

DADOS DO ALUNO
Nome do aluno: Virgínia Ostroski Salles
Nome do orientador: Antonio Carlos Frasson
Local (s) onde desenvolve: UTFPR/PPGECT
Nome do co-orientador (se houver):
Ano de início: 20017/2

DADOS RELACIONADOS AO DESENVOLVIMENTO DA TESE
Título da tese: Formação de Professores em Educação para a Paz como Alternativa a Prevenção das Violências Escolares nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental
Cronograma de atividade: • 2017/2 – Definição e ajuste de proposta de pesquisa junto ao orientador. Cumprimento de créditos obrigatórios. • 2018/1 – Elaboração do projeto de pesquisa. Contato com o campo de pesquisa. Cumprimento de créditos obrigatórios. • 2018/2 – Processo de envio do projeto ao comitê de ética. Estágio de Docência 1. • 2019/1 – Leituras e escrita do referencial teórico da tese. Início de coleta de dados e observação do campo de pesquisa. Qualificação da Pesquisa. Estágio de Docência 2. • 2019/2 – Coleta de dados e aplicação do projeto. Ajustes/correções da qualificação sugeridas pela banca. • 2020/1 – Sistematizar o curso de Educação para a Paz, em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). • 2020/2 – Aplicar o curso com os professores envolvidos com o projeto de pesquisa. Coleta e Análise de dados da pesquisa. Finalização da escrita da tese. • 2021/1 – Defesa. Ajustes/correções da defesa sugerida pela banca.
Etapas concluídas: Todas as etapas previstas no cronograma referentes aos semestres 2017/2 e 2018/1 foram concluídas.
Dificuldades encontradas: Dificuldade referente a abertura do campo de pesquisa, excesso de burocratização e demora para receber a devolutiva de pedidos.
Síntese do progresso no desenvolvimento da tese em relação ao período anterior: A definição da proposta de trabalho e elaboração e adequações referentes ao projeto de pesquisa foram concluídas.
Financiadores do projeto a) Bolsa de Estudo: Agência: CAPES Início:2017/08 Término: 2021/07
Participação de alunos de iniciação científica no projeto de pesquisa (informar nome, instituição, CPF, ano de nascimento, data de ingresso na graduação (mês/ano):

DESEMPENHO DO ALUNO NO PROGRAMA			
Disciplinas Cursadas	Semestre/ano	Nº Créditos	Conceito
• Fundamentos De Teorias De Aprendizagem E Ensino	• 2017/2	• 4	• A
• Fundamentos Epistemológicos Para Pesquisa Em Ensino	• 2017/2	• 4	• A
• Fundamentos Epistemológicos E Metodológicos Do Artigo Científico	• 2017/2	• 3	• A
• Fundamentos De Tecnologias Digitais Para O Ensino Da Ciência	• 2018/1	• 4	• **
• Fundamentos Metodológicos Para Pesquisa Em Ensino	• 2018	• 4	• **
• Tópicos Avançados em Ensino de Ciência e Tecnologia – (Professor Dr. Christian Mercat)	• 2017/2	• 2	• **
• Inglês Intensivo I	• 2018/1	• X	• 74

**** Disciplinas ainda sem lançamento de Notas.**

Obs: Quadro referente aos créditos das disciplinas convalidadas (mestrado concluído na mesma Instituição).

CONVALIDAÇÃO	2015/1	Tópicos Em Metodologia Da Pesquisa	A	3	18
	2015/1	Ciência, Tecnologia E Sociedade	A	3	
	2015/1	Tópicos De Ensino De Ciências Nas Séries Iniciais	A	3	
	2015/2	Fundamentos Históricos E Epistemológicos Da Ciência E Tecnologia No Ambiente De Ensino	A	3	
	2015/2	Ambientes Informatizados De Ensino-Aprendizagem	A	3	
	2015/2	Docência E Empreendedorismo	A	3	

PRODUÇÃO CIENTÍFICA (documentar)

Trabalhos completos publicados nos últimos 3 anos

- Artigos publicados em periódicos:

SALLES, Virgínia Ostroski; AVILA DE MATOS, Eloiza A. S. ; FRASSON, A. C. . VIDA E ÁGUA: UM FILME DE ANIMAÇÃO PARA REFLETIR CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS) COM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL. EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM AÇÃO, v. 64, p. 1-14, 2018.

