulados das ocupações relacionadas à informática em Formiga/MG no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2019.

Ocupações (CBO)	Salário Médio R$	Admissão	Desligamento	Saldo
Técnico em Manutenção de Equipamentos de Informática	819,55	77	69	8
Digitador	552,22	58	71	-13
Editor de Texto e Imagem	544,29	49	55	-6
Programador de Sistemas de Informação	1.251,13	48	42	6
Técnico de Apoio ao Usuário de Informática (*Helpdesk*)	785,17	42	36	6
Analista de Desenvolvimento de Sistemas	1.601,50	36	35	1
Analista de Suporte Computacional	1.443,10	29	14	15
Supervisor de Digitação e Operação	646,23	26	33	-7
Operador de Computador (Inclusive Microcomputador)	958,05	22	29	-7
Desenhista Industrial Gráfico (*Designer* Gráfico)	1.198,60	15	17	-2
Operador de Máquina Copiadora (Exceto Operador de Gráfica Rápida)	572,8	15	20	-5
Administrador de Redes	1.253,00	10	8	2
Programador Visual Gráfico	618,22	9	6	3
Programador de Internet	1.176,89	9	5	4

[4] Busca no sítio https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_perfil_municipio/index.php

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Ocupações (CBO)	Salário Médio R$	Admissão	Desligamento	Saldo
Técnico de Rede (Telecomunicações)	1.323,33	6	6	0
Técnico de Comunicação de Dados	1.240,00	4	5	-1
Gerente de Desenvolvimento de Sistemas	1.254,75	4	5	-1
Gerente de Produção de Tecnologia da Informação	1.699,67	3	4	-1
Operador de Linha de Montagem (Aparelhos Eletrônicos)	775,33	3	3	0
Gerente de Suporte Técnico de Tecnologia da Informação	918	2	2	0
Gerente de Projetos de Tecnologia da Informação	3.126,50	2	2	0
Analista de Redes e de Comunicação de Dados	1.839,50	2	3	-1
Analista de Sistemas de Automação	465	1	1	0
Montador de Equipamentos Eletrônicos (Computadores e Equipamentos Auxiliares)	1.050,00	1	1	0
Administrador de Sistemas Operacionais	---	1	3	-2
Gerente de Rede	2.206,00	1	2	-1
Gerente de Operações de Correios e Telecomunicações	n/d		1	-1
Analista de Informações (Pesquisador de Informações de Rede)	n/d		1	-1
Administrador de Banco de Dados	n/d		1	-1
Impressor Digital	n/d		3	-3
	TOTAIS	**478**	**486**	**-8**

Fonte: CAGED (2021), adaptado.

Diferentemente, as trinta ocupações presentes no Quadro 3, obtidas pela plataforma do CAGED quando se classifica pelo número decrescente de admissões, representaram 65,6% de todas as admissões no mesmo período, ou seja, 72.976 de um total de 111.297 admissões.

Observa-se que, entre as ocupações do Quadro 3, apenas os cargos de auxiliar de escritório, assistente administrativo, secretária executiva e operador de rede de teleprocessamento poderiam ter algum conhecimento em informática e operação de computadores como habilidades desejáveis para admissão.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Quadro 3 – Admissões, desligamentos e saldos acumulados das ocupações (30 maiores) em Formiga/MG no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2019.

Ocupações (CBO)	Salário Médio R$	Admissão	Desligamento	Saldo
Vendedor de Comércio Varejista	678,47	9.698	9.336	362
Conservador de Via Permanente (Trilhos)	736,54	8.653	6.921	1.732
Auxiliar de Escritório, em Geral	704,96	6.251	5.386	865
Servente de Obras	695,62	6.034	5.779	255
Costureiro na Confecção em Série	640,13	5.553	5.699	-146
Motorista de Caminhão (Rotas Regionais e Internacionais)	1.145,95	3.737	3.540	197
Pedreiro	1.084,64	3.128	3.276	-148
Trabalhador Agropecuário em Geral	760,93	2.950	3.034	-84
Costureira de Peças Sob Encomenda	631,96	2.795	2.994	-199
Auxiliar de Corte (Preparação da Confecção de Roupas)	637,12	2.557	2.550	7
Costureiro, a Máquina na Confecção em Série	601,43	2.530	2.634	-104
Operador de Caixa	747,01	1.773	1.669	104
Faxineiro (Desativado em 2010)	735,93	1.511	1.243	268
Faxineiro (Desativado em 01/2009)	175,87	1.225	1.133	92
Auxiliar Geral de Conservação de Vias Permanentes (Exceto Trilhos)	591,27	1.210	1.250	-40
Trabalhador de Serviços de Limpeza e Conservação de Áreas Públicas	720,79	1.128	961	167
Repositor de Mercadorias	722,93	1.112	961	151
Assistente Administrativo	885,54	1.022	923	99
Recepcionista, em Geral	755,19	1.022	932	90
Trabalhador da Cultura de Café	553,56	1.018	1.027	-9
Frentista	781,97	943	912	31
Secretaria Executiva	628,28	938	859	79
Alimentador de Linha de Produção	900,86	919	677	242
Embalador, a Mão	738,1	850	591	259
Ajudante de Motorista	813,98	814	752	62
Operador de Rede de Teleprocessamento	253,5	787	553	234
Auxiliar de Manutenção Predial	468,71	755	894	-139
Cozinheiro Geral	718,68	734	756	-22
Carregador (Armazém)	1.142,32	667	572	95
Motorista de Ônibus Rodoviário	1.238,79	662	538	124
	TOTAIS	**72976**	**68352**	**4624**

Fonte: CAGED (2021), adaptado.

Os cargos de vendedor de comércio varejista e de operador de caixa podem ter, mas não obrigatoriamente, a exigência de conhecimento em informática e operação de computadores ou smartphones para admissão. Entretanto, a exigência só faz sentido em empresas modernizadas e que já utilizam essas tecnologias para um volume considerável de atividades operacionais e administrativas informatizadas e esses conhecimentos podem ser

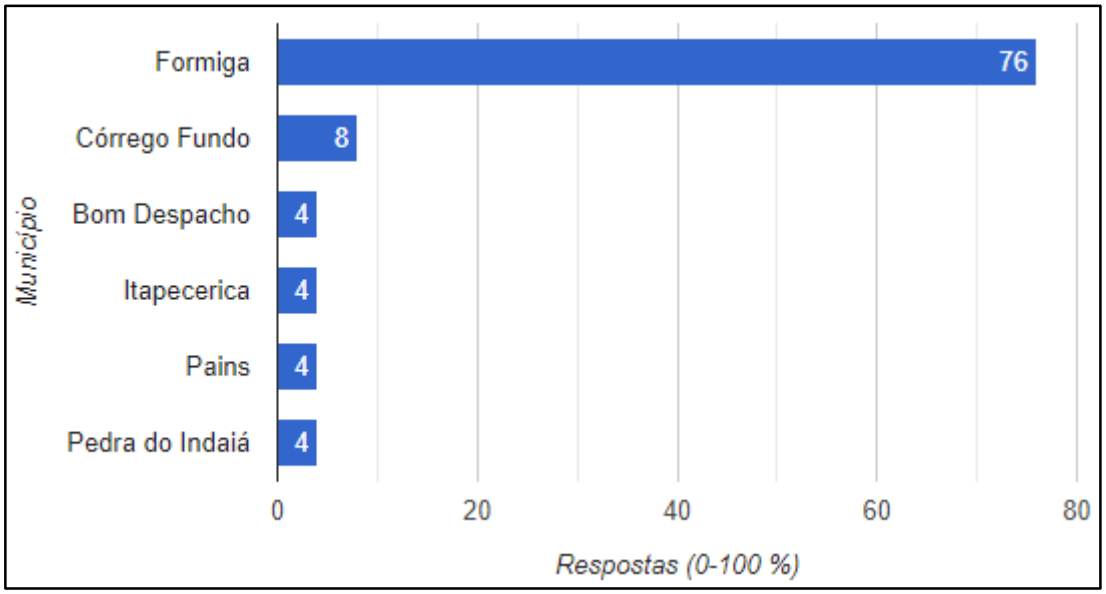
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação
E-ISSN 2316-3100

adquiridos em cursos livres de curta duração. As demais ocupações do Quadro 3 são, em sua essência, cargos que pedem habilidades manuais.

Pesquisa de opinião com os alunos do curdo técnico

Foram obtidas 25 respostas ao questionário (27,8% da amostra inicial). A amostra foi caracterizada da seguinte forma: 40% do sexo masculino e 60% do sexo feminino; 100% na idade regular, 22 matriculados (88%) no 1º ano com idades entre 15 e 16 anos e 3 matriculados (12%) no 2º e 3º ano com idades entre 17 e 18 anos.

Figura 1 – Gráfico de municípios - residência de origem declarada.



Fonte: Elaboração dos autores.

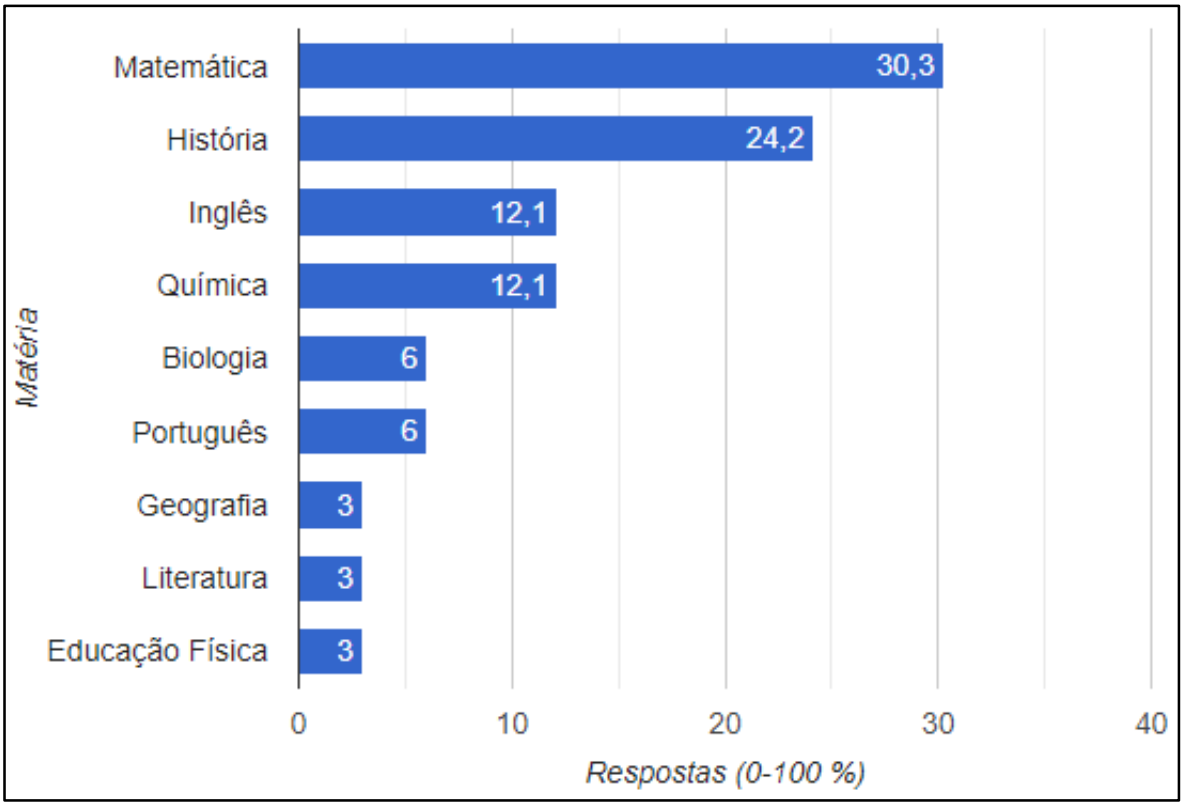
Os dados da Figura 1 mostram que o município sede do curso (Formiga) detém 76% das respostas como município de residência de origem e o segundo município (Córrego Fundo) é o mais próximo de Formiga, localizado a 12 km de distância. Acrescente-se o fato que a idade escolar para o curso pode ser impeditiva de gerar mudanças de residência de alunos desacompanhados de família ou parentes próximos.

Os dados da Figura 2 mostram as matérias comuns do ensino médio ranqueadas conforme a percepção dos alunos quanto ao próprio desempenho. Apesar da matemática ser

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

a matéria escolhida 30,3% das vezes, o grupo de matérias de exatas não ficou agregado e a matéria de física não foi escolhida nenhuma vez. Nessa questão, os participantes podiam marcar mais de uma matéria, sendo marcadas 33 opções (respostas).

Figura 2 – Gráfico de matérias do EM – melhor desempenho declarado.



Fonte: Elaboração dos autores.

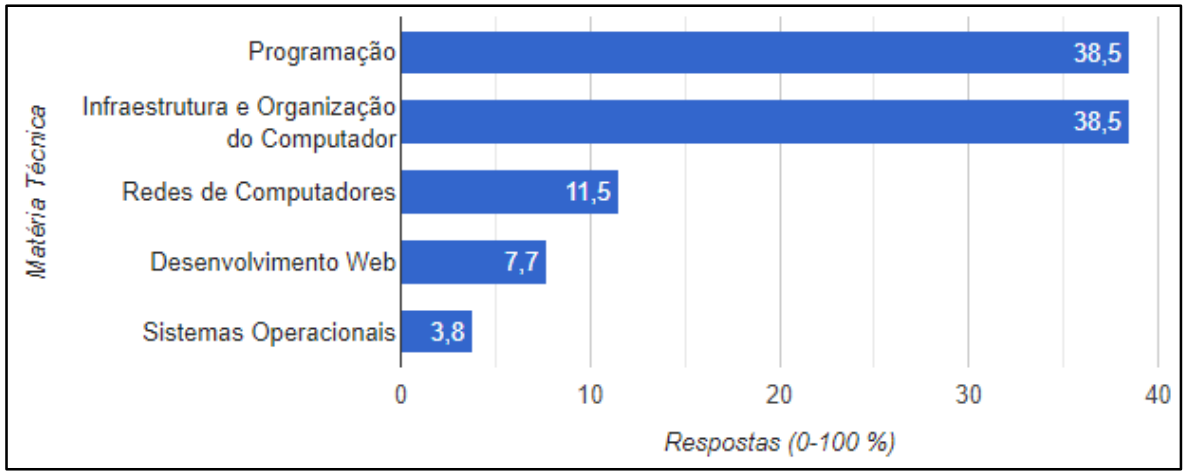
Os dados da Figura 3, apresentados adiante, mostram as matérias técnicas de informática ranqueadas conforme a própria percepção dos alunos quanto ao desempenho. As matérias de programação e de infraestrutura e organização do computador, juntas, representaram 77% das opções marcadas. Nessa questão, o participante podia marcar mais de uma matéria, porém foram marcadas 26 opções (respostas) e, portanto, apenas um respondente marcou mais de uma opção.

Apesar da maioria dos alunos que participaram serem do 1º ano, as matérias técnicas mencionadas possuem vários módulos distribuídos nos três anos de curso, por exemplo, "Desenvolvimento *Web* I" no 2º ano e "Desenvolvimento *Web* II" no 3º ano. A matéria de

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

banco de dados não foi mencionada nenhuma vez e é oferecida em dois módulos a partir do 2º ano do curso.

Figura 3 – Gráfico de matérias técnicas - melhor desempenho declarado.

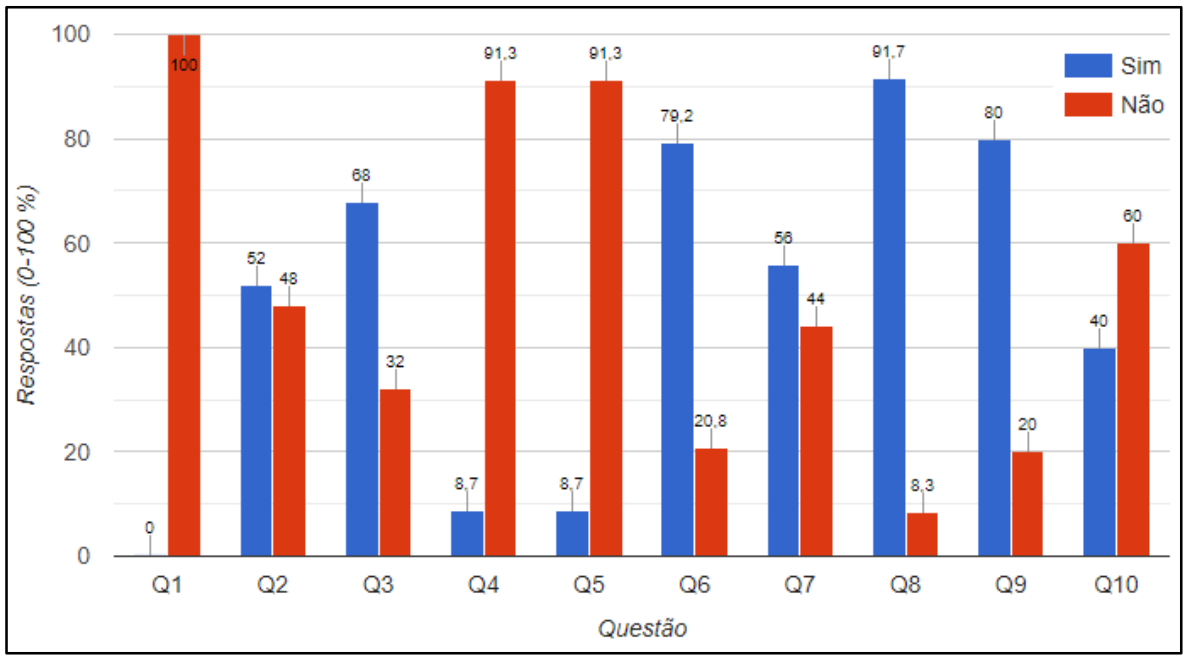


Fonte: Elaboração dos autores.