SALLES, Virgínia Ostroski; AVILA DE MATOS, Eloiza A. S. . A Teoria da Complexidade de Edgar Morin e o Ensino de Ciência e Tecnologia. REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, v. 10, p. 116-127, 2017.

Lemes, E. C. ; SALLES FILHO, N. A. ; **SALLES, Virgínia Ostroski** . Cultura de paz nas escolas: por uma educação para a paz com fundamentos pedagógicos. Revista de Pastoral da ANEC, v. 3, p. 92-106, 2017.

SALLES, Virgínia Ostroski; AVILA DE MATOS, Eloiza A. S. . Pensamento ecoformador e transdisciplinar: em busca da legitimidade a partir do decálogo proposto para a área. Polyphonia: Revista de Educação Básica do Cepae (UFG), v. 27, p. 209-2019, 2016.

- Artigos publicados em eventos (nacionais e internacionais):

SALLES, Virgínia Ostroski; AVILA DE MATOS, Eloiza A. S. . OS OPERADORES COGNITIVOS DA COMPLEXIDADE NA PERSPECTIVA DA ECOFORMAÇÃO: CAMINHOS INTER-RETROATIVOS. In: Conferência Internacional Saberes para uma Cidadania Planetária, 2016, Fortaleza. OS OPERADORES COGNITIVOS DA COMPLEXIDADE NA PERSPECTIVA DA ECOFORMAÇÃO: CAMINHOS INTER-RETROATIVOS, 2016.

SALLES, Virgínia Ostroski; SALLES FILHO, N. A. . REDIMENSIONAR O CONCEITO DE CONFLITO PARA QUALIFICAR A PRÁTICA DA EDUCAÇÃO PARA A PAZ NA ESCOLA: UMA DISCUSSÃO PERTINENTE. In: JORNADA DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE JUSTIÇA RESTAURATIVA, 2016, Ponta Grossa. REDIMENSIONAR O CONCEITO DE CONFLITO PARA QUALIFICAR A PRÁTICA DA EDUCAÇÃO PARA A PAZ NA ESCOLA: UMA DISCUSSÃO PERTINENTE, 2016. v. 1. p. 1-10.

SALLES, Virgínia Ostroski. VIVER E PERTENCER, LER E ESCREVER: Vivências com a Natureza e o ato de aprender. In: IV Congresso de Educação de Ponta Grossa: Leitura e formação de leitores, 2016, Ponta Grossa. IV CONGRESSO DE EDUCAÇÃO DE PONTA GROSSA - RELATO DE EXPERIÊNCIA, 2016.

SALLES, Virgínia Ostroski; AVILA DE MATOS, Eloiza A. S. . A Ecoformação e o pensamento complexo no Ensino de Ciência e Tecnologia (ECT). In: XI JORNADAS LATINOAMERICANAS DE ESTUDOS SOCIAIS DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA, ESOCITE 2016: ESOCITE 21 Anos: Trajetórias plurais entre passados e futuros., 2016, Curitiba. A Ecoformação e o pensamento complexo no Ensino de Ciência e Tecnologia (ECT), 2016.

SALLES, Virgínia Ostroski; AVILA DE MATOS, Eloiza A. S. . A Teoria da Complexidade de Edgar Morin e o Ensino de Ciência e Tecnologia. In: V Simpósio Nacional de Ciência e Tecnologia. Ponta Grossa, Paraná, 2016.

SALLES, Virgínia Ostroski. FRASSON, Antonio Carlos. Complexidade da Ecoformação e sua relação com a Educação para a Paz. In: II Congresso Ibero-Americano de Humanidades, Ciências e Educação: Produção e democratização do conhecimento na Ibero-América. Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC, Brasil, 2018.

SALLES FILHO, Nei Alberto, **SALLES, Virgínia Ostroski**. DOS SANTOS, Thais Cristina. A Educação para a Paz e os Direitos Humanos: perspectivas transdisciplinares e integradoras. In: II Congresso Ibero-Americano de Humanidades, Ciências e Educação: Produção e democratização do conhecimento na Ibero-América. Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC, Brasil, 2018.