Os dados da Figura 4, apresentada abaixo, mostram as respostas às perguntas objetivas abordando expectativas e percepções sobre o curso, a vocação e o mercado de trabalho. Nesse grupo de questões, o participante podia marcar apenas as opções afirmativa ou negativa. Foram obtidas 23 respostas na questão Q4, e dois participantes que responderam afirmativamente acrescentaram atividades como freelancer e bolsista de extensão para suas ocupações. Foram obtidas 24 respostas nas questões Q5, Q6 e Q8, sendo que um participante acrescentou a informação do curso de Administração na sua resposta para a questão Q5.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Figura 4 – Gráfico de respostas objetivas do questionário aplicado.



Fonte: Elaboração dos autores.

A conferência das respostas individuais por participante permitiu verificar se ocorreu discrepância nas respostas, sendo observado que todos responderam com coerência aos grupos de questões. As questões Q1 a Q5 abordaram experiências anteriores e atuais de trabalho e a vocação e o interesse dos participantes pela área do curso de informática. As questões Q6 e Q7 levantaram dados sobre interesse na carreira e formação continuada em informática. As questões Q8 e Q9 trataram do mercado de trabalho e o senso comum dos alunos sobre empregabilidade local.

A questão Q1 era sobre experiência passada de trabalho e foi a única com 100% de respostas negativas, o que é bastante compreensível devido ao fato de 88% dos alunos participantes estarem matriculados no 1º ano e terem a idade de 14 ou 15 anos. Nessa idade é possível trabalhar na condição de aprendiz, porém é uma situação rara, o que revela o cumprimento de objetivo de erradicação do trabalho infantil, pois como poucos alunos do 2º e 3º ano responderam, seria apenas suposição alguma inferência contundente sobre o trabalho como aprendiz. Caso a amostra de respondentes fosse composta por mais alunos do segundo e terceiro anos de estudo, os dados poderiam apresentar uma situação diferente e algumas inferências da relação entre formação e inserção no mercado de trabalho.

Entende-se que existem limitações sobre as respostas devido à amostra ser composta por somente 25 participantes predominantemente alunos do 1º ano do curso de informática (88%). Porém essa quantidade está dentro dos limites considerados para estudos de caso com nível mais estreito de complexidade do tema e com aprofundamento em número não profuso de aspectos estudados (YIN, 2016, p. 82), portanto os dados continuam válidos e podem ser usados como evidências da pesquisa. confiável da percepção e comportamento dos participantes.

As respostas da questão Q2 mostraram que 52% já conheciam a área técnica de trabalho em computação antes de ingressar no curso. Quanto à vocação, as respostas da questão Q3 trouxeram um índice de 68% dos alunos que consideram a informática como sua inclinação profissional. A partir das respostas da questão Q4 foi indicado que 91,3% dos adolescentes não trabalham atualmente na área técnica do curso. O mesmo percentual de 91,3% de respostas negativas ocorreu para a questão Q5, que levantou se caso tivesse mais vagas ou menor concorrência para ingresso no curso se o participante escolheria outro curso, sendo técnico em administração a escolha de 8,7% nesse caso. O resultado do grupo Q2 a Q5 é de elevada expectativa quanto a área do curso e de reduzida experiência e conhecimento quanto ao mercado de trabalho local.

Perguntados, na questão Q6, se pretendiam trabalhar na área técnica de computação logo após a conclusão do curso, 79,2% dos alunos responderam que sim, e quando perguntados na questão Q7 se pretendia continuar os estudos na área de computação no nível superior, 56% responderam que sim. O resultado do grupo Q6 e Q7 é de aceitação e aprovação da realidade vivenciada no ambiente do curso pela maioria, podendo ser o ingresso no curso de Ciência da Computação ofertado no mesmo *campus*, uma escolha natural da maioria, indo ao encontro do princípio de verticalização do ensino norteador na instituição.

A questão Q8 teve 91,7% de respostas afirmativas quando os participantes foram indagados se consideravam que as habilidades técnicas pedidas pelo mercado de trabalho eram ensinadas no curso técnico de informática. O mesmo percentual de 91,7% de respostas afirmativas ocorreu para a questão Q9, em que os alunos marcaram que existem oportunidades de trabalho na área técnica de computação em suas cidades ou na região. O

resultado do grupo Q8 e Q9 é uma clara demonstração de confiança dos estudantes quanto ao percurso formativo e quanto às oportunidades no mercado de trabalho local para egresso, mas demonstra, também, falta de conhecimento sobre a quantidade de vagas, atualmente, da profissão na região, já que são escassas.

As respostas para a questão Q10 mostraram que 60% dos participantes não conhecem o Projeto Pedagógico do Curso ou a ementa das disciplinas, situação que costuma ser comum entre alunos adolescentes, mas que não é ideal para qualquer curso que busque formar cidadãos conscientes e responsáveis.

Análise combinada dos resultadosULTADOS

Considere no estudo do caso os dados referentes aos PPCs de 2014 e 2021. O tópico "diagnóstico da realidade" do PPC de 2014 destacou setores que detinham 70% da empregabilidade no município de Formiga e o mesmo destaque foi dado no PPC de 2019 no tópico "contexto educacional e justificativa do curso" para demonstrar o suposto alinhamento da área de oferta com a demanda de mercado local. Os PPCs ainda trazem que as competências dos egressos são essencialmente programação, bancos de dados, computadores e suporte técnico.

Ocorre que mesmo se utilizando dados da base RAIS/MTE, como foi feito, essa empregabilidade não se refere a ocupações da CBO diretamente relacionadas com a formação técnica prevista no PPC de informática. A evidência disso é a informação do Quadro 3 com dados do CAGED que mostram que trinta cargos dentre 1050 ocupações somavam 65,6% das admissões e não eram da área de informática. A mesma evidência se observa também na informação do Quadro 2 com dados do CAGED, onde desta vez os trinta cargos da área de informática dentre 1050 ocupações representavam apenas 0,4% das admissões, e, quando se considera os desligamentos, o saldo é negativo.

Entretanto, na época da elaboração do PPC esses mesmos dados do CAGED ainda não estavam disponíveis, sendo o uso da base da RAIS/MTE uma fonte oficial justificável no ano de 2014. Porém, não se pode cometer o equívoco de usar dados globais e não considerar as admissões e rotatividade a nível ocupacional. A justificativa apresentada se aplica mais à formação de ensino médio, que é frequentemente solicitada pelos

empregadores, do que à formação técnica em informática com as competências que foram definidas.

Salienta-se que os dados da fonte oficial do Cadastro Geral de Empregos e Desempregados são confiáveis e precisos, pois trazem os dados do emprego formal. Os dados mostraram que não há uma demanda expressiva para cargos específicos de técnico em informática de nível médio em Formiga/MG. Os cargos com atividades em escritório e comércio mencionados podem se capacitar em cursos livres de curta duração, apenas com o fim de usarem computadores. A falta de demanda pode ser um indicativo de atraso tecnológico e falha de modernização das empresas da região.

Deve-se lembrar, ainda, que os dados do CAGED foram agregados no subtotal por ocupação para o período de janeiro de 2007 a dezembro de 2019. Outra abordagem em estudos futuros pode ser a extração das séries históricas para verificar as ocupações em evolução e em declínio.

A pesquisa de opinião realizada foi importante para se verificar a vocação dos alunos e as suas expectativas em relação à área de informática, sendo elevadas. As respostas também demonstraram que poucos estudantes conhecem o PPC do curso e a realidade do mercado de trabalho na área de informática na região, o que é preocupante e pode levar a frustações futuras.

Reunindo-se, então, as análises das informações das três fontes de forma sintetizada, as evidências são que: a) os elaboradores dos PPCs consideraram as demandas globais do mercado de trabalho local com dados da RAIS/MTE dando por certo a empregabilidade dos egressos relacionada às competências da formação técnica em informática; b) considerando-se o número de admissões em Formiga/MG no período 2007-2019 da base de dados oficiais do CAGED, a demanda de ocupações na área de informática foi de apenas 0,4% do total de admissões da região entre 2007 e 2019, ocorrendo ainda rotatividade e saldo negativo em algumas funções, contra 65,6% de demanda para ocupações em trabalhos operacionais, manuais e administrativos, com saldo positivo; e c) os alunos têm elevada expectativa quanto a área do curso e reduzida experiência e conhecimento quanto ao mercado de trabalho local; eles aceitam e aprovam a realidade vivenciada no ambiente do curso e possivelmente tentarão a verticalização dos estudos oferecida no *campus*; e eles claramente demonstram

confiar no percurso formativo e nas oportunidades do mercado de trabalho local.

Voltando ao problema de pesquisa, que indaga se existe alinhamento entre a demanda de mercado de trabalho local com a formação ofertada pelo IFMG no curso Técnico Integrado em Informática e qual é o nível de alinhamento no ensino por meio do PPC, pode-se responder que o alinhamento com o mercado de trabalho existe em parte, uma vez que os alunos se formam em um curso técnico integrado a um ensino médio de grande qualidade (IFMG, 2020). Verificou-se que o alinhamento no ensino ocorre por meio do PPC, sua contextualização e do seu diagnóstico da realidade a ser atendida (VIEIRA, 2019). Os alunos possivelmente serão completamente inseridos no mercado de trabalho local como cidadãos formados e com o diferencial de terem qualificação técnica em informática, mas não necessariamente no ramo da informática, já que o mercado de trabalho dessa área é escasso na região. O nível de alinhamento no ensino não é o ideal pois não se considerou, para a concepção e oferta do curso, o diagnóstico e contextualização corretos da realidade apresentada nos dados oficiais do CAGED sobre a demanda do mercado local quanto a ocupações diretamente relacionadas às competências do técnico de informática, de forma que esse nível de alinhamento é baixo ou reduzido.

Mesmo não sendo o propósito do estudo de caso, pode-se inferir que o curso técnico em administração existente na mesma instituição está mais alinhado com o mercado local, pois contempla o grupo de ocupações com maiores demandas muito mais do que o curso técnico em informática. Todavia, considerando-se os princípios institucionais em nível regional e até mesmo nacional, de verticalização, inclusão e atendimento regionalizado, a oferta do curso pode suprir uma parcela do mercado local com técnicos que auxiliem na indispensável modernização das empresas com informatização, integração das operações em redes de computadores, programação, desenvolvimento *web*, instalação e manutenção de sistemas e banco de dados, além de suporte técnico. Hoje a demanda desses profissionais, na região, é baixa, mas a tendência do mercado é o aumento do uso de tecnologias nos mais variados setores da sociedade, o que pode fazer com que eles sejam cada vez mais necessários (BUENO, 2019).

Os resultados da triangulação podem ser compreendidos lançando-se mão de uma analogia com engrenagens e correias dentadas, onde as engrenagens são as três partes investigadas (alunos, curso / instituição de ensino, e mercado de trabalho local) e as correias

dentadas que conectam todas as engrenagens entre si são as ligações ou relações entre as partes, por exemplo: confiança dos alunos no curso e nas oportunidades; empregabilidade aferida e modernização do mercado de trabalho; e o correto diagnóstico e contextualização para a definição do curso, das competências e habilidades ofertadas. Esse sistema funciona melhor, ou com pouca resistência, apenas se todas as engrenagens giram no mesmo sentido. Por isso, é desejável ocorrerem ações na mesma direção e com propósitos congruentes.

As correções, para promover maior sinergia entre as partes, engrenagens desse sistema complexo de ensino público, sempre podem ser feitas nas revisões anuais dos Projetos Pedagógicos. Em última análise, considerando-se o caráter de ensino vigente, com incentivos à inovação, ao empreendedorismo, à iniciativa e à autonomia dos alunos, existem chances de que, entre os estudantes, surjam futuros empresários do ramo de informática, empreendedores ou autônomos, que promovam a mencionada modernização do mercado local (PEREIRA, KANAANE, 2020), não se restringindo às limitadas oportunidades evidenciadas pelos dados oficiais do CAGED, mas contribuindo para o desenvolvimento econômico, tecnológico e social em Formiga/MG.

Considerações Finais

Foi possível, por meio desta pesquisa, fazer o estudo de caso a respeito da sintonia entre a oferta de vagas do curso técnico em informática integrado ao ensino médio do IFMG *campus* Formiga e a demanda do mercado de trabalho local por trabalhadores com as competências técnicas de formação nesse curso.

Os fatos observados permitiram interpretar a realidade que permeia o cenário hipotético construído a partir das relações entre as partes (alunos, escola, mercado), onde pode-se afirmar que o alinhamento entre a oferta da formação técnica e as admissões efetivadas no mercado de trabalho local em cargos relacionados aos técnicos em informática é reduzido, mas que existe uma confiança dos alunos para com a escola e o futuro no mercado de trabalho. A situação confirmada com dados do CAGED não foi a ideal para o cenário, porém a dinâmica de revisão anual do Projeto Pedagógico do Curso deixa aberta a oportunidade de melhoria contínua da oferta de formação técnica nos cursos, visando a

sintonia de objetivos em comum.

Contudo, os alunos podem esperar do mercado de trabalho local a empregabilidade normalmente acessada pelos alunos concluintes do ensino médio, pois é um grau de escolaridade frequentemente solicitado pelas empresas. Além disso, as atividades de extensão do ensino técnico têm sido instrumentos no curso para fomentar iniciativas, inovação e empreendedorismo, de forma que os alunos poderão ser futuros empreendedores ou trabalhadores autônomos em suas áreas, fomentando a modernização e informatização do mercado local e expandindo a própria demanda por profissionais técnicos.

A pesquisa contou com uma limitação, que foi o número reduzido de 25 respondentes do questionário (27,8 % da amostra inicial), predominantemente alunos do 1º ano do curso (88%), porém a quantidade de participantes está dentro dos limites considerados para estudos de caso com nível mais estreito de complexidade do tema e com aprofundamento em número não profuso de aspectos estudados.

Não obstante ser uma pesquisa aplicada, há uma contribuição teórica sobre a importância das fontes de dados, pois reforçou-se que a reflexão na criação dos objetivos sociais previstos na formação técnica não prescinde da procura por novas fontes de dados e obtenção de informações mais confiáveis e precisas do que as utilizadas no início.

Espera-se que essas considerações sejam de interesse de revisores de PPCs de cursos técnicos e, também, de criadores de novas ofertas de cursos técnicos, para que possam comparar suas proposições e utilizar fontes robustas de dados ocupacionais.

Por último, sugere-se que sejam conduzidos novos estudos de caso e pesquisas abrangentes com escopo mais amplo com a finalidade de trazer maior sinergia ao sistema de oferta de cursos técnicos de nível médio e o atendimento da demanda do mercado de trabalho, além do fomento de iniciativas inovadoras voltadas à modernização.

Referências

ALMEIDA, Mariana Eugenio; ET AL. Comparando bases de dados: o caso do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios contínua (PNAD contínua). **Nota Técnica IPEA**, Mercado de Trabalho - Nota Técnica, IPEA, Brasília, n. 65, p. 57-70, out. 2018. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9887. Acesso em: 11 abr. 2021.

BAGGIO, Cláudia Carmem; COSTA, Heloísa; BLATTMANN, Úrsula. Seleção de tipos de fontes de informação. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 6, n. 2, p. 32-47, 2016. Disponível em: http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/50946. Acesso em: 11 abr. 2021.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº 9.394, 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 12 abr. 2021.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº 11.892, 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Brasília, DF, 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 12 abr. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio**. Brasília: MEC, 2012. Disponível em: https://bityli.com/COwBH. Acesso em: 13 abr. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Nacionais orientadoras para normas educacionais excepcionais durante o estado de calamidade**. Brasília: MEC, 2020. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cne/cp-n-2-de-10-de-dezembro-de-2020-293526006. Acesso em: 13 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. - 4. Ed. - Brasília: MEC, 2021. Disponível em: http://cnct.mec.gov.br/cnct-api/catalogopdf. Acesso em: 12 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação profissional na LDB**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/proinfantil/apresentacao?task=view&id=10879. Acesso em: 12 abr. 2021.

BUENO, Alana Lemos. Competências e empregabilidade: sentidos da formação nas políticas curriculares para o ensino médio. **Rev. Sociologias Plurais**, v. 5, n. 2, p. 36-55, dez. 2019. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5380/sclplr.v5i2.71024. Acesso em: 13 abr. 2021.

DIAS, Marco Antônio; NUNES, Edison. Mercado e educação: cenário atual do ensino superior brasileiro. **Revista FATEC Zona Sul**, São Paulo, v. 3, n. 2, fev. 2017. Disponível em: http://www.revistarefas.com.br/index.php/RevFATECZS/article/view/78. Acesso em: 15 jun. 2020.

GARCIA, Adilso de Campos; DORSA, Arlinda Cantero; OLIVEIRA, Edilene Maria de. Educação Profissional no Brasil: origem e trajetória. **Revista Vozes dos Vales**, Diamantina, a. 7, n. 13, 2018. Disponível em: http://site.ufvjm.edu.br/revistamultidisciplinar/files/2018/05/Edilene1502.pdf. Acesso em: 12 abr. 2021

IFMG. Instituto Federal de Minas Gerais. **IFMG se destaca no ranking de escolas do Enem 2019**. Publicado em 01 jul. 2020. Disponível em: https://www.ifmg.edu.br/portal/noticias/ifmg-se-destaca-no-ranking-de-desempenho-das-

escolas-no-enem-2019. Acesso em: 30 abr. 2021.

IFMG. Instituto Federal de Minas Gerais. **Projeto Pedagógico de Curso (PPC)**: Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio - 2014. Disponível em: https://www.formiga.ifmg.edu.br/tecnico-medio/tecnico-em-informatica. Acesso em: 12 abr. 2021.

IFMG. Instituto Federal de Minas Gerais. **Projeto Pedagógico de Curso (PPC)**: Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio - 2021. Disponível em: https://www.formiga.ifmg.edu.br/tecnico-medio/tecnico-em-informatica. Acesso em: 12 abr. 2021.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência**: O futuro do pensamento na era da informática. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

MOTTA, Paulo Tadeu Rabelo da. **O ensino técnico como alternativa de acesso ao mercado de trabalho**: um estudo do perfil do aluno da Escola técnica Estadual de Assis-SP. 2012. 71 f. Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Assis, 2012. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/handle/11449/105597. Acesso em: 16 jun. 2020.

OLIVEIRA, Salvador Rodrigues de; BATISTA, Sueli Soares dos Santos. Empregabilidade e inserção social dos jovens como desafios para a educação profissional e tecnológica. **Revista de Ciências Sociais e Humanas – Impulso /** UNIMEP, Piracicaba, SP, v. 27, n. 70, p. 55-66, set./dez. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.15600/2236-9767/impulso.v27n70p55-66. Acesso em: 13 abr. 2021.

PACHECO, Eliezer Moreira; MORIGI, Valter. **Ensino técnico, formação profissional e cidadania**. Porto Alegre: Penso Editora Ltda, 2012.

PEREIRA, Shirlei P.; KANAANE, Roberto. Educação profissional e as contribuições para a formação de empreendedores do ensino técnico. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 1, n. 18, abr. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.15628/rbept.2020.8841. Acesso em: 16 jun. 2020.

PINHEIRO, João Ismael D.; ET AL. **Estatística Básica**: a arte de trabalhar com dados. - 2. ed. - Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

RAMOS, D. K. As tecnologias da informação e comunicação na educação: reprodução ou transformação? **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 13, n. 1, p. 44–62, 2011. Disponível em: https://doi.org/10.20396/etd.v13i1.1165. Acesso em: 16 jun. 2020.

ROSA, Elias Pedro. **Ensino Médio Integrado**: desafios da articulação com a Educação Profissional no IFMG/SJE. 2017. 209 p. Dissertação (Mestrado Profissional) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2017. Disponível em: http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/handle/1/1646. Acesso em: 10 abr. 2021.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María del Pilar

Baptista. **Metodologia de pesquisa**. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SCHWARTZMAN, Simon; CASTRO, Claudio de Moura. Ensino, formação profissional e a questão da mão de obra. **Ensaio: Aval. e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 80, p. 563-624, jul./set. 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0104-40362013000300010. Acesso em: 16 jun. 2020.

SILVA, Cláudio Nei Nascimento da; ET AL. Dualidade estrutural no ensino técnico profissionalizante em Brasília (IFB): uma análise do discurso oficial de inclusão e as dificuldades de permanência dos alunos. **Revista Eixo**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 2-16, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.19123/eixo.v2i1.95. Acesso em: 10 abr. 2021.

SILVA, Jamille Delagnelo Fagundes da; SBARDELATI, Cristiane. Regionalização, vocação regional e educação profissional: uma discussão acerca do território. **Anais do VII Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional**. UNISC, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil, 9 a 11 de setembro de 2015. Disponível em: https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php /sidr/article/view/13354. Acesso em: 16 jun. 2020.

SILVA, Lidiane Dias; MENDES, Marta Ferreira Abdala. Retratos do ensino profissional agrícola no Brasil: da escola média de agricultura de Pinheiro ao colégio agrícola Nilo Peçanha (1910-1964). **Revista Labor**, v. 1, n. 24, p. 314-330, out. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.29148/labor.v1i24.44206. Acesso em: 10 abr. 2021.

SILVA, Robson José de Moura; SANTOS, Luciano dos; SOUZA, Maria da Piedade Pereira de. Tecnologia e (in)formação: contribuições da Educação a Distância para uma formação de qualidade. **Educação Pública**, v. 21, n. 5, fev. 2021. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/5/tecnologia-e-informacao-contribuicoes-da-educacao-a-distancia-para-uma-formacao-de-qualidade. Acesso em: 12 abr. 2021.

VIEIRA, Alboni Marisa Dudeque Pianovski; SOUZA JR., Antônio de. A educação profissional no Brasil. **Revista Interacções**, Campo Grande, v. 12, n. 40, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.25755/int.10691. Acesso em: 10 abr. 2021.

VIEIRA, Cecília Cândida Frasão. **Alinhamento entre plano de desenvolvimento institucional, projeto pedagógico institucional e planejamento institucional no âmbito do Instituto Federal de Brasília**. 2019. 134 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: https://repositorio.unb.br/handle/10482/37388. Acesso em: 12 abr. 2021.

YIN, Robert K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Tradução: Daniel Bueno. Porto Alegre: Penso, 2016.

Submissão em: 12-07-2021

Aceito em: 07-12-2021

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

CLIMA ORGANIZACIONAL DE UMA ESCOLA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO: o cotidiano de uma instituição pública

Ellen Rezende de Oliveira[1]
Jussara Bueno de Paschoalino[2]

Resumo: Este artigo analisa as relações estabelecidas em uma escola municipal no espaço urbano da cidade do Rio de Janeiro. A metodologia escolhida foi a qualitativa e os instrumentos de pesquisa foram as observações em campo, anotações do diário de bordo e as entrevistas semiestruturadas, realizadas com os membros da comunidade escolar. Os achados desta pesquisa revelaram como a localização espacial, os acessos, os aspectos físicos e sociais em que a escola estava inserida, bem como as relações que se efetivavam entre os sujeitos envolvidos no processo escolar e as relações de poder existentes no ambiente educacional, interferiam no funcionamento dela. Verificou-se que o clima escolar era agradável e ficou evidenciado que as relações estabelecidas se pautavam pelo respeito e, sobretudo, pela existência de troca de saberes entre os profissionais educacionais. No cotidiano da escola em questão, as relações estabelecidas com o poder e o conhecimento permitiram analisar as repercussões existentes na relação de aprendizagem de seus educandos, que obtiveram resultados expressivos no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB.

Palavras-chave: Localização da escola. Sujeitos da educação. Avaliação. Relações de poder.

ORGANIZATIONAL CLIMATE OF A SCHOOL IN THE CITY OF RIO DE JANEIRO: the daily life of a public institution

Abstract: This article analyzes the relationships established in a municipal school in the urban space of the city of Rio de Janeiro. The methodology chosen was qualitative and the research instruments were field observations, logbook notes and semi-structured interviews with members of the school community. The findings of this research revealed how the spatial location, access, physical and social aspects in which the school was inserted, as well as the relationships that took place between the subjects involved in the school process and the power relations existing in the educational environment, interfered in the functioning of it. So, it was found that the school climate was pleasant, and it was evidenced that the established relationships were guided by respect and, above all, by the existence of exchange of knowledge among educational professionals. In the daily life of the school in question, the relations established with power and knowledge allowed analyzing the repercussions existing in the learning relationship of its students, who obtained expressive results in the Basic Education Development Index - IDEB.

Keywords: School location. Subjects of education. Assessment. Power relations.

[1] Graduanda em Pedagogia e Secretária Escolar da Rede Municipal da Cidade do Rio de Janeiro.
[2] Professora Adjunta da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais. Doutorado Sanduíche pela Universidade do Porto. Pós-Doutorado pela Universidade Federal Fluminense. Pós-Doutorado pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais. Possui graduação em Pedagogia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

CLIMA ORGANIZATIVO DE UNA ESCUELA EN LA CIUDAD DE RÍO DE JANEIRO: la vida cotidiana de una institución pública

Resumen: Este artículo analiza las relaciones establecidas en una escuela municipal en el espacio urbano de la ciudad de Río de Janeiro. La metodología elegida fue cualitativa y los instrumentos de investigación fueron observaciones de campo, notas de cuadernos de bitácora y entrevistas semiestructuradas con miembros de la comunidad escolar. Los hallazgos de esta investigación revelaron cómo la ubicación espacial, el acceso, los aspectos físicos y sociales en los que se insertaba la escuela, así como las relaciones que tenían lugar entre los sujetos involucrados en el proceso escolar y las relaciones de poder existentes en el entorno educativo, interferían en el funcionamiento del mismo. Se comprobó que el clima escolar era agradable y se evidenció que las relaciones establecidas estaban guiadas por el respeto y, sobre todo, por la existencia de intercambio de conocimientos entre los profesionales de la educación. En la vida cotidiana de la escuela en cuestión, las relaciones establecidas con el poder y el conocimiento permitieron analizar las repercusiones existentes en la relación de aprendizaje de sus estudiantes, quienes obtuvieron resultados expresivos en el Índice de Desarrollo de la Educación Básica - IDEB.

Palabras clave: Ubicación de la escuela. Asignaturas de educación. Evaluación. Relaciones de poder.

Introdução

A disciplina de Prática em Política e Administração Educacional do Curso de Pedagogia de uma Universidade Federal possibilitou adentrar o espaço de uma escola pública municipal na cidade do Rio de Janeiro e conhecer de perto suas relações estabelecidas. Nesse sentido, com o objetivo de compreender as relações que perpassavam o cotidiano da escola, a metodologia escolhida foi a abordagem qualitativa, que possibilita direcionar a realização do estudo que:

> [...] trabalha com significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes que correspondem a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (DESLANDES *et al*, 2001, p. 22).

Assim, as análises tecidas evidenciaram o trabalho realizado em uma escola municipal, situada na zona sul da cidade do Rio de Janeiro e, consequentemente, permitiram analisar o clima organizacional dela, frente à realidade de desempenho, com o foco nas avaliações. Na pesquisa realizada, foram entrevistados os membros da comunidade escolar e, nos fragmentos apresentados, foram utilizados cognomes, que designaram a condição de

cada um no contexto da escola por ocasião do estudo. Dessa forma, o cuidado em relação ao anonimato dos participantes foi preservado.

No que concerne à pesquisa de campo, a interação das pesquisadoras com o contexto escolar estudado se deu de forma semanal, a partir da presença física, com encontros de uma vez por semana, durante o período compreendido entre abril e junho de 2019.

A análise dos dados levantados foi possível a partir de três entrevistas semiestruturadas, que foram realizadas com os diferentes segmentos da comunidade escolar e devidamente transcritas. Para constituição dessas entrevistas, utilizou-se a comunicação por escrito e, de forma individualizada, por meio da ferramenta digital do aplicativo de mensagens WhatsApp, para o agendamento prévio, que atendeu as agendas dos participantes.

Além disso, fudamentou-se teoricamente a partir de autores que pudessem dialogar com o campo educacional e que pudessem ter seus conceitos cotejados com a realidade observada. A fim de embasar sobre a avaliação institucional, foram estabelecidos diálogos com autores como Bonamino e Souza (2012) e Brandalise (2019). Além disso, ainda foi feita uma breve análise documental dos Parâmetros Curriculares Nacionais (2001).

No tocante aos aspectos da gestão escolar, seus desafios e suas possibilidades, autores como Paschoalino (2017), Souza (2007) e Tragtenberg (1985) foram essenciais para a escrita desta pequisa. Já os autores Bulgraen (2010); Zago, Carvalho e Vilela (2011) foram importantes para estabelecer a relação entre a mediação do conhecimento, o clima escolar e a aprendizagem.

Além do mais, outros autores também contribuíram para este estudo, a saber, Carmo, Pacheco (2015); Deslandes (2001); Foucault (1979), entre outros.

Para melhor apresentação, esse texto foi organizado em quatro partes. Na primeira, se elucidou a caracterização da escola e de seu entorno, as formas de acesso, os tipos de fluxos e de transportes. Na segunda parte, optou-se por tratar das relações entre os sujeitos escolares, das relações de poder e das articulações empreendidas pela equipe gestora da instituição. Na terceira parte, analisou-se o processo de avaliação escolar e as repercussões da mediação do conhecimento dos estudantes por meio do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB. E, por fim, foram delineadas algumas considerações sobre o estudo realizado.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Caracterização da escola, sua singularidade e relações com o seu entorno

A escola municipal pesquisada se inseria no âmbito da rede municipal de ensino, na cidade do Rio de Janeiro, e atendia os estudantes da Educação Infantil (crianças de 4 e 5 anos) e do Ensino Fundamental – anos iniciais (do 1° ao 5º ano). O funcionamento da escola se dava em horário parcial, em dois turnos: o período da manhã, das 7h30 às 12h, e o período da tarde, das 12h30 às 17h.

A infraestrutura da escola funcionava em um prédio de dois andares, bem construído, com salas de aulas amplas e com ar-condicionado. Assim, analisar esses aspectos em relação aos espaços escolares foi importante para compreender as relações empreendidas no cotidiano, pois a seleção de cada ambiente demarcava perspectivas de educação diferenciadas.

> É que o ambiente escolar deve ser um espaço projetado, edificado, organizado e vivido por grupos sociais no desenvolvimento de uma atividade específica: a educação. E esse espaço de vivências sociais e cognitivas está impregnado de signos, valores, memórias e relações afetivas que representam a segurança, o conforto, a maturação, mas também podem representar angústia, clausura, disciplina, controle e violência, incluindo a simbólica. (CARMO, PACHECO, 2015, p. 20).

Levando em consideração essa perspectiva e visando a uma educação de qualidade, o ambiente da referida escola se caracterizava de forma organizada, propiciando essas trocas de interações sociais entre os agentes escolares.

Em relação aos aspectos físicos da escola, existiam as seguintes dependências: seis (6) salas de aulas, sala de diretoria e secretaria em um mesmo ambiente, laboratório de informática, sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE), cozinha com refeitório, despensa, sala de leitura, banheiro dentro do prédio para os alunos, banheiros com chuveiro dentro da sala de diretoria/secretaria e fora do prédio para uso dos funcionários, além de possuir almoxarifados I e II, minipátio coberto e minipátio descoberto. Uma dessas seis salas de aulas citadas anteriormente e as dependências/vias eram adequadas aos alunos com deficiência ou mobilidade reduzida.

Todas as salas de aula possuíam um projetor de multimídia, quadros brancos e murais. A unidade escolar não era contemplada com auditório, nem quadra e salas-ambiente.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Não havia ainda uma sala destinada exclusivamente aos professores. Eles utilizavam a secretaria e ainda a sala de leitura para planejamento e/ou repouso. Mais uma vez, a organização e a projeção desses espaços da unidade de ensino, para um determinado fim, podem ser percebidas. E apesar de não possuírem locais adequados a cada seleção de ambiente, existia um aparente conforto que possibilitava trocas, sobretudo, afetivas.

Nesse sentido, a escola pesquisada, apesar de pequena, possuía uma estrutura que, para além das relações interpessoais, atendia o Projeto Político Pedagógico vigente, que foi construído coletivamente. "Em relação à estrutura física da escola, as salas de aulas são bem amplas. O pátio que não é muito grande, mas as crianças brincam bastante. [...] O que sinto falta é de uma sala para os professores". (PROFESSOR II, 2019).