HAUSER, M. W. ; FRASSON, A. C. ; LEITE, D. B. G. ; PILATTI, L. A. ; SALLES, Virgínia Ostroski . Licenciatura em Educação Física/EaD. 2018. (Apresentação de Trabalho/Comunicação). In: III Encontro Internacional de Formação na Docência. Bragança, Portugal, 2018.

Trabalhos aceitos para publicação
• Artigos em periódicos:
• Artigos em eventos (nacionais e internacionais): • VIII Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias: Bogotá-Colômbia. Artigo: "Educação para a Paz e desenvolvimento sustentável: caminhos para cidadania global" (Autores: Salles, Virgínia Ostroski 1 ; Frasson, Antonio Carlos 2 ; Salles Filho, Nei Alberto 3 ; Hauser, Marcus Willian)
Trabalhos submetidos
• Em periódicos: • Em Eventos:
Participação em congressos nos últimos 12 meses(apresentação ou ouvinte)
• Participação em congressos internacionais ou organizados por entidades com sede no exterior:
• Participação em congressos nacionais- • Tema e carga horária: III Congresso Ibero-Americano de Humanidades, Ciências e Educação: Produção e Democratização do Conhecimento na Ibero-América – (Ouvinte 36 horas). • Local e data: 22 a 25 de maio de 2018 na Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC – Criciúma SC.
Outros: Grupo de Pesquisa: Educação a Distância - formação docente para o ensino de ciência e tecnologia. (Reuniões quinzenais) Grupo de Pesquisa: cultura de paz, direitos humanos e desenvolvimento sustentável (UEPG), (Reuniões mensais) Aulas de Inglês Intensivo – Calem UTFPR – 3 semestres.

LIVROS OU CAPÍTULOS DE LIVROS PUBLICADOS OU NO PRELO (documentar)
• SALLES FILHO, N. A. ; SALLES, Virgínia Ostroski . <u>Cultura de Paz, Identidade Terrena e Educação para a compreensão: Interfaces à luz da teoria da complexidade</u>. In: Kelma Socorro Lopes de Matos. (Org.). Cultura de Paz, Educação e Espiritualidade III. 1ed.Fortaleza: EdUECE, 2016, v. 1, p. 285-301. • ISBN: 9788578264376 • SALLES, Virgínia Ostroski; AVILA DE MATOS, Eloiza A. S. ; FRASSON, A. C. . <u>Ecoformação e Educação para a Paz: vivências com a natureza no cotidiano escolar</u>. In: Kelma Socorro Lopes de Matos. (Org.). Cultura de Paz, Educação e Espiritualidade IV. 1ed.Fortaleza: Ed UECE, 2017, v. 1, p. 218-231. • ISBN: 9788578265632 • SALLES FILHO, N. A. ; SALLES, Virgínia Ostroski . <u>EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS: reflexões, cenários e caminhos a partir da complexidade humana e social</u>. In: Alencar Frederico Margraf; Cleverson Paulo Sant?Ana Costa; Priscila de Oliveira Margraf. (Org.).

Direitos fundamentais: uma abordagem interdisciplinar. 1ed. Florianópolis: EMAIS EDITORA & LIVRARIA JURÍDICA, 2018, v. 1, p. 123-138.

- ISBN: 978-85-94142-36-8

PATENTE OU PEDIDO DE PATENTE(documentar)

-

PRÊMIOS, MENÇÕES HONROSAS, HOMENAGENS OU SIMILARES (documentar)

- Nome:
- Entidade promotora:
- Ano:

PALESTRAS E CURSOS MINISTRADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES (documentar)

- Tema e carga horária: Ecoformação e Vivências com a Natureza – 4 horas
- Local e data: UTFPR/PG – Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais.
- Tema e carga horária: Edgar Morin - Vida e Obras – 4 horas
- Local e data: 23/03/2018 - UTFPR/PG - Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais.
- Tema e carga horária: EaD em foco – 4 horas
- Local e data: 21/05/208 - UTFPR/PG – Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais.
- Tema e carga horária: Educação para a paz e valores humanos na educação. 4 horas.
- Local e data: 07/03/2018. UEPG – Curso de extensão (Núcleo de Estudos e Formação de Professores em Educação para a Paz e Convivências - NEP/UEPG)
- Tema e carga horária: Fundamentos teóricos e práticos de Educação para a Paz. 20 horas.
- Local e data: 16,17, 18 e 19 de julho de 2018 - UEPG – Curso de extensão (Núcleo de Estudos e Formação de Professores em Educação para a Paz e Convivências - NEP/UEPG).
- Tema e carga horária: Educação para a Paz como expressão do movimento da Educação para a Cidadania Global. 4 horas.
- Local e data: 23/05/2018 – Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC Criciúma – SC.