A questão da falta de espaço também foi citada por outros agentes escolares: "Sobre a estrutura e o espaço, sempre achei pequeno, mas bem aconchegante", disse um responsável por um aluno. Essa mesma perspectiva sobre o espaço também foi analisada pela diretora adjunta, que disse sentir muito não ter um espaço para salas-ambientes e um pátio maior:

> É um espaço que a gente precisava que fosse um pouquinho maior, no sentido de ter um espaço para os professores, ter um espaço até mesmo para quando alguém fica doente [...] algum espaçozinho que a gente pudesse deixar a pessoa melhor, mais confortável e mais acomodada, enquanto não sai da escola [...] um espaço também que a gente sente falta é para apresentação [...] fica dependendo do tempo, se vai chover ou não [...] a gente separa o recreio, tem turmas que ficam separadas por conta de que o espaço é muito pequeno [...] as crianças ficam sem espaço para poder aproveitar melhor [...]. (DIRETORA ADJUNTA, 2019).

Ao compreender os espaços da escola e a respectiva organização, a partir da infraestrutura, foi possível constatar que os olhares e as reflexões cautelosas, por vezes divergentes, deixavam evidentes as mixagens entre a falta de espaço *versus* a oportunidade da aproximação e do aconchego.

Vale salientar que a escola possuía mobiliário suficiente e adequado para atender todos os envolvidos no processo de ensino: os professores, funcionários e alunos. As instalações eram antigas, porém recebiam manutenção periódicas. Assim, a realidade da escola se aproxima do conceito de Carmo e Pacheco (2015), quando a ambiência física e também do clima escolar proporcionam um conforto aos seus usuários, apesar de haver necessidades a serem feitas (CARMO; PACHECO, 2015).

MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação
E-ISSN 2316-3100

Nesse mesmo raciocínio e, devido ao prédio ser tombado pela Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, não era possível realizar mudanças significativas. Essa afirmação foi ratificada pela funcionária da cozinha ao dizer que, se não fosse um prédio tombado, algumas áreas poderiam realizar melhorias: "Poderia ter melhorias nos banheiros, na cozinha e no refeitório". (AGENTE PREPARADORA DE ALIMENTOS - APA, 2019).

Destaca-se que, mesmo com observações sobre algumas necessidades de adequações, a escola atendia bem ao corpo discente formado por 339 educandos, oriundos de comunidades como Vidigal e Rocinha, sendo 99% do total dos educandos oriundos dessa última região, conforme dados coletados na própria instituição. No momento da pesquisa, a escola possuía 12 turmas atendidas e os critérios adotados para a organização delas eram a faixa etária e o ano de escolaridade de cada criança.

A estrutura organizacional era composta por um total de 24 funcionários. Administrativamente era composta por um agente de administração, um secretário escolar e um agente de apoio à educação especial (AAEE). A equipe técnico-pedagógica era composta por três pessoas: uma diretora geral, uma diretora adjunta e uma coordenadora pedagógica. A equipe docente era formada por 18 professores, divididos nas categorias de: Professores II do Ensino Fundamental, PEF (Professores de Ensino Fundamental), Professores I de Educação Física, de Inglês e de Educação Artística, além de dois funcionários da cozinha e dois da limpeza. A cozinha ficava a cargo da Companhia Municipal de Limpeza Urbana – COMLURB e os funcionários eram empregados da administração indireta da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. A limpeza da escola era de responsabilidade de uma empresa terceirizada que, ultimamente, vinha atrasando os salários dos funcionários, fazendo com que houvesse falta desses profissionais e, sobretudo, deixando a escola desassistida.

Os setores e serviços oferecidos pela unidade escolar atendiam os educandos na faixa etária de 4 a 13 anos, que estudavam desde a educação infantil até o 5º ano.Além disso, oferecia uma sala de recursos que atendia no contraturno, exclusivamente, alunos com necessidades educacionais especiais e, ainda, alunos oriundos de outras unidades escolares que preenchessem os mesmos requisitos citados anteriormente.

Dessa forma, ficou evidenciada a influência dos espaços escolares nas relações estabelecidas na escola. Além disso, devido ao pequeno porte, a escola possuía um número

menor de estudantes, o que permitia uma aproximação maior entre eles e os profissionais da educação que lá trabalhavam no momento da pesquisa.

Se a lógica do interior da escola revelava muito sobre a organização, o entorno também apresentou elementos para análise. Pode-se dizer que a escola se localizava em um espaço urbano e que estava rodeada de outras escolas públicas e privadas, de hospital, rede viária, policiamento, locais de diversão e lazer. Além disso, espaços comerciais variados, como farmácia, bares e restaurantes, mercado e "vendinhas", padaria, veterinária e *petshop*, hortifruti, empresas de ramo alimentício, casa de materiais de construção, bancos e igrejas.

Na área que circundava a escola, se manifestavam diferentes construções e habitações, contendo casas, apartamentos, escritórios, conjuntos de prédios comerciais, áreas verdes como o Parque Lage e o Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Portanto, situava-se na zona nobre da cidade.

Ao questionar sobre as relações que a escola estabelecia com o seu entorno, os professores disseram que essas relações poderiam melhorar. Vale salientar que o público atendido, em maior parte, era oriundo da Rocinha e que os estudantes tinham que se deslocar para chegar às imediações da escola. Esse aspecto dificultava a presença da comunidade escolar de forma mais assídua no espaço educacional.

Ainda em relação ao entorno, um aspecto citado foi a questão do Hospital da Lagoa, que não atendia mais às emergências, deixando a escola desassistida. Dessa maneira, quando uma criança se machucava na escola, era uma ação comum levá-la diretamente ao Hospital Miguel Couto, na Gávea.

> No entorno da escola, nós temos o hospital, que eu adoraria que voltasse a atender [...] as crianças quando eram machucadas na escola [...] agora não atende mais e eu lamento profundamente [...] Eu ainda acho que faltaria incrementar mais em volta da escola, mas [...] é legal ter Hortifruti, é legal ter, a quadras da escola, mercado, banco, [...] não tem muito o que reclamar não [...] o comércio há um tempo sofria algumas perdas, no sentido de as crianças saírem da escola e pegarem as coisas do comércio... já teve reclamação [...] O comércio [...] não lembra que a nossa clientela [...] é 99% da comunidade da Rocinha, mas mesmo assim quando a gente precisa, [...] a coisa é bem difícil [...] sempre foi assim [...] o entorno é difícil de colaborar [...] a gente é que corre atrás dos amigos, é isso. (DIRETORA ADJUNTA, 2019).

MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação
E-ISSN 2316-3100

Se, por um lado, a comunidade ao redor não colaborava com as expectativas da escola, por outro lado, outros aspectos também dificultavam essa relação. A escola, na escala bairro, se encontrava localizada entre os bairros de Humaitá, Lagoa, Horto e Gávea. Apesar de ser uma localidade nobre da cidade, foi relatada a existência de alguns problemas ambientais no entorno da unidade de ensino. Dentre esses problemas, se destacavam a proliferação, em larga escala, de mosquitos e, ainda, de enchentes em dias de chuva. A reportagem do Jornal "O GLOBO", publicada em 22 de junho de 2017, realizada pelo jornalista Briso, esclareceu que os especialistas disseram que o principal motivo das enchentes nessa área, se tratava de um problema crônico: falta de manutenção do sistema de drenagem. Na linguagem popular, bueiros entupidos que, por vezes, inviabilizavam o funcionamento da escola, devido ao acesso comprometido.

O acesso à escola, geralmente, era tranquilo, pois existiam diversas empresas de linhas de ônibus, oriundas de diversas zonas e bairros da cidade que, em seu trajeto, passavam pelo portão de entrada. Destaca-se que os ônibus possuíam fluxos regulares. Entretanto, eram os únicos transportes coletivos presentes na região. Não existiam estações de metrô ou trem próximas. Nessa região urbana, onde a escola estava situada, também se faziam presentes os táxis, os carros particulares que trabalhavam com aplicativos, motocicletas e, de uma forma mais recente, bicicletas e patinetes compartilhados. Porém, apesar de todos esses meios de transportes, a grande maioria dos alunos ia para a escola utilizando o transporte escolar particular e /ou mototaxistas.

Relações entre os sujeitos escolares e o posicionamento do gestor

Nas escolas, as relações humanas se processam o tempo todo e com os diferentes sujeitos que nela convivem. No contexto escolar da unidade de ensino pesquisada, foi possível constatar a pluralidade de relações existentes. A escola, por se constituir um campo de várias inter-relações, também era permeada pelas disputas que, por vezes, podiam ser nefastas para a efetivação da aprendizagem.

Na escola pesquisada, as relações empreendidas eram muitas e se diversificavam com a Secretaria Municipal de Educação – SME, com a Coordenadoria Regional de Educação –

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

CRE, relação da direção com a coordenação, professores, funcionários, alunos, pais e responsáveis e, ainda, com o Conselho Escola Comunidade - CEC.

As relações estabelecidas com os órgãos educacionais, a CRE e a SME, que ficavam externos à escola e que a direcionavam, também a impactavam. Vale salientar que, por vezes, essas duas instâncias, conjuntamente com a escola, se manifestavam em relações conflituosas, pois não tinham muita sintonia nas comunicações e nas divulgações de informações. "[...] falta comunicação entre ambos. Em funcionalidade, a SME atende melhor, é mais prática e direta" (PROFESSOR II, 2019). Essa mesma percepção foi analisada por outra professora que afirmou:

> [...] foram raras às vezes em que presenciei a CRE e a SME em total sintonia. Inclusive, quando precisei tirar licença para acompanhar meu marido para o exterior, as falas de ambas não cruzavam. E na volta da licença, foi a mesma coisa. (PROFESSORA ALFABETIZADORA, 2019).

Esses desencontros nas relações estabelecidas com as instâncias superiores à escola proporcionaram aos profissionais da educação perspectivas de olhares distintos. Assim, "[...] tanto a CRE, quanto os representantes do grupo de diretores estão tendo um contato assim bem frequente, no sentido de 15 em 15 dias, talvez, com a SME. Então, esse diálogo tem acontecido [...]". (DIRETORA ADJUNTA, 2019). Dessa forma, pela ótica da diretora adjunta, mudanças vinham acontecendo e facilitando um maior diálogo entre as duas esferas (CRE e SME) com a escola, diferentemente do ponto de vista da professora alfabetizadora.

Apesar dos diferentes posicionamentos, foi possível perceber que os profissionais da escola se reconheciam com respeito mútuo. A escola adotava uma postura de que todo profissional novato, que chegasse para somar junto à equipe, era recebido com um *slogan*: "Seja bem-vindo à família! ". Era visível a existência de um clima agradável na escola, notório de amizade e descontração no ambiente, excetuando-se quando, por meio do diálogo, era preciso solucionar um determinado conflito ou problema. Ao utilizar a expressão clima, pautou-se no conceito de que:

> [...] "clima escolar" expressa algo sobre os sentimentos gerados pelo conjunto de relações entre os membros das instituições e os seus alunos, e entre todos aqueles que convivem num ambiente escolar, caracterizando-se como exemplo dos possíveis efeitos do contexto social da escola nos processos de socialização. (ZAGO; CARVALHO e VILELA, 2011, p. 116).

MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação
E-ISSN 2316-3100

Em se tratando da relação da equipe gestora com os demais funcionários, foi factível constatar ainda a presença do clima harmonioso, estabelecido em uma relação sadia, de respeito e cumplicidade. Isso pode ser reafirmado na fala do entrevistado quando afirmou que: "A relação dos gestores da escola com os professores e demais funcionários é uma relação que mescla profissionalismo e amizade. No geral, considero uma ótima relação". (AGENTE DE APOIO A EDUCAÇÃO ESPECIAL, 2019). Essa percepção também foi reiterada por outro profissional da escola que disse: "A relação existente entre a gestão e a equipe é de confiança, parceria, amizade e muita humanidade". (SECRETÁRIO ESCOLAR, 2019).

Nessa lógica, a organização da escola favorecia a relação entre profissionais. Ela era realizada de tal forma que todos buscavam trabalhar de uma maneira integrada com os demais. Os professores possuíam fáceis acessos a quase todos os ambientes da escola (sala de leitura, sala de informática, sala de recursos, secretaria-direção-coordenação, refeitório), excluindo apenas os almoxarifados e, por uma questão de higiene, cozinha e despensa, pois constituíam os locais onde eram armazenados e preparados os alimentos.

Então, evidenciou-se que a organização da escola, bem como seu funcionamento, estava favorecendo a construção de um ambiente em que toda a equipe se sentia pertencida e buscava atuar da melhor forma possível, apesar de todos os limites e desafios encontrados.

Diante disso, a relação da direção com os alunos também se efetivava com respeito e escuta: "A relação entre a gestão e os alunos é boa". (PROFESSORA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, 2019). Assim, foi observado em campo que, mesmo em situações conflituosas, em que a indisciplina se apresentava, os alunos eram ouvidos e se trabalhava a dimensão da responsabilidade e da formação do humano.

Apesar das relações que se estabeleciam no diálogo, nem tudo acontecia da maneira que deveria ser. A limpeza da escola era um aspecto preocupante, pois, ao ser realizada por uma empresa terceirizada, deixava frequentemente os funcionários sem receber direitos básicos, tais como os próprios salários e vales-transporte, conforme citado anteriormente. Isso inviabilizava a frequência deles ao trabalho, gerando, além de acúmulo de sujeiras e mau odor, um descontentamento da equipe em geral por não ter condições mínimas de salubridade para desempenharem as funções. Dessa forma, se presenciou que a insatisfação

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

no trabalho crescia, e mesmo com a presença destes funcionários, nem sempre a limpeza era feita da devida forma. A direção precisava sempre estar atenta e exercer a fiscalização e a cobrança para cada procedimento, para que a ação fosse desenvolvida diariamente:

> No tocante aos profissionais terceirizados, existe também uma escuta, [...] Mas, [...] o terceirizado gera descontentamento, [...] de não estar sempre a postos, de a direção ter que estar sempre na cobrança daquele serviço, [...] o que acontece é aquela questão de querer se apoiar e ter sempre uma fiscalização em cima para que a coisa aconteça, e isso, às vezes, é muito chato [...] ficar atrás de alguns funcionários da limpeza para ver se fizeram isso, fizeram aquilo, nem sempre [o gestor] dá conta. Então, isso é uma insatisfação dentro da realidade da nossa Unidade Escolar. (DIRETORA ADJUNTA, 2019).

Essa conjuntura com os terceirizados apresentava um cenário difícil. Ele foi agravado pela ação da prefeitura ao quebrar os contratos com diversas firmas de limpeza, o que comprometeu ainda mais tal situação. A escola ficava sem saber a quem se reportar, além da CRE, para relatar as faltas e atrasos do quadro de pessoal da limpeza, pois em menos de três meses, o profissional supervisor foi substituído três vezes. Tudo isso gerava desgastes nas relações no âmbito da escola.

Desse modo, a questão da equipe da limpeza se aproximava da situação descrita pelos autores Carmo e Pacheco (2015). O ambiente pode tanto proporcionar um bem-estar aos seus usuários, como também pode gerar angústias.

Perspectivas diferentes também foram destacadas e, assim, para outro profissional, a maneira de conduzir as relações de trabalho, às vezes, deveriam ser mais firmes. E o depoimento trouxe a seguinte lógica:

> [...] a amizade e falta de limites em relação à hierarquia existente, também atrapalha o êxito do serviço. Acho que poderia ser mais profissional, a amizade atrapalhou um pouco e os funcionários desconhecem um pouco seu lugar na hierarquia e no funcional. (AGENTE DE APOIO A EDUCAÇÃO ESPECIAL - AAEE, 2019).

Para o AAEE, a organização do espaço e a constituição das relações não eram como deveriam ser. Elas não estavam sendo suficientes para o bom funcionamento das demandas do colégio.

Outra relação que se estabelecia na esfera dessa escola era a relação da equipe em

geral com os pais e responsáveis. A partir da observação em campo, a escola se mostrou sempre solícita às demandas, tanto de responsáveis e dos alunos, como também a quem solicitava e necessitava de uma informação.

A equipe da direção e da secretaria, bem como a coordenadora pedagógica, que se faziam presentes em um mesmo ambiente por não haver outro espaço, se revezavam no atendimento do telefone. Muitas vezes, a ligação era atendida ao mesmo tempo, devido aos vários ramais da mesma linha. Apesar do intenso trabalho, foi observado que a equipe da escola sempre tinha a preocupação de atender todos e buscar solucionar, dentro das possibilidades e realidade, os problemas e situações apresentadas.

Outra questão do relacionamento era sobre o revezamento para atender o portão, uma vez que os porteiros foram retirados das escolas, acumulando-se mais essa função para os demais profissionais. No que tange ao atendimento ao público, todos os responsáveis pelos estudantes que chegavam à escola eram ouvidos, independentemente do horário. Às vezes, quando a situação estava complicada, devido às solicitações e demandas das tarefas a serem executadas, era pedido um tempo, que não costumava ser longo, para se realizar o atendimento.