PALESTRAS E CURSOS FREQUENTADOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES (documentar)

- Tema e carga horária: "Workshop Methodi Ordinatio: Revisão Sistemática de Literatura para alunos de Mestrado e Doutorado" – 5 horas.
- Local e data: 13/04/2018 – UTFPR-PG
- Tema e carga horária: "Workshop Methodi Ordinatio: mestrandos e doutorandos do PPGCC e PPGECT" – 4 horas.
- Local e data: 08, 09 de março de 2018 – UTFPR-PG
- Tema e carga horária: Extensão universitária em Direitos Humanos: Uma Declaração

- Universal. (Carga horária: 20h).
- Local e data: julho de 2018. EaD - Escola Nacional de Administração Pública, ENAP, Brasil.
- Tema e carga horária: Extensão universitária em Educação em Direitos Humanos. (Carga horária: 30h).
- Local e data: julho a agosto de 2018. EaD - Escola Nacional de Administração Pública, ENAP, Brasil.

REALIZAÇÃO DE ESTÁGIO NO EXTERIOR (COM OU SEM BOLSA)(documentar)

- Local e data:

REALIZAÇÃO DE EXAME DE QUALIFICAÇÃO (DIA/MÊS) OU PREVISÃO DE REALIZAÇÃO (MÊS/ANO)

- Previsão: 05/2019

REALIZAÇÃO DE DEFESA DE TESE (DIA/MÊS) OU PREVISÃO DE REALIZAÇÃO (MÊS/ANO)

- Previsão: 05/2021

PARECER DO ORIENTADOR:

Avaliação do desempenho do bolsita/orientando:

- (X) Excelente.
 () Muito Bom
 () Bom
 () Regular
 () Insuficiente
 () Sem avaliação

Justificação da avaliação acima:

A aluna em questão sempre demonstrou interesse e cooperação, sendo a levada no desenvolvimento de suas atividades acadêmicas.

Ponta Grossa, 10 de Agosto de 2018

Documentos comprobatórios



III CONGRESSO IBERO-AMERICANO DE HUMANIDADES, CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO: **Produção e democratização do conhecimento na Ibero-América**

22 a 25 de maio de 2018

Certificamos que **Virgínia Ostroski Salles** apresentou a comunicação oral intitulada "**Complexidade da Ecoformação e sua relação com a Educação para a Paz**" no Grupo Temático "**02. A Educação Ambiental e os seus fundamentos: epistemologia, ética, estética e política**", do **III Congresso Ibero-Americano de Humanidades, Ciências e Educação: Produção e Democratização do Conhecimento na Ibero-América**, realizado de 22 a 25 de maio de 2018 na Universidade do Extremo Sul Catarinense.

Criciúma, 25 de maio de 2018.

Prof.ª Dra. Luciane Bisognin Ceretta
Reitora

Prof.ª Dra. Indianara Reynaud Toreti Becker
Pró-Reitora Acadêmica

Prof. Me. Marcelo Feldhaus
Diretor de Ensino de Graduação

Prof. Dr. Ismael Gonçalves Alves
Presidente da Comissão Organizadora do III Congresso
Ibero-Americano de Humanidades, Ciência e Educação

Realização:



PROACAD
Pró-Reitoria
Acadêmica

Apoio:



dte
DIRETÓRIO
CENTRAL
DOS ESTUDANTES



PPGCA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS - UNESC





III CONGRESSO
IBERO-AMERICANO
DE HUMANIDADES,
CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO:
**Produção e democratização
do conhecimento na
Ibero-América**

22 a 25 de maio de 2018

Certificamos que **Virgínia Ostroski Salles** ministrou o minicurso intitulado "**Educação para a Paz como expressão do movimento da Educação para a Cidadania Global.**" no III Congresso Ibero-Americano de Humanidades, Ciências e Educação: Produção e Democratização do Conhecimento na Ibero-América, realizado de 22 a 25 de maio de 2018 na Universidade do Extremo Sul Catarinense.

Criciúma, 25 de maio de 2018.

Prof.ª Dra. Luciane Bisognin Ceretta
Reitora

Prof.ª Dra. Indianara Reynaud Toreti Becker
Pró-Reitora Acadêmica

Prof. Me. Marcelo Feldhaus
Diretor de Ensino de Graduação

Prof. Dr. Ismael Gonçalves Alves
Presidente da Comissão Organizadora do III Congresso
Ibero-Americano de Humanidades, Ciência e Educação

Realização:



PROACAD
Pró-Reitoria
Acadêmica

Apoio:



dte
DIRETÓRIO
CENTRAL
DOS ESTUDANTES



PPGCA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS - UNESC





III CONGRESSO
IBERO-AMERICANO
DE HUMANIDADES,
CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO:
**Produção e democratização
do conhecimento na
Ibero-América**

22 a 25 de maio de 2018

Certificamos que **Virgínia Ostroski Salles** participou como ouvinte, com o total de 36 (trinta e seis) horas de atividades, do **III Congresso Ibero-Americano de Humanidades, Ciências e Educação: Produção e Democratização do Conhecimento na Ibero-América**, realizado de 22 a 25 de maio de 2018 na Universidade do Extremo Sul Catarinense.

Criciúma, 25 de maio de 2018.

Prof.ª Dra. Luciane Bisognin Ceretta
Reitora

Prof.ª Dra. Indianara Reynaud Toreti Becker
Pró-Reitora Acadêmica

Prof. Me. Marcelo Feldhaus
Diretor de Ensino de Graduação

Prof. Dr. Ismael Gonçalves Alves
Presidente da Comissão Organizadora do III Congresso
Ibero-Americano de Humanidades, Ciência e Educação

Realização:



PROACAD
Pró-Reitoria
Acadêmica

Apoio:



dte
DIRETÓRIO
CENTRAL
DOS ESTUDANTES



PPGCA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS - UNESC





III CONGRESSO
IBERO-AMERICANO
DE HUMANIDADES,
CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO:
**Produção e democratização
do conhecimento na
Ibero-América**

22 a 25 de maio de 2018

Certificamos que **Virgínia Ostroski Salles** apresentou a comunicação oral intitulada "**A Educação para a Paz e os Direitos Humanos: perspectivas transdisciplinares e integradoras**" no Grupo Temático "**16. Educação em Direitos Humanos e Práticas Educativas no contexto Ibero-Americano**", do **III Congresso Ibero-Americano de Humanidades, Ciências e Educação: Produção e Democratização do Conhecimento na Ibero-América**, realizado de 22 a 25 de maio de 2018 na Universidade do Extremo Sul Catarinense.

Criciúma, 25 de maio de 2018.

Prof.ª Dra. Luciane Bisognin Ceretta
Reitora

Prof.ª Dra. Indianara Reynaud Toreti Becker
Pró-Reitora Acadêmica

Prof. Me. Marcelo Feldhaus
Diretor de Ensino de Graduação

Prof. Dr. Ismael Gonçalves Alves
Presidente da Comissão Organizadora do III Congresso
Ibero-Americano de Humanidades, Ciência e Educação

Realização:



PROACAD
Pró-Reitoria
Acadêmica

Apoio:



dte
DIRETÓRIO
CENTRAL
DOS ESTUDANTES



PPGCA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS - UNESC



← → × ↗ ⓘ https://www.revistas.ufg.br/sv/article/view/42296/21293

Apps PERI silv Dissertações 2014 | PE Miriada X - Temas Transversais | F Sobre a revista Textos rápidos | Trans



Revista Polyphonia

REVISTA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO NA EDUCAÇÃO BÁSICA DO CEPAE/UFG

UFG Πολυφωνία

CAPA SOBRE ACESSO CADASTRO PESQUISA/SEARCH ATUAL ANTERIORES NOTÍCIAS

RESUMOS DE TESESESTATÍSTICAS #TUTORIAL PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS##

Capa > v. 27, n. 1 (2016) > Salles

 BAIXAR ESTE ARQUIVO PDF

Pensamento ecoformador e transdisciplinar: em busca da legitimidade a partir do decálogo proposto para a área