Apesar de existir um horário específico para atendimento ao público, definido pela SME, das 7h30 às 9h e das 16h às 17h30, o colégio procurava atender a todos, mesmo fora desse horário, não dificultando o acesso a ninguém e garantindo a satisfação de todos, quando possível. Tal fato podia ser constatado pelas falas e elogios feitos à escola e afirmações sobre o desempenho dela, que eram reiteradamente manifestadas como: “[...] hoje em dia não me arrependo de ter escolhido esta escola, muito acolhedora e amiga”. (RESPONSÁVEL PELO ALUNO, 2019).

Outro canal que viabilizava o contato da escola com a comunidade escolar era a página no *site* de relacionamentos do *Facebook*, onde eram colocadas as atividades realizadas pelos alunos, bem como avisos, lembretes e, ainda, se tiravam dúvidas de quem os procuravam.

> Em relação aos pais, a direção também tem a escuta, tem a escuta do Facebook né, que fica aberta a todos os responsáveis, e sem censura, e as coisas são postadas, e as coisas são respondidas. Quando fica uma coisa assim muito particular, muito específica, é pedido para o responsável

> comparecer à escola, para se ter uma conversa, não só com a diretora, como também com direção, professor, coordenação pedagógica e, até mesmo, com os envolvidos, para que a coisa fica esclarecida. (DIRETORA ADJUNTA, 2019).

Esses cuidados em estabelecer um contato próximo com as famílias dos estudantes permitiam que os profissionais da escola atuassem de acordo com a realidade que atendiam. Essas relações no âmbito educacional possibilitavam a atuação de diversos profissionais: "[...] professores, alunos, funcionários, diretores e orientadores".

No que diz respeito a essa lógica, as relações entre todos esses personagens no espaço da escola reproduzem, em escala menor, a rede de relações de poder que existe na sociedade". (TRAGTENBERG, 1985, p. 68). A escola pesquisada procurava estar ciente de suas atuações pedagógicas e buscava, em uma reflexão constante, tanto o equilíbrio quanto a inovação das ações, com a compreensão de que as decisões não ficassem centradas apenas na direção. O intuito era de empoderar toda a equipe com participações ativas.

Nessa compreensão, o filósofo francês Foucault, em seu livro "Microfísica do poder", de 1979, se baseou no poder que se encontra disseminado em vários sujeitos envolvidos e não apenas de forma centralizada. E, com esse entendimento, a escola, como instituição, também repetia traços nas relações de poder e no exercício dele, na dinâmica do coletivo. A pesquisa possibilitou compreender a forma como esse jogo acontecia na singularidade da referida escola e a entender os mecanismos de aprendizagem que eram valorizados.

Uma vez abordado o significado da palavra poder, é necessário começar a tratar aqui as relações que o envolvia, na especificidade desse ambiente escolar. As escolas estão regidas pela existência de regulamentos, que descrevem uma ordem hierárquica, definida através dos cargos estipulados burocraticamente. Entretanto, a maneira como cada escola vivencia esse aspecto do poder em sua instituição tem a conotação de sua especificidade.

Na escola pesquisada, o poder expresso nas relações ficava diluído, o que ficou comprovado nas entrevistas realizadas. Foi possível compreender esse aspecto. "[...] sinceramente, existe sim uma hierarquia, um planejamento, um currículo, porém percebo uma autonomia nestas relações". (PROFESSORA I, 2019). A relação pautada por esse entendimento era instituída, em comum acordo com o grupo, sem a posição autoritária por

parte de um de seus profissionais e, assim, fazia da escola em questão um diferencial.

> Não vejo a escola dividida em relações de poder. Acredito até, mesmo tendo a hierarquia imposta pelos cargos, que todos estão em igual patamar. Pois todos são tratados igualmente com respeito. É claro que existem regras, mas são passadas de uma maneira tão leve que acaba que as pessoas as cumprem de uma maneira natural, na maioria das vezes, sem a necessidade da direção impor sua hierarquia. (SECRETÁRIO ESCOLAR, 2019).

Essa situação foi ratificada por outros profissionais da escola, inclusive por aqueles que experienciavam a aprendizagem. "Vejo as relações de poder como lineares, na medida do possível. O diálogo é sempre a ferramenta utilizada pela direção da escola e tudo é resolvido da melhor maneira possível". (ESTAGIÁRIO NÃO OBRIGATÓRIO, 2019).

Nessa mesma concepção, quando se tratava da troca e repasse de informações, não era diferente. Na observação de campo foi possível observar que se mantinha uma preocupação e empatia de como passar determinado assunto e como a outra pessoa iria recebê-lo. Os informes eram feitos de vários modos, dependendo da situação e do assunto.

Havia dois grupos de aplicativos de troca de mensagens entre toda a equipe. Um deles era de interação, conversas, comemorações de aniversário e demais assuntos informais. Já o segundo, era apenas de informes oficiais, limitado apenas à equipe gestora para fazer postagens, a fim de que avisos importantes não se perdessem entre outras conversas informais.

Nas entrevistas realizadas ficaram nítidas as percepções de que as comunicações entre os membros da escola ocorriam de forma contínua e cuidadosa. "[...] as informações são passadas através de mensagens por e-mail, WhatsApp e reuniões". (PROFESSORA, 2019). Quando a gestão se deparava com uma situação mais complicada, chamava todos os envolvidos para uma conversa, na tentativa de que achassem, juntos, uma solução. "[...] quando há algum problema, pelo menos com os estagiários, o grupo todo é chamado e explicam a situação com calma. As informações também são passadas assim". (ESTAGIÁRIA NÃO OBRIGATÓRIA, 2019).

Em outros momentos, também foram utilizados os espaços coletivos para debaterem assuntos pendentes de decisões, resoluções de problemas e planejamentos para as aulas. Assim, a equipe aproveitava os Centros de Estudos – CEs de duas formas. Ou seja, os

integrais, quando os alunos eram dispensados da aula naquele dia, ou os parciais, quando se tinha aulas somente em meio período.

Além disso, outra oportunidade para debates, discussão e deliberações eram os Conselhos de Classe - COCs, realizados a cada fim de bimestre. Tanto nos COCs, quanto nos CEs, durante toda reunião, apesar de serem pautas formais de debates, era notório um clima agradável e de parceria, além de contar sempre com uma partilha de guloseimas.

O trabalho desenvolvido pela equipe, a partir dessas articulações acerca das relações de poder existentes, procurava sempre estar em sintonia. E afirmações enaltecendo as relações eram constantes. "A escola se movimenta com harmonia, profissionalismo, equilíbrio entre a direção e a coordenação". (PROFESSORA, 2019). Porém, nem sempre todos os envolvidos tinham a mesma posição frente a um determinado assunto, nem a mesma opinião quanto a sua solução. "Por mais que haja essa relação e que o trabalho tenha sido elaborado pelo grupo, nem sempre anda casadinho, como planejado. Muitas vezes, não há o consenso de todos nas decisões tomadas, dificultando ou eximindo-os deste pertencimento. (DIRETORA GERAL, 2019).

Diante desse cenário de contrapontos, cabia então à equipe gestora a mediação dos conflitos. Eles eram realizados através de diálogos que buscavam o desenlace da situação. Vale destacar que a escola se constitui por:

> [...] um grupo de pessoas que tem opiniões, valores e formas diferentes de trabalhar, é meio complexo e contraditório. Porém, o grupo é bem bacana e as coisas acabam acontecendo em sintonia, pois há o diálogo e decidem juntos, qual a melhor maneira de prosseguir. (SECRETÁRIO ESCOLAR, 2019).

Apesar do cenário complexo mencionado pelo secretário escolar, durante a observação de campo foi possível comprovar que a coordenação estava sempre articulada com a direção, na tentativa de construir uma escola melhor e que oferecesse uma boa educação aos seus educandos.

> Vejo a direção e a coordenação como uma coisa só: a equipe gestora. A diretora geral, a adjunta da escola e a coordenadora estão sempre pensando na melhoria da escola, em como fazer com que a convivência seja harmoniosa para todos os sujeitos escolares e que o objetivo final seja

> atendido: proporcionar uma educação pública de qualidade. (SECRETÁRIO ESCOLAR, 2019).

A compreensão utilizada pela escola era de que a organização gestora deveria ser composta pela direção e a coordenação era um aspecto importante de coerência no processo de convivência profissional. Essa forma de agir de maneira integrada estava posta na análise de Souza (2007).

> [...] a direção escolar é compreendida como uma função desempenhada na escola, com a tarefa de dirigir a instituição, através de um conjunto de ações e processos caracterizados como político-pedagógicos. Em uma frase, a função do diretor é a de coordenar o trabalho geral da escola, lidando com os conflitos e com as relações de poder, com vistas ao desenvolvimento mais qualificado do trabalho pedagógico. O diretor é o coordenador do processo político que é a gestão da escola, é entendido como o executivo central da gestão escolar. (SOUZA, 2007, p. 153).

Todo o trabalho gestor da escola se posicionava, frente às situações e aos sujeitos do processo de ensino e aprendizagem, de maneira imparcial, não tomando partido de nenhum sujeito. A prática era equitativa e democrática, mas também passível de erro como todo ser. Além disso, toda ação era muito humana, sendo isso ratificado pela professora do quarto ano. “Acredito fielmente que a postura da equipe gestora deva ser e é imparcial. Nunca tomando partido nos conflitos e sempre objetivando o bem-estar do aluno”. (PROFESSORA, 2019). Outro entrevistado expressou: “[...] A diretora é muito humana. Busca, sempre que possível, fazer com que todos fiquem bem e que suas respectivas demandas sejam atendidas”. (PROFESSORA, 2019).

Em consonância com essa perspectiva, as observações realizadas na escola permitiram compreender que, as relações estabelecidas, não tinham um perfil autoritário. A equipe gestora se expressava com calma e educação com todos, além de ser perceptível que gostava do que fazia e zelava pelo bom funcionamento da escola. “[...] A diretora da escola na qual eu trabalho tem uma boa relação com a equipe no geral. Trata a todos bem e comanda a unidade escolar com zelo. Porém, já trabalhei com líderes autoritários”. (ESTAGIÁRIA NÃO OBRIGATÓRIA, 2019). E nessa lógica de refletir sobre as relações se evidenciava o caráter dialógico estabelecido, em que o respeito se fazia sempre presente.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

A escola na mediação do conhecimento e avaliação escolar

A escola possui uma função social específica de educar. A autora Bulgraen (2010) explicou a tripla atuação do professor que tem que equilibrar os seus papéis de educador, de transmissor de conhecimento e também de mediador. Com essa compreensão, o professor assume um lugar de instigar o estudante a pensar sobre as coisas e conhecimentos.

Na especificidade da escola, a mediação do conhecimento era feita de forma natural e leve, priorizando a máxima eficiência da prática docente, em conjunto com toda a equipe.

> A mediação é feita através da presença dos docentes em capacitações e projetos, sejam eles dentro ou fora da rede, reuniões e palestras, para somente assim, mediar o conhecimento aos alunos. Pois, é aprendendo que se ensina. (SECRETÁRIO ESCOLAR, 2019).

Em uma perspectiva semelhante, sobre a mediação do conhecimento, foi dito que "o conhecimento é feito na prática, através de curso, palestra, reunião, dinâmica, aula-passeio, etc." (PROFESSORA, 2019).

Então, com o intuito de compreender as orientações sobre a mediação dos conhecimentos, os Parâmetros Curriculares Nacionais (2001) foram analisados e comparados à realidade deste estudo. E a partir da observação das ações escolares, foi apresentada a dinamicidade no ato de educar. Destaca-se que

> [...] o enfoque social dado aos processos de ensino e aprendizagem traz para a discussão pedagógica aspectos de extrema relevância, em particular no que se refere à maneira como se devem entender as relações entre desenvolvimento e aprendizagem, à importância da relação interpessoal nesse processo, à relação entre cultura e educação e ao papel da ação educativa ajustada às situações de aprendizagem e às características da atividade mental construtiva do aluno em cada momento de sua escolaridade. (BRASIL, 2001).

Na escola pesquisada, a observação de como a mediação era realizada foi analisada conjuntamente com as entrevistas conseguidas. As percepções dos diferentes sujeitos presentes no processo de ensino e aprendizagem ficaram evidenciadas. "A mediação do conhecimento é feita de forma didática, os professores sempre buscam transmitir o conteúdo da melhor forma. Aos alunos com mais dificuldade, existem outras ferramentas e estratégias

de transmissão do que é proposto". (ESTAGIÁRIO NÃO OBRIGATÓRIO, 2019).

Além disso, toda mediação era feita tendo como princípio norteador o plano anual da escola e reforçada na seguinte fala: "A mediação do conhecimento é feita com base nos projetos e planejamento, contando com o engajamento de toda comunidade escolar". (DIRETORA GERAL, 2019).

A importância de todo o processo de ensino e aprendizagem, muitas vezes, fica obscurecida pelos resultados alcançados nas avaliações, principalmente aquelas que acontecem em âmbitos externos. Bonamino (2012) refletiu que

> embora se tenha evidências de que, desde os anos de 1930, havia o interesse do Estado em tomar a avaliação como parte do planejamento educacional, é no final dos anos 1980 que a avaliação passa paulatinamente a integrar políticas e práticas governamentais direcionadas a educação básica. (BONAMINO, 2012, p. 376).

Diante disso, as avaliações, como medidoras do processo de ensino e aprendizagem, assumiram a lógica de mensuração a partir do início da década de 1990, momento em que foi criado o Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB, que se constitui em uma das avaliações externas da escola.

> O Saeb, principal sistema de avaliação da qualidade da educação básica, avalia, a cada dois anos, uma amostra dos alunos regularmente matriculados na 4ª e na 8ª série (6º e 9º ano) do ensino fundamental e no 3º ano do ensino médio, em escolas públicas e privadas localizadas em área urbana e rural. (BONAMINO, 2012, p. 376).

Ressalta-se que a avaliação não deve ficar restrita a um momento e, assim, deve dar importância a todo o processo ensino-aprendizagem. Compreende-se que, durante o cotidiano da escola, todas as ações devem ser avaliadas, a fim de explicitar as demandas e as deficiências dos estudantes, como também identificar os êxitos alcançados. Nessa lógica, ao privilegiar as análises dos desempenhos dos discentes, se torna possível modificar ou melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

Toda essa dinâmica consistia em orientar as diretrizes educacionais para a confecção e execução do plano de ação da escola (PASCHOALINO, 2017). Nesse entendimento, "[...] a palavra avaliação contém a palavra 'valor' acrescida da palavra 'ação', portanto, não se

pode fugir dessa concepção valorativa da ação educacional". (BRANDALISE, 2010, p. 316).

Dessa maneira, a avaliação do desempenho escolar precisa ser composta por dois eixos: avaliação interna e avaliação externa à unidade de ensino. A avaliação interna é feita e proposta pela própria escola, enquanto a avaliação externa é realizada por agentes que não pertencem àquela comunidade escolar (BRANDALISE, 2010). A escola pesquisada, por ser uma unidade de ensino de pequeno porte, do ponto de vista de sua estrutura física, tendia a apresentar mais facilidade de interação da direção com o processo avaliativo interno dos professores para com os alunos. E, assim, a avaliação se constituía em um processo contínuo e coletivo, pois havia como partilhar as observações e dificuldades encontradas.

> Na verdade, é por essa facilidade de transição professor-aluno com a direção, por ser uma escola pequena, pela direção ter essa facilidade desse contato, que a escuta é diária, [...] do professor que desce, às vezes, para tomar um cafezinho e pontua algum tipo de aluno, ou com problema ou com sucesso, ou ainda um aluno que tem problema e naquele dia teve um sucesso [...] os professores também conversam, pontuam, então é uma coisa diária. (DIRETORA ADJUNTA, 2019).

Em outro momento, ao se referir sobre o processo avaliativo e as etapas na especificidade da escola pesquisada, foram salientados os trâmites de acompanhamento, que aconteciam em momentos coletivos:

> [...] quando chegam períodos de avaliações, de conselho de classe, existe o que a gente chama de Pré – COC. Esse pré-coc é feito entre o professor e a coordenação pedagógica [...]. O processo avaliativo aponta tanto os pontos de sucessos, pontos altos, quanto os pontos baixos, as nossas fraquezas. Em cima dessas fraquezas é feito um repensar a respeito do processo de como são dadas as aulas, de como é ensinado, de que maneira a gente pode trabalhar de maneira diferente, com as crianças que a gente não teve o sucesso esperado, ou lançar mão de um possível outro profissional, para poder auxiliar [...]. (DIRETORA ADJUNTA, 2019).

A avaliação apresentada pela diretora adjunta possibilitou compreender que a avaliação institucional também se fazia presente, ao repensar as ações que dificultavam o processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, o reconhecimento dos aspectos positivos e das fraquezas diante dos resultados permitiram mudanças nas relações já estabelecidas.

Todo esse repensar dos atos educativos fez que com que gerasse à unidade de ensino

bons frutos. Ao consultar o *site* do Qedu[3] e analisar a situação da escola, frente às avaliações externas, ficou evidenciada a posição privilegiada que a escola estava em relação às metas propostas. Com o IDEB de 6,4, quando a meta era de 4,8, permitiu compreender que a escola possuía um trabalho intenso para garantir a aprendizagem dos estudantes. Os resultados das avaliações externas refletiram os efeitos da avaliação interna, pautados em um processo contínuo e coletivo de valorizar o processo de ensino e aprendizagem.

Conclusão

As análises do estudo em questão permitiram atingir o objetivo da pesquisa de compreender as relações estabelecidas em uma escola pública da cidade do Rio de Janeiro. Com as visitas de campo, as observações do contexto da escola e das entrevistas realizadas, as especificidades da escola foram analisadas. Nesse sentido, aspectos importantes que constituíam a escola pesquisada, desde a sua infraestrutura, o público atendido e a organização interna nas relações, ficaram evidenciados.

Durante a pesquisa ficaram notabilizadas as opções da escola pela avaliação processual, em que estavam presentes os conhecimentos e o respeito ao aluno; o comprometimento do ato de educar; a interação e a participação dos agentes escolares e, sobretudo, o trabalho coletivo, que possibilitava as promoções das formações continuadas dos profissionais da educação.

A singularidade da escola, pequena em seu porte, possibilitou constatar a grandeza de sua prática pedagógica, pautada na participação dos sujeitos escolares, na boa convivência, no fortalecimento das relações, na tomada de decisões coletiva, orientada pelo gestor da escola.

Dessa maneira, as análises realizadas permitiram constatar que, da forma como as relações estavam estabelecidas, proporcionavam a minimização dos conflitos e a valorização de pertencimento, além de buscar uma educação de excelência que tendia a obter sucesso no processo de ensino-aprendizagem.

[3]FUNDAÇÃO LEMANN E MERITT**. QEDU.** Use dados. Transforme a educação.Disponível em: <http://www.qedu.org.br/ebook-prova-brasil>. Acesso em: 12 abr. 2020.

Referências

BONAMINO, A.; SOUSA, S. Z. Três gerações de avaliação da educação básica no Brasil: interfaces com o currículo da/na escola. **Educação e Pesquisa**, São Paulo v. 38, n. 2, p. 373-388, 2012.

BRANDALISE, M. A. T. Avaliação Institucional: conceitos, contextos e práticas. **Olhar de Professor**, Ponta Grossa, v. 13, n. 2, p. 315-330, 2010. Disponível em: <https://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/download/3220/2360>. Acesso em: 22 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. 3. ed. Brasília: MEC/SEF, 2001.

BRISO, C. B. Para especialistas, bueiros entupidos são os grandes vilões dos alagamentos. **O Globo**, Rio de Janeiro, 22 jun. 2017. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/para-especialistas-bueiros-entupidos-sao-os-grandes-viloes-dos-alagamentos-21505377>. Acesso em: 08 jun. 2019.

BULGRAEN, V. C. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. **Revista Conteúdo**, Capivari, v. 1, n. 4, p. 30-38, 2010.

CARMO, E. F.; PACHECO, S. M. Espaço físico escolar e avaliação externa: um afastamento indevido na educação básica. **E-Mosaicos** - Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAp-UERJ), Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, 2015.

DESLANDES, S. F.*et al*.**Pesquisa Social**.Teoria, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Organização e tradução de Roberto Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.

FUNDAÇÃO LEMANN E MERITT. **QEDU.** Use dados. Transforme a educação. *O impacto da Prova Brasil na Educação Pública*: planejando ações baseando-se em evidências**.** [*S. l.*]: QEdu, [20--]. Disponível em: <http://www.qedu.org.br/ebook-prova-brasil>. Acesso em: 12 abr. 2020.

PASCHOALINO, J. B. de Q. **Desafios da gestão escolar**. Belo Horizonte: Studium Eficaz, 2017.

SOUZA, A. R. de. **Perfil da Gestão Escolar no Brasil**. 2007. 302 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

TRAGTENBERG, M. Relações de poder na escola. **Lua Nova** - Revista de Cultura e Política, v. 1, n. 4, p. 68-72, 1985.

ZAGO, N.; CARVALHO, M.; VILELA, R. **Itinerários de pesquisa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2011.

Submissão em: 22-04-2021.
Aceito em: 08-11-2021.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

AS IMPLICAÇÕES DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO PARA A DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Andréa Moreno Pitelli[1]
Cassiana Magalhães[2]
Cristiane dos Santos Farias[3]

Resumo: Este artigo tem por objetivo discutir as implicações do Estágio Curricular Obrigatório para a docência na Educação Infantil. O estudo partiu da seguinte problemática: "Como o estágio curricular obrigatório do curso de Pedagogia afeta a formação docente para a atuação com as crianças de 0 a 5 anos de idade?". A metodologia do trabalho delineou-se na abordagem qualitativa por meio de pesquisa bibliográfica e documental e, ainda, apreciação dos diários de campo das estagiárias do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Londrina durante o ano de 2019. Os dados coletados foram analisados por meio de autores que se dedicam a esse objeto de estudo, tais como: Ostetto (2000), Pimenta (2006), Mello; Lindner (2012), Nascimento (2018), Magalhães; Folque (2018); Ostetto e Maia (2019). Os resultados evidenciaram que as diferentes atividades propostas ao longo do estágio no curso de graduação são fundamentais para aprendizagem da docência na Educação Infantil. No entanto, as condições sob as quais as estagiárias desenvolvem tal atividade, que envolvem: interesse, realização de leituras, apoio da supervisão de estágio, impactam diretamente no processo de aprendizagem da profissão docente.

Palavras-chave: Estágio Supervisionado. Ensino Superior. Formação docente. Educação Infantil.

THE IMPLICATIONS OF MANDATORY CURRICULAR INTERNSHIP TO EARLY CHILDHOOD EDUCATION TEACHING

Abstract: This article aims at discussing the implications of mandatory curricular internship to early childhood education teaching. It had as starting point the following issue: "How does the mandatory curricular internship of Pedagogy course affect teacher formation while teaching kids from 0 to 5 years old?". The methodologies used were the qualitative approach by using bibliography and documental research and the evaluation of the Pedagogy internships' field diaries from State University of Londrina during 2019. The data collected were analyzed based on authors who dedicate themselves to this objetct of study, such as: Ostetto (2000), Pimenta (2006), Mello and Lindner (2012), Nascimento (2018), Magalhães and Folque (2018). The results of this article showed that the different types of activities that were suggested during graduation internship are quite fundamentals

[1]Especialista em Docência na Educação Superior pela Universidade Estadual de Londrina - UEL (2020). Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Londrina (2018). É membro do Grupo de Pesquisa Travessias Luso-Brasileiro na Educação da Infância no CNPq.
[2]Possui Pós-doutorado em Educação pela Universidade de Évora- Portugal (2017). Doutorado em Educação pela Universidade Estadual Paulista (2014). Mestrado em Educação pela Universidade Estadual de Londrina. Professora Adjunto D do Departamento de Educação da Universidade Estadual de Londrina. Coordenadora do Feipar Pé Vermelho e Membro do MIEIB Movimento Interfóruns de Educação Infantil do Brasil. É líder do grupo de pesquisa Travessias Luso-Brasileiro na Educação da Infância cadastrado no CNPq
[3]Mestra em Educação pela Universidade Estadual de Londrina (2018). Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (2008). Professora de Educação Infantil na SME de Londrina (2011/2020). Professora colaboradora nos cursos de licenciatura pela Universidade Estadual de Londrina (2019/2020). Membro do Feipar Pé Vermelho. Colaboradora do grupo de pesquisa Travessias Luso-Brasileiro na Educação da Infância cadastrado no CNPq.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

to learn how to teach in early childhood education. However, the conditions in which the interns develop such activities, as: relevance, reading activities, internship supervision support, directly impact in the process of learning how to become a teacher.

Keywords: Supervised Internship. Higher Education. Teacher Formation.

LAS IMPLICACIONES DE LAS PRÁCTICAS CURRICULARES OBLIGATORIAS PARA LA ENSEÑANZA EN LA EDUCACIÓN INFANTIL

Resumen: Este artículo tiene como objetivo debatir las implicaciones de la práctica curricular obligatoria para la enseñanza en la educación infantil. El estudio partió de la siguiente questión: "¿Cómo la práctica curricular obligatoria del curso de Pedagogía afecta la formación docente para la actuación con niños de 0 hasta 5 años de edad?". La metodología de ese artículo se ha perfilado en el enfoque cualitativo a través de investigación bibliográfica y documental y, aún, la apreciación de los diarios de campo de las internas del curso de Pedagogía de la Universidad Estatal de Londrina en 2019. Los datos recogidos fueron analizados a través de autores que se dedican a ese objeto de estudio, como: Ostetto (2000), Pimenta (2006), Mello y Lindner (2012), Nascimento (2018), Magalhães y Folque (2018). Los resultados evidenciaron que las diferentes actividades presentadas a lo largo de las prácticas en el curso de grado son fundamentales para la aprendizagen de la enseñanza en la educación infantil. Sin embargo, las condiciones en las que los internos desarrollan dichas actividades, como: interés, realización de lecturas, apoyo de la supervisión de práctica, impactan directamente en el proceso de aprendizaje de la profesión docente.

Palabras clave: Práctica supervisada. Educación Superior. Formación docente.

Introdução

Ao olhar para o cenário da Educação, percebemos a formação de professores como um tema muito discutido e relevante. Nesse sentido, compreendemos a necessidade de um olhar sensível e atento para a disciplina de Estágio Curricular Obrigatório, dado a importância de pesquisas para fortalecer às políticas públicas para a formação docente, sendo esta, um dos maiores desafios para as políticas educacionais brasileiras (KRAMER, 2006).

A formação docente exige demandas iniciais e continuadas, neste texto trataremos a do Estágio Curricular Obrigatório na formação inicial, compreendendo-o como possibilidade de aprendizagem da docência, de aperfeiçoamento e reflexão sobre a prática pedagógica.

O intuito é de problematizar vivências e possibilidades de atuação na Educação Infantil, na defesa de que as estagiárias em formação, diante do exercício da própria docência, tomem a prática como "ponto de partida e como ponto de chegada" (KRAMER,

2006, p. 23), contribuindo, assim, para a qualificação não só de professores, mas de toda a equipe escolar, bem como da comunidade que ali se faz presente.

As políticas públicas para a formação docente atual demandam organização para o enfrentamento dos desafios, especialmente diante da aprovação da resolução CNE/CEB 02/2019[4](BNC-Formação). A referida resolução trata das diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial de professores. Ao se efetivar, irá trazer um grande impacto na alteração dos conteúdos dos cursos de licenciatura de modo a atender as demandas emanadas pela Base Nacional Comum Curricular, impondo uma política fragmentada, padronizada e pragmática, impulsionando, dessa forma, as políticas neoliberais, com interesses mercantilistas de fundações privadas e reconstruindo cenários próprios da década de 90[5], na contramão das diretrizes apresentadas na Resolução CNE/CEB nº 2/2015, o que caracteriza um enorme retrocesso para a educação brasileira como um todo.

As novas Diretrizes Nacionais Curriculares e a BNC da Formação descaracterizam os cursos de licenciatura e empobrecem a qualidade da formação de professores. Para a entidade, pode se inferir impactos nocivos sobre a educação básica, que constituem mais um grave retrocesso nas políticas educacionais (ANFOPE, 2020).

Na mesma lógica, o Conselho Nacional de Educação apresenta a proposição para a formação de pedagogos (as), separando a formação docente e as funções da gestão escolar, em oposição à ideia de uma formação integrada e ampla do pedagogo (a) da gestão, com dimensões unitárias do saber e do fazer docente. Temas de suma importância, mas que necessitariam de um texto próprio, dada a relevância para a formação docente. Dito isso, a investigação no campo do estágio se torna um movimento de oposição a essas políticas neoliberais mencionadas.

Nosso objeto de estudo é o Estágio Curricular Obrigatório do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Londrina (UEL), em especial o Estágio Curricular Obrigatório em Educação Infantil, com foco nas contribuições para a formação de professores de crianças

[4] Tal mudança rompe com a organicidade que se buscou constituir com a Resolução CNE/CP n. 2/2015 e certamente trará prejuízos para a necessária articulação entre a formação inicial e continuada e entre universidade e as escolas da Educação Básica.

[5] Para saber mais, acesse o texto de Gonçalves, Mota e Anadon: A Resolução Cne/Cp N. 2/2019 e os retrocessos na Formação de Professores. Disponível em: http://costalima.ufrrj.br/index.php/FORMOV/article/view/610/896

de 0 a 5 anos de idade. Os dados foram gerados durante o ano de 2019, com o devido amparo nos princípios éticos nas relações e ações demandadas pelo estágio, bem como no documento legal (Termo de Estágio) que assegura a realização de tal atividade. Em posse do consentimento das estagiárias, foi possível realizar a leitura atenta dos diários de campo, instrumento de coleta de dados desta pesquisa, buscando evidenciar as seguintes categorias: (a) modo de realização do estágio; (b) principais implicações para a aprendizagem da docência, "com o propósito de interpretar os dados à luz dos referenciais teóricos" (MINAYO, 2006, p. 14).

Nesse sentido, diante da relevância para a área acadêmica, problematizamos: "Como o Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Pedagogia (UEL) afeta a formação docente para a atuação com as crianças de 0 a 5 anos de idade?".

Para responder a essa questão, elegemos como objetivo geral desta pesquisa: investigar as implicações do Estágio Curricular Obrigatório para a docência na Educação Infantil. Delineamos como objetivos específicos: analisar os documentos oficiais do Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Pedagogia, identificar as principais aprendizagens e as dificuldades encontradas pelas estagiárias[6] do curso e, ainda, destacar o valor do Estágio Curricular Obrigatório para o fortalecimento da formação docente no Ensino Superior.

A metodologia do trabalho sustentou-se na abordagem qualitativa. Com ela, "os pressupostos teóricos vão sendo descobertos e formulados à medida que se dá a incursão no campo e que se vão analisando os dados" (DUARTE, 2009, p. 7). Assim, "a pesquisa qualitativa reconhece as diferentes análises e perspectivas, considerando os participantes e sua diversidade e cooperando para reflexividade do pesquisador e da pesquisa" (FLICK, 2009, p. 43).

Inicialmente, realizamos a revisão bibliográfica acerca da importância do estágio para a constituição da docência na Educação Infantil. Os principais autores estudados foram: Ostetto (2000), Pimenta (2006), Mello e Lindner (2012), Nascimento (2018), Magalhães e Folque (2018); Ostetto e Maia (2019). O segundo momento da pesquisa consistiu na apreciação dos diários de campo das estagiárias. De acordo com Lima, Mioto e Prá (2007, p. 99):

[6] Optamos por registrar a denominação: "estagiárias", no gênero feminino, pela maioria do curso de Pedagogia ser composta por mulheres e, no caso desta pesquisa, todas as participantes assim se identificarem.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

> O diário de campo consiste em uma forma de registro de observações, comentários e reflexões para uso individual do profissional e do aluno. Pode ser utilizado para registros de atividades de pesquisas e/ou registro do processo de trabalho [...]. Desse modo, deve ser usado diariamente para garantir a maior sistematização e detalhamento possível de todas as situações ocorridas no dia e das entrelinhas nas falas dos sujeitos durante a intervenção.

Os diários foram elaborados pelas estagiárias do terceiro ano do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Londrina, no primeiro e segundo semestres de 2019 (entre os meses de março e dezembro). A turma, nesse ano, era composta por dezoito estagiárias. Partindo do consentimento das estagiárias autoras dos diários de campo selecionados (aqui denominadas E1, E2, E3, respectivamente), o material foi lido e analisado à luz do referencial estudado pelas pesquisadoras.

O terceiro momento consistiu em participar do seminário de estágio realizado na Universidade Estadual de Londrina. Na ocasião, foi possível observar a culminância do processo de estágio por meio das apresentações das atividades realizadas, ouvir as estagiárias, as professoras supervisoras e, ainda, as coordenadoras de estágio do curso de Pedagogia.

Esse conjunto de informações coletadas contribuiu para a busca de respostas ao problema de pesquisa e, especialmente, para derivar implicações do Estágio Curricular Obrigatório para a aprendizagem da docência na Educação Infantil.

O estágio como possibilidade de aprendizagem da docência

Os estágios constituem-se como atividades balizadoras para a formação de professores (as), nas quais os alunos têm oportunidade de vivenciar o cotidiano escolar, refletindo a prática, buscando perspectivas que podem potencializar o conhecimento (MELLO; LINDNER, 2012). O estágio permite ainda que as estagiárias possam se expressar, partilhar conhecimentos e experiências com toda comunidade escolar.