Virginia Ostroski Salles *
Eloiza Aparecida Avila de Matos **

Resumo
Este artigo, apresenta parte de uma pesquisa teórico reflexiva, que tem como proposta desenvolver reflexões sobre a Ecoformação e Transdisciplinaridade, tendo como subsídio o "Decálogo da Transdisciplinaridade e Ecoformação", organizado por pesquisadores da área (2007), na cidade de Barcelona (Espanha). Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de fortalecer nossa perspectiva como cidadãos planetários e construir uma nova cidadania, evidenciando caminhos para a sustentabilidade do planeta. A pesquisa, tem sua base no pensamento complexo, detidamente nos estudos de Edgar Morin, procurando as aproximações entre a complexidade, a transdisciplinaridade e a Ecoformação, de maneira integradas e complementares. Neste artigo esta aproximação temática se dará pela via da análise do "Decálogo" proposto como elemento central.
Palavras-chave: Ecoformação, Transdisciplinaridade, Complexidade, Cidadania Planetária.

Thinking eco-formation and transdisciplinary: in search of legitimacy the decalogue from proposed for area

Abstract
This article presents part of a reflective theoretical research that proposes to develop reflections on eco-formation and Transdisciplinarity, with the grant the "Decalogue of Transdisciplinary and eco-formation", organized by Saturnino de La Torre and other researchers in the field (2007), in Barcelona (Spain). This study was developed in order to strengthen our perspective as planetary citizens and build a new citizenship, showing ways to the planet's sustainability. Research, has its base in the complex thought. carefully studies of Edgar Morin. looking for

Aguardando www.ibict.br...

TELA CHEIA

SISTEMA ELETRÔNICO DE EDITORAÇÃO DE REVISTAS/ OPEN JOURNAL SYSTEMS

Ajuda do sistema/Journal Help

USUÁRIO/USER
Login virginia_salles28
Senha *****
☐ Lembrar usuário
Acesso

IDIOMA/ LANGUAGE
Selecione o idioma
Português (Brasil) ▼
Submiter

FERRAMENTAS DE ARTIGOS
 **Resumo**
 **Imprimir artigo**
 **Exibir metadados**
 **Como citar este documento**
 **Encontrando**

REVISTA: Polyphonia / Revista de Educação Básica do Cepae - UFG, v. 27, n.1, jan./jun. 2016 - Goiânia - Cepae-UFG.

ISSN: 2236-0514 / QUALIS: B2



*Saberes para uma
CIDADANIA PLANETÁRIA*

Realização



Promoção



*Tudo está para ser repensado.
Edgar Morin*

Certificado



Certificamos que **VIRGÍNIA OSTROSKI SALLES** apresentou o trabalho **OS OPERADORES COGNITIVOS DA COMPLEXIDADE NA PERSPECTIVA DA ECOFORMAÇÃO: CAMINHOS INTER-RETROATIVOS** na Conferência Internacional Saberes para uma Cidadania Planetária, promovida pela UNESCO e Governo do Estado do Ceará, realizada pela Universidade Católica de Brasília – UCB e pela Universidade Estadual do Ceará – UECE, no período de 24 a 27 de maio de 2016, na cidade de Fortaleza/CE, Brasil.

Fortaleza, 8 de junho de 2016


José Jackson Coelho Sampaio
Reitor da UECE


Maria Cândida Moraes
Presidente da Conferência



OS OPERADORES COGNITIVOS DA COMPLEXIDADE NA PERSPECTIVA DA ECOFORMAÇÃO: CAMINHOS INTER-RETROATIVOS

Virgínia Ostroski Salles, PPGECT/UTFPR, virginia.utfpr@gmail.com

Eloíza Ap. Silva Ávila de Matos, PPGECT/UTFPR, elomatos@utfpr.edu.br

Resumo:

Este artigo discute a relação da Ecoformação como campo de estudo, apoiada na perspectiva dos estudos da complexidade, particularmente a partir de seus “operadores cognitivos”. Estes operadores cognitivos da complexidade são considerados como diretrizes para dar consistência às análises referentes aos objetos de pesquisa na perspectiva da Teoria da Complexidade de Edgar Morin. Este texto faz parte do referencial teórico do projeto de pesquisa de mestrado intitulada “Ecoformação e Educação para a paz: estratégias de ensino no anos iniciais do ensino fundamental”, desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (PPGECT/UTFPR), que tem como objetivo principal discutir a Ecoformação como alternativa pedagógica na articulação de saberes ambientais, humanos e sociais que permitam às crianças a incorporação de noções de valores humanos, educação para a paz, sustentabilidade e o cuidado essencial com toda a forma de vida. Neste artigo, o foco estará nas questões conceituais nas quais a Ecoformação pode ter profundidade na relação com o pensamento complexo.