A partir dessa ideia, compreende-se que o estágio, além da formação acadêmica, prepara o discente para as questões escolares cotidianas reais, que necessitam ser analisadas com o amparo no conhecimento científico, pois se configura como “uma das possibilidades

de vivência real com o contexto educativo e, por meio dele, vislumbra-se perspectivas para a construção de subsídios voltados à prática pedagógica também para o trabalho com as crianças pequenas" (MAGALHÃES e FOLQUE, 2018, p.75).

De acordo com Nascimento (2018, p. 23), "[...] o estágio se efetiva por meio de reflexões e análises pelo estagiário do que vê no cotidiano da escola, instante em que ele poderá retomar as teorias estudadas na universidade" e, com isso, percebemos a relevância do estágio para proporcionar aos estagiários a compreensão de que toda prática está embasada em uma teoria.

Para Pimenta (2005), o estágio é um campo de conhecimento e de pesquisa em que o estagiário observa e aprende à luz do conhecimento científico, o qual prepara o discente para as questões escolares cotidianas reais. Portanto, ao promover a reflexão da prática no contexto da sala de aula, entendemos que essas experiências geram perspectivas que potencializam o conhecimento histórico, social e cultural (MELLO; LINDNER, 2012). Para Ostetto e Maia (2019, p. 1), um objetivo fundamental do estágio é "[...] a imersão no contexto da docência – para pesquisar o campo de atuação profissional, tecer relações com o coletivo da instituição, conhecer as crianças, formular perguntas sobre a prática pedagógica".

Tais afirmações nos ajudam a refletir sobre a importância da discussão do Estágio Curricular Obrigatório enquanto disciplina do Curso de Pedagogia e suas contribuições para a aprendizagem docente no contexto de formação de professores (as).

Docência no Ensino Superior e formação de professores no contexto da legislação e do campo de estágio

Ao atender os requisitos legais para o estágio, é preciso compreendê-lo como um campo fértil para pensar as práticas pedagógicas, momento em que reflexões da realidade educativa são realizadas pelas estagiárias na complexidade das práticas institucionais, já que a formação inicial de professores (as) não se constrói apenas por acumulação de saberes, de cursos, de conhecimento ou de técnicas, mas por meio de um trabalho de reflexão crítica, do olhar sensível e atento para as práticas (PIMENTA, 2002).

O norteamento legal advindo da Resolução CNE/CP n. 01/06, que definiu as

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Diretrizes Curriculares Nacionais de Pedagogia (DCNP) no que tange aos princípios formativos, orientam-se por uma formação sólida edificada nos pilares da teoria e prática de forma interdisciplinar (BRASIL, 2006). O que é base para a constituição legal do estágio em sua formação também voltada para a função de docência na Educação Infantil, entre as demais atribuições concernentes ao Pedagogo.

O amparo legal do Estágio Supervisionado em âmbito nacional é expresso na Lei n°11.788/08 de 25 de setembro de 2008, que prevê,

> Art.1º. Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior [...].§ 1º O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.§ 2º O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.
> Art.2º. §1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.
> Art.3º. § 1º O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos no inciso IV do caput do art. 7º desta Lei e por menção de aprovação final (BRASIL, 2008).

O recorte apresentado refere-se ao Estágio de Educação Infantil, contido no Regulamento de Estágio Curricular Obrigatório e Não obrigatório (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, 2019), ao indicar como campo de atuação os Centros e/ou Escolas de Educação Infantil, preferencialmente públicos. A carga horária tem o cumprimento de 100 horas, sendo a realização em grupos ou individual e, ainda, a elaboração de um trabalho final para entrega ao Supervisor de Estágio de acordo com o cronograma e apresentação das atividades realizadas em socialização coletiva. A média final deve ser igual ou superior a setenta pontos e cumprimento na íntegra de carga horária (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, 2019).

O documento que rege o estágio nessa universidade considera que:

> Art. 10. O Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Pedagogia é realizado pelos estudantes, organizados individualmente ou em duplas, no caso do espaço de docência ou organizado individualmente, em duplas ou

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

> em grupos no caso da gestão pedagógica, desde que as ações desenvolvidas façam parte de uma proposta integrada com o campo concedente de Estágio (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, 2019).

O currículo do curso de Pedagogia visa à indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão (LONDRINA, 2005), sendo que o Estágio Curricular Obrigatório, na disciplina de Educação Infantil, "[...] constitui-se de atividades realizadas pelos estudantes com objetivo de propiciar vivências em situações reais de trabalho, envolvendo Supervisores de Estágio e Orientadores de Campo" (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, 2008, p. 1).

Quanto às atribuições do professor supervisor, o documento oficial do curso de Pedagogia menciona,

> I- Participar da elaboração, execução e avaliação das atividades pertinentes ao estágio;
> II- Participar das reuniões convocadas pelo Coordenador do estágio, para elaboração dos regulamentos de estágio;
> III- Orientar a elaboração dos planos de estágio;
> IV- Orientar, acompanhar e avaliar as estagiárias;
> V- Visitar o local do estágio sem aviso prévio;
> VI-Emitir relatório circunstanciado quando houver indício de desvirtuamento do estágio e encaminhar ao Coordenador de estágios. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, 2008, p. 10).

A execução do Estágio Curricular Obrigatório, dessa turma em análise, concretizou-se com 10 sessões de observações na instituição de Educação Infantil em que o estágio foi realizado, nestes momentos as estagiárias observavam as práticas educativas, os sujeitos envolvidos, procedimentos metodológicos, o contexto sociocultural, entre outros. Para além das sessões de observação, houve encontros na universidade para estudo de textos, reflexão do observado, estudo da proposta pedagógica do campo de estágio, sempre com a orientação da supervisora de estágio. Vale ressaltar que "o professor orientador de estágio deve à luz da teoria, refletir com seus alunos sobre as experiências que já trazem e projetar um novo conhecimento que ressignifique suas práticas" (PIMENTA e LIMA, 2005, p.127).

As estagiárias realizaram o estágio em um Centro Municipal de Educação Infantil, com crianças de 0 a 5 anos de idade, na região oeste da cidade de Londrina. Durante o período de observação, conheceram todas as turmas, denominadas CB (Bebês); C1 (Crianças

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

de 1 ano); C2 (2 anos); C3 (3 anos); P4 (4 anos); P5 (5 anos).

Durante as observações na instituição, as estagiárias registraram suas vivências, inquietações e aprendizagens. Concordamos com as ideias, de Lugle, Silva e Czerniz (2013, p. 28),

> A caracterização da realidade escolar se dá por meio de observação participante, ou seja, não se considera que esta seja estática, mas uma atividade em movimento, com a dinâmica do campo, que possibilita ao acadêmico conhecer, vivenciar e intervir com ações que contribuam para uma educação mais qualificada. Não se trata, portanto, de uma ação "olhar para anotar", mas de uma oportunidade de vivenciar os inúmeros momentos da prática de sua futura profissão.

Após esse tempo de observação, cada dupla optou por uma das turmas para permanecer um período maior e, desse modo, realizar o processo de intervenção. Em outras palavras, realizar o planejamento e atuar na rotina junto ao grupo de crianças, responsabilizar-se pela turma.

> Concomitante à observação participante, inicia-se o momento de planejamento e desenvolvimento do projeto de intervenção de acordo com a necessidade do campo de estágio. Neste instante, a parceria com o orientador de campo é de suma importância, pois ele será o mediador entre as ações do projeto de intervenção e a consciência da realidade social em que está inserido (LUGLE, SILVA e CZERNIZ, 2013, p. 28).

Esse momento é fundamental na aprendizagem do estágio. Há uma transformação no lugar ocupado pela estagiária. Passa da observação participante para uma postura de intervenção, organizadora do processo. É nesse momento que terá condições de refletir sobre o que planejou e as reais possibilidades de realização.

O processo de aprendizagem das estagiárias

Os dizeres das estagiárias revelam seu percurso de aprendizagem e isso ficou evidente logo no primeiro encontro de orientação, em que foram registrados nos diários os relatos das estagiárias sobre quais eram as suas principais expectativas e anseios quanto ao Estágio Curricular Obrigatório. O diário de E2 revelou: "*espero que eu possa aprender de*

forma prática, conhecer o cotidiano escolar, aprender a lidar com as diversidades da Educação Infantil, agregando no conhecimento teórico da formação acadêmica" (E2, DIÁRIO DE CAMPO, 2019). Por sua vez, E9 relatou ansiar *"compreender o espaço da Educação Infantil, conhecer o trabalho pedagógico, contribuir na prática educativa e espero que a supervisora me oriente"* (E9, DIÁRIO DE CAMPO, 2019).

De acordo com Pimenta e Lima (2004, p. 6), o estágio como pesquisa já se encontra presente em práticas de grupos isolados, porém, de acordo com as autoras, é necessário assumir como "horizonte ou utopia a ser conquistada" no projeto dos cursos de formação de professores (as).

O diário de campo foi um instrumento significativo para esta etapa da formação docente, rico de anotações pessoais, desenvolvidos a partir do contato com a vivência da realidade circundante. No diário, anotam-se, dia após dia, os eventos das observações e o desenvolvimento dos fatos cotidianos em registros quanto ao que se ouve, vê, reflete e presencia durante o percurso das atividades. Evidenciou-se, nos diários de campo, que o tema mais levantado pelas estudantes foi o desejo de articular a teoria com a prática, buscando a práxis, definida por Kosik (1976, p. 202), como,

> A práxis do homem não é atividade prática contraposta à teoria; é determinação da existência humana como elaboração da realidade. A práxis é ativa, é atividade que se produz historicamente, quer dizer que renova continuamente e se constitui praticamente – unidade do homem e do mundo, da matéria e do espírito, de sujeito e objeto, de produto e produtividade.

Por meio da leitura do diário de campo das estagiárias, foi possível compreender e refletir sobre os primeiros momentos interativos delas com o espaço da Educação Infantil e sua organização, dado à rotina das crianças, fato descrito no diário da estagiária E9:

> *Hoje participei de vários momentos da rotina das crianças, como a hora da janta, percebi que as crianças pegam seus pratos sozinhas e se sentam na mesa, também participei da hora da higiene, em que cada uma pega sua escova e vai ao banheiro escovar o dente. Além disso, brincamos de amarelinha, de faz de conta [...]"* (E9, DIÁRIO DE CAMPO, 2019).

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

As primeiras impressões e reflexões das estagiárias são fundamentais, especialmente no período de observação de estágio, quando ocorrem práticas que revelam

> Olhar o todo sem se descuidar do particular; olhar as especificidades da Educação Infantil em geral, como primeira etapa da Educação Básica, e de cada instituição em particular em seus contextos; olhar as práticas, os espaços, as relações, as professoras, as crianças; há imensas coisas e aspectos que se olhar! Olhar é, já, um enorme aprendizado no processo de fazer-se profissional (OSTETTO; MAIA, 2019, p. 2).

Quanto às observações participantes, o relato descreve sobre a importância do acolhimento da comunidade escolar no processo de estágio e na aprendizagem das estagiárias, sendo possível verificar esse aspecto no relato da estagiária E7: "*logo nos primeiros dias, foi possível perceber a participação das famílias no cotidiano escolar, eles buscam as crianças nas salas, auxiliam em pesquisas e tarefas, compartilham experiências, conversam com os professores (as)"* (E7, DIÁRIO DE CAMPO, 2019).

Dada a importância da orientação da supervisora de estágio nesse período, Nascimento (2018, p. 80) afirma que a atuação do supervisor "visa orientar o estudante que se encontra em formação, favorecendo a vivência de ações pertinentes à realidade da profissão e à formação da consciência crítica".

Temos o relato no diário da E3: "*a professora orientadora foi essencial, o pequeno texto que a Professora deixou no meu Diário de Campo, com orientações e apoio, aquietou minhas inseguranças*" (E3, DIÁRIO DE CAMPO, 2019). De acordo com Magalhães e Folque (2018),

> O estágio é condição fundamental para o desenvolvimento da profissão docente, no entanto, não é qualquer prática que possibilita a aprendizagem para ser professor/a. E infelizmente não é qualquer professor/supervisor que promove um bom ensino da profissão docente. O que queremos dizer é que não basta assumir a tarefa de supervisionar o estágio, sem o compromisso com a aprendizagem de cada estagiário, o que demanda tempo, acompanhamento, orientação e, portanto, condições objetivas para tal atividade (MAGALHÃES; FOLQUE, 2018, p. 90).

Nessa direção, o papel assumido pelo supervisor de estágio é fundamental no desenvolvimento da aprendizagem das estagiárias. Tais ações permitem ao supervisor acompanhar todo o processo, bem como subsidiar a aprendizagem das estagiárias.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO
Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Os diários de campo são ferramentas ricas de diálogo, como vemos nesses excertos com falas da supervisora: *"o que você pensa disso, qual sua reflexão?", "como você acha que essa atividade cooperou para o desenvolvimento das crianças?", "coloque suas impressões e reflexões",* criando possibilidades para a reflexão, ampliação da conversa, melhoria dos planejamentos. Tais registros escritos eram realizados em todos os momentos, e não apenas no trabalho final de estágio, desde as primeiras impressões das estagiárias, dos seus interesses pessoais, apresentação do campo, da aproximação com a proposta pedagógica da instituição, do conhecimento das turmas, da elaboração dos planejamentos, enfim, a presença e participação do supervisor de estágio se faz imprescindível para a aprendizagem da docência.

Esses encaminhamentos auxiliaram nas escritas das estagiárias, assim como na sensibilização do olhar das alunas para as crianças, pois, partindo das anotações, podiam refletir, planejar novas ações e estar com as crianças de outro modo. O apoio da professora da universidade, com as mediações e intervenções, contribuiu para que o processo de ensino se desvelasse, ao cooperar na organização do pensamento e reflexões das estagiárias. Foi possível perceber, na maioria dos relatos dos diários, a constatação da importância do planejamento das atividades por meio da intencionalidade pedagógica, assim como a flexibilidade dos planejamentos, como evidencia o registro da E6 (2019): "*há momentos que o planejamento precisa ser flexibilizado, adaptado, sem que perca a intencionalidade. É preciso que a professora esteja sensível e atenta para turma".*

Concordamos que

> A inserção do estudante nas escolas possibilita a apropriação de conhecimentos necessários para o planejamento, a execução e a avaliação do processo ensino-aprendizagem, para a apreensão e a criação de metodologias de ensino adequadas à realidade do contexto vivenciado, sobretudo por meio da observação participante e da regência. O estágio é, neste intuito, reflexão e pesquisa simultâneas, acerca do ensino e da aprendizagem de determinada ciência nas escolas (CESÁRIO *et.al*, 2013, p. 24).

Em relação à elaboração do planejamento, o relato foi também de que inicialmente se configurou como um grande desafio: *"a escrita dos planejamentos foi uma luta, foram horas pensando, fazendo e refazendo, gastamos mais tempo que o esperado"* (EI 7, DIÁRIO

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

DE CAMPO, 2019). Esta insegurança na elaboração dos planejamentos foi consenso nos registros dos diários. Ao longo do processo do Estágio Curricular Obrigatório, com a orientação da supervisora, professoras da instituição e coordenação, as estagiárias relataram que foi possível, gradativamente, compreender o melhor modo de planejar, se relacionar com as crianças e como lidar com as demandas do dia a dia da instituição.

Por meio desse coletivo (professora supervisora, estagiárias, equipe do CMEI), o estágio foi gradativamente ganhando sentido. As estagiárias sempre atentas a aprender o modo de organização da escola, as orientações da Secretaria Municipal de Educação e do próprio Projeto Pedagógico da instituição, foram compreendendo a importância da docência, da intencionalidade das ações, do estudo e da reflexão constante acerca da prática.

As estagiárias perceberam a importância de manter vínculo ativo com a diretora, coordenadora, professoras, familiares e, principalmente, com as crianças. Segundo a estagiária,

> *Comecei a perceber que precisava mudar o meu olhar para as crianças. Tenho certeza de que acabei aprendendo mais com elas. Passei a ter um olhar indagador, com consideração e respeito, ao percebê-las como crianças, não apenas como alunos, e sim como seres humanos em desenvolvimento* (E2, DIÁRIO DE CAMPO, 2019).

Nesta direção, corroboramos com Ostetto,

> Um trabalho que, construído no encontro de estudantes-educadores no campus, com profissionais-educadores em campo, tem os olhos na realidade e vai nela penetrando através de um movimento de articulação de vozes, desejos e ações daqueles que estão em processo de formação inicial e daqueles que já estão atuando e que, no movimento, experimentam uma verdadeira formação em serviço (OSTETTO, 2000, p. 20).

Por isso a importância da práxis educativa, já que, segundo Morgado (2012, p. 21), "existe uma ponte entre a intencionalidade do educador e a participação da criança no ato de aprender e de experienciar". Nesse sentido, é possível refletir que a relação da estagiária e instituição de Educação Infantil pode promover reflexão acerca de como acontece o processo de aprendizagem e desenvolvimento das crianças, como se organizam as práticas pedagógicas, o espaço e as interações entre crianças e crianças, crianças e adultos.

As estagiárias também passaram a questionar a dinâmica da rotina escolar das crianças, como foi visto em suas anotações em diário: "*não entendi porque as filas eram*

separadas entre meninos e meninas" (E2, DIÁRIO DE CAMPO, 2019); *"Um momento que me trouxe incômodo foi a hora da história, a professora regente lia, enquanto a auxiliar brigava com as crianças. É normal brigarem assim? Foi um dia de reflexões diante do que foi vivenciado"* (E8, DIÁRIO DE CAMPO, 2019).

Além disso, as estagiárias sensibilizaram o olhar para ambientação desses espaços, como, por exemplo, a altura ideal dos móveis, ausência de espelho, filas de meninos e meninas, brinquedos e o objetivo de cada atividade. Em outras palavras, começaram a levantar questionamentos e a refletir sobre o que estavam observando.

De acordo com Drumond (2015), discutir o contexto da Educação Infantil permite olhar um cenário de relações da criança pequena, assim como permite compreender a intencionalidade educativa, além de promover reflexões sobre as políticas públicas construídas para a infância,

> O trabalho com os estágios na Educação Infantil mostrou a importância da construção de uma pedagogia centrada na criança, o que nos instiga à busca por uma educação das crianças pequenas na – forma – Educação Infantil‖ e nos convida a uma revisão da formação de professores (as) de crianças de 0 a 6 anos. Na Educação Infantil, o que deve estar em evidência é o protagonismo das crianças. O fato de preceder a escola de Ensino Fundamental não deve retirar da Educação Infantil aquilo que a singulariza (DRUMOND, 2015, p. 20).

Foi possível perceber a dificuldade inicial das estagiárias em seus diários de campo de relacionar teoria e prática, no entanto, ao longo do processo, percebemos o entrelaçamento nos dizeres:

> *O estágio trouxe, para mim, um misto de receios e desafios, estar em um ambiente conhecido naquele momento, apenas pela teoria, trouxe insegurança, que aos poucos foi transformada em admiração por uma profissão complexa e com tanta responsabilidade, que até então não havia me atentado* (E7, DIÁRIO DE CAMPO, 2019).

Fica evidenciado, por meio dos relatos, que as experiências apresentaram aprendizagens e crescimento, como desvelado nas palavras das estagiárias: "*[...] o primeiro dia de intervenção foi longo e repleto de frustrações, porém, repleto de aprendizagens, já na quinta intervenção foi tudo 'redondinho', o professor elogiou nossa interação com as*

crianças" (E8, DIÁRIO DE CAMPO, 2019). Já a estagiária E4 relata que em sua experiência "*o período de intervenções foi enriquecedor, tanto nas aprendizagens como nas dificuldades, percebi que cada criança tem seu ritmo, interesse, o que é muito importante na montagem e remontagem do planejamento"* (E4, DIÁRIO DE CAMPO, 2019).

A imersão no campo revela o estágio como possibilidade de aprendizagem da profissão docente. Dúvidas, curiosidades, medos, vão gradativamente sendo superados pelo contato com as crianças, com a equipe da escola e com a articulação entre os conteúdos estudados no curso de Pedagogia e as possibilidades de intervenção no contexto.

De acordo com Nascimento (2010), o estágio possibilita ao estudante universitário, no momento da sua intervenção, a reflexão sobre as próprias concepções, o que é uma atitude necessária, afinal, a melhoria das práticas docentes exige um adequado conhecimento das práticas e das condições em que elas ocorrem. Nessa perspectiva, a autora elucida o crescimento da estagiária diante das experiências que se somam a sua trajetória,

> [...] deixa de ser a hora da prática para favorecer o entendimento do que acontece no dia a dia da instituição escolar, oportunizando ao futuro professor a clareza de que esse não é o instante de copiar o que faz a professora regente, mas de compreender como se dá a realidade da profissão, visto a necessidade de adotar práticas, quando estiver no exercício da docência, que favoreçam alavancar os conhecimentos dos alunos, atentando para suas especificidades (NASCIMENTO, 2018, p. 59).

O conjunto de atividades realizadas no estágio criam as condições necessárias para a aprendizagem docente.

Socialização das vivências do estágio

Na finalização de estágio, foi realizado o Seminário de Estágio, com exposição e apresentação dos trabalhos realizados pelas estagiárias na: XVIII Semana de Educação da UEL[7]. Neste encontro, por meio de exposições de imagens e textos e apresentação de painéis, houve a socialização do processo de Estágio Supervisionado que culminou em uma grande roda de conversa, tendo por convidadas duas professoras da Universidade de Évora – Portugal, juntamente com professores (as) e estudantes da UEL, trazendo aspectos do estágio

[7] Tema: I Congresso Internacional de Educação: Contextos Educacionais: Formação, Linguagens e Desafios – I Encontro de Egressos do Programa de Pós-Graduação em Educação da UEL - 11 a 14 de novembro de 2019.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

no contexto dos dois países. Em seguida, vemos duas imagens do evento mencionado.

Imagem 1 e 2 – Exposição das atividades no evento



Fonte: Arquivo das autoras.

Sobre a socialização neste formato, em entrevista com a estagiária E7 (2019), ela relata o processo, "*[...] foi um momento cheio de trocas de aprendizagens, podemos apresentar como é o estágio aqui no Brasil, nossas vivências com as crianças, dificuldades e aprendizagens, as professoras partilharam suas experiências em Portugal, partilhas incríveis*".

Durante o seminário, entrevistamos algumas professoras supervisoras de estágio da Universidade Estadual de Londrina que relataram sobre a importância desse momento. Para Lugle (2019), "*Hoje estamos socializando todas as vivências que as estagiárias tiveram o ano inteiro na escola, com as crianças, e todo processo de aprendizagem. O estágio é um momento muito importante, ele é o contato com a escola e com toda formação do pedagogo".*

De acordo com a coordenadora de estágio do Curso de Pedagogia *"o seminário é um momento de ouvir seus pares, compartilhar, conhecer as produções feitas em outras escolas, é um momento crucial para formação do estudante de Pedagogia"* (MAGALHÃES, 2019).

Para outra supervisora de estágio da universidade, "*Todo esse processo representa uma finalização do estágio, é um espaço para que o aluno expressar o que sentiu diante do novo, do estranho que deixou de ser tão estranho, para aprender a profissão docente. O*

seminário proporciona o compartilhamento dos diferentes olhares para o estágio, cruzando e compartilhando aprendizagens" (TUMA, 2019).

Ao analisar os dizeres das estagiárias e professoras do curso de Pedagogia, é perceptível a relevância do Seminário de Estágio para a formação docente, por de ser um momento de aprendizagem, partilha e de valorização do trabalho desenvolvido. O momento de culminância do estágio, para além de apresentar dados do processo, possibilita a reflexão, o conhecimento dos demais trabalhos e a possibilidade de melhoria das futuras ações.

Considerações finais

Esta pesquisa foi organizada com o intuito de analisar como o Estágio Curricular Obrigatório afeta a formação docente para a atuação com as crianças de 0 a 5 anos de idade, assim como investigar as implicações do mesmo para a docência na Educação Infantil, a partir da análise dos documentos oficiais, publicações na área e diário de campo das estagiárias.

Em relação ao problema norteador do estudo: "Como o Estágio Curricular Obrigatório do curso de Pedagogia afeta a formação docente para a atuação com as crianças de 0 a 5 anos de idade?", podemos inferir que as condições objetivas sob as quais a atividade de estágio é desenvolvida afeta profundamente a qualidade do trabalho realizado e especialmente a aprendizagem da profissão docente.

Foi possível evidenciar algumas condições para o desenvolvimento do estágio: (a) compreensão dos conteúdos estudados no curso de Pedagogia, visando à relação entre teoria e prática; (b) acompanhamento do supervisor de estágio no desenvolvimento das diferentes etapas do processo; (c) compromisso da estagiária na realização das atividades.

Entre as aprendizagens das estagiárias, um elemento que chamou a atenção nesse processo foi que, inicialmente, a maioria delas apresentava inseguranças e anseios em relacionar a teoria com a prática diante de uma realidade desconhecida. Isso foi superado e conquistado gradativamente, por meio do estudo, dos encontros de discussão, e das reflexões constantes.

Essas aprendizagens são reveladas em alguns dizeres das estagiárias: *"Foi possível aprender um pouco mais na prática sobre planejamento, a importância do professor mediador e de oferecer um ensino de qualidade para as crianças"* (E7, DIÁRIO DE

CAMPO, 2019*). "Pensando na minha formação, percebi que a prática e a teoria são complementares, aprendi mais sobre a profissão e a realidade dos espaços de Educação Infantil"* (E13, DIÁRIO DE CAMPO, 2019).

A partir dos estudos, entendemos que o Estágio Curricular Obrigatório contribui muito para desenvolvimento acadêmico e profissional das estudantes, além de permitir o conhecimento do funcionamento das instituições de Educação Infantil. Por meio do estágio, as discentes têm a oportunidade de mergulhar em um contexto – a escola de Educação Infantil – com todos os seus problemas e encantamentos, o que possibilita a aprendizagem da profissão.

É importante considerar o Estágio Curricular Obrigatório como elemento essencial para a formação inicial de professores (as), sendo de suma importância a supervisão constante do professor da universidade em parceria com o professor do campo. Pensar no estágio significa discutir seu lugar fundamental na formação inicial e na experiência da docência. Concluindo nossas ideias, concordamos que

> A inserção do estudante nas escolas possibilita a apropriação de conhecimentos necessários para o planejamento, a execução e a avaliação do processo ensino-aprendizagem, para a apreensão e a criação de metodologias de ensino adequadas à realidade do contexto vivenciado, sobretudo por meio da observação participante e da regência. O estágio é, neste intuito, reflexão e pesquisa simultâneas, acerca do ensino e da aprendizagem de determinada ciência nas escolas (CESÁRIO *et.al*, 2013, p. 24).

Desse modo, todo caminho trilhado pelas estagiárias proporcionou a elas maior liberdade de expressão. O diário de campo retratou suas percepções, assim como suas inseguranças, limitações e, principalmente, superações. Por meio do estágio, as estagiárias tiveram a oportunidade do primeiro contato com a realidade de forma particular, no entanto discutido e articulado com outras experiências.

O Estágio Curricular Obrigatório se configura como condição para a aprendizagem da profissão docente. O conjunto de conhecimentos vivenciados nas diferentes disciplinas na universidade atrelados ao contato com a escola, nas diferentes etapas do estágio (observação, registro escrito no diário de campo, planejamento, estar com as crianças, diálogo com a equipe pedagógica), cria as condições necessárias para a docência na Educação Infantil.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

Referências

ANFOPE. **Manifesto da ANFOPE em defesa da democracia**. 2020. Disponível em: http://www.anfope.org.br/wp-content/uploads/2020/03/1.-Manifesto-ANFOPE-emdefesa-da-educa%C3%A7%C3%A3o-e-da-democracia-01032020.pdf Acesso em 15 de abril de 2020.

BRASIL. **Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: <http://www.prograd.ufu.br/legislacoes/lei-no-11788-de-25-de-setembro-de-2008-lei-federal-de-estagio. Acesso em: 22 de janeiro de 2021.

CESÁRIO, Marilene Cesário; LUGLE, Andreia Maria Cavaminami; CARVALHO, Ana CZERNISZ Eliane Cleide da Silva; FÁVARO Marta Regina Gimenez. **Concepção de Estágio das Licenciaturas da Uel,** Londrina, 2013.

DRUMOND, Viviane. **O estágio na Educação Infantil: o olhar das estagiárias**. *In*: Reunião Nacional da Anped, 37. Plano Nacional de Educação: tensões e perspectivas para a educação pública brasileira, 2015, Florianópolis. Anais, 2015.

DUARTE, Teresa. **A possibilidade da investigação a 3: reflexões sobre triangulação (metodológica)**. Cies e-working paper, Lisboa, n. 60, 2009.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GAMBOA, Silvio Sanchez. **Pesquisa em educação**: métodos e epistemologias. Chapecó: Argos, 2008.

KRAMER, Sônia. **As crianças de 0 a 6 anos nas Políticas Educacionais no Brasil:** educação infantil e/é fundamental. Educação e Sociedade, Campinas, v. 27, n. 96, p. 797-818, out. 2006.

KOSIK, Karel. **Dialética do concreto**. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

LIMA, Telma. Cristiane de; MIOTO, Regina Célia Tamaso; PRÁ, Keli Regina Dal. A documentação no cotidiano da intervenção dos assistentes sociais: algumas considerações acerca do diário de campo. **Textos & Contextos,** Porto Alegre, v. 7, p. 1-12, 2007.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EDU, 2008, 11ª reimpressão.

LUGLE, A. M. C.; SILVA, A. T. T.; CZERNISZ, E. C. S. . Estágio obrigatório no Curso de Pedagogia: Estudos, reflexão e conhecimento. In: CARVALHO, A. M. F. T.; LUGLE, A. M. C.; LIMA, A. M. S.; CZERNISZ, E. C. S. (Org.). **Os Estágios nas Licenciaturas da UEL.** 1º ed. Londrina: UEL, 2013, v. 01, p. 27-42.

LUGLE, A.M. C. **Seminário de Estágio do Curso de Pedagogia da UEL,** 2019. Disponível em: <http://www.baguncei.com.br/2019/11/seminario-de-estagio-na-sedu-2019.html. > Acesso em: 06 de fevereiro de 2021.

MAGALHÃES, Cassiana. **Seminário de Estágio do Curso de Pedagogia da UEL**, 2019. Disponível em: <http://www.baguncei.com.br/2019/11/seminario-de-estagio-na-sedu-2019.html. >Acesso em: 06 de fevereiro de 2021.

MAGALHÃES, Cassiana; FOLQUE, Maria da Assunção. **Aprender a profissão em cooperação: processo de formação docente para a infância**. **Educação em Análise**, Londrina, v. 3, p. 73-92, 2018.

MELLO, Simone Portella Teixeira; LINDNER Luciana Martins Teixeira. **As contribuições do estágio na formação docente: observações de alunos e professores**. Rio Grande do Sul: UNIPAMPA, 2012.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: 2006.

MORGADO, Tânia Maria Quintino Morgado. **Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar**. Bragança: Instituto Politécnico de Brangança, 2012.

NASCIMENTO, Mari Clair Moro; BARBOSA, Raquel Lazzari Leite. **Formação inicial docente: o estágio como espaço de aprendizagens. Nuances,** v. 25, n. 3, p. 225-243, 2014.

NASCIMENTO, Mari Clair Moro. **Estágio Curricular**: implicações na formação e na atuação para a docência. Tese de Doutorado em Educação, UNESP, 2018.

OSTETTO, Luciana Esmeralda. Andando por creches e pré-escolas públicas: construindo uma proposta de estágio. *In*: OSTETTO, Luciana Esmeralda. **Encontros e encantamentos na Educação Infantil**: partilhando experiências de estágio. Campinas: Papirus, 2000.

OSTETTO, L. E.; MAIA, M. N. V. G. Nas veredas do estágio docente: (re)aprender a olhar. Olhar de Professor, v. 22, p. 1-14, 13 dez. 2019.Disponível em:< https://revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/13935> Acesso em: 20 jul.2021.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência: diferentes concepções. Poiésis** - revista do Programa de Pós-graduação em Educação-Unisul, Tubarão, v. 3, n. 3/4, p. 5-24, 2005.

TUMA, Magda Madalena. **Seminário de Estágio do Curso de Pedagogia da UEL**, 2019. Disponível em: http://www.baguncei.com.br/2019/12/blog-baguncei-amostra-de-estagio-sedu.html. Acesso em: 06 de fevereiro de 2021.

E-ISSN 2316-3100
MOMENTO Diálogos em Educação
Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Deliberação- DFI IBFRAÇÃO - Câmara De Graduação nº 011/2019. Disponível em: <http://www.uel.br/prograd/documentos/deliberacoes/2019/deliberacao_11_19.pdf.> Acesso em:19 de julho de 2021.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. **Projeto político-pedagógico**. 2005. Disponível em: http://www.uel.br/ceca/pedagogia/pages/arquivos/RESOLUCAO%20CEPE%2046.pdf. Acesso em: 22 de janeiro de 2021.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. **Resolução CEPE Nº 0166/2008**. Disponível em: <http://www.uel.br/prograd/docs_prograd/resolucoes/resolucao_166_08.pdf.> Acesso em: 22 de janeiro de 2021.

Submissão em: 28-07-2021

Aceito em: 30-11-2021

EDITORA E GRÁFICA DA FURG
CAMPUS CARREIROS
CEP 96203 900
editora@furg.br