Palavras-chave: Cidadania planetária; Pensamento complexo; Edgar Morin.

INTRODUÇÃO

Este trabalho traz uma dimensão do referencial teórico que faz parte da pesquisa em desenvolvimento do mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia (UTFPR), que aprofunda as relações entre Ecoformação e o pensamento de Edgar Morin. Neste caminho iniciamos com a pensamento de Sá (2008, p. 62) sobre o pensar complexo:

O pensar complexo significa compreender cientificamente a interdependência e interconexão entre todos os fenômenos físicos, naturais e sociais. O pensamento complexo procura superar uma visão linear, reducionista e disjuntiva do conhecimento, do processo de (re)construção dos saberes científicos.

Vemos que um “pensar complexo” busca entender a interconexão do todo e das partes que formam do todo. Mostra que objetivo é superar “uma visão linear” e possibilitar uma visão complexa, tanto de saberes científicos, quanto de saberes educacionais e humanos.

A ECOFORMAÇÃO E O PENSAMENTO COMPLEXO NO ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (ECT)

VIRGÍNIA OSTROSKI SALLES¹

ELOIZA AP. SILVA AVILA DE MATOS²

Resumo: O estudo versa sobre o pensamento complexo nas discussões sobre a Ecoformação no Ensino de Ciência e Tecnologia. Edgar Morin é o expoente da construção epistemológica para contraponto do pensamento fragmentado, que tornou-se hegemônico no século XX. Nesta reflexão, a Ecoformação amplia discussões sobre a Educação Ambiental e emerge para um olhar sobre a prática educativa com raiz no paradigma da complexidade, visando a religação dos saberes. Entendemos ainda, a Ecoformação como a integração da compreensão do ser humano como parte do todo, ou seja, na relação integrada entre vida humana e vida planetária. Essa perspectiva envolve e entrelaça os aspectos humanos, naturais e sociais possibilitando um olhar integrado do ser humano e menos fragmentado de ensinar e aprender. O objetivo é uma imersão histórica que vai além do conhecimento e dos pressupostos cognitivos no ensino do ECT, considera a sensibilidade e a subjetividade como elementos essenciais à Ciência e Tecnologia.

Palavras-chave: Ecoformação; Pensamento Complexo; ECT.

INTRODUÇÃO

O presente estudo visa apresentar discussões e bibliografias pertinentes à Ecoformação no Ensino de Ciência e Tecnologia, subsidiada pelo pensamento complexo de Edgar Morin, grande nome nas pesquisas em complexidade. A teoria da complexidade é o contraponto do pensamento fragmentado, que tornou-se predominante no século XX e, ainda hoje, e permeia a base de pensamentos epistemológicos na atualidade.

Deste modo, a Ecoformação tem o papel de ampliar discussões sobre a Educação Ambiental e emerge para uma visão sobre a prática educativa com origem no paradigma da complexidade, visando a religação dos saberes. Percebe-se ainda, a Ecoformação como a integração/relação da compreensão do ser humano como parte do todo, ou seja, na relação interligada entre vida humana e vida planetária. Tal perspectiva envolve e entrelaça os

1UTFPR – Ponta Grossa - PR/ PPGECT. E-mail: virginia.utfpr@gmail.com.

2UTFPR – Ponta Grossa - PR/PPGECT. E-mail: elomatos@utfpr.br.



aspectos humanos, naturais e sociais permitindo um olhar integrado do ser humano e menos fragmentado de ensinar e aprender.

O objetivo é uma imersão histórica que vai além do conhecimento e dos pressupostos cognitivos na ECT, considera a sensibilidade e a subjetividade como elementos essenciais à Ciência e Tecnologia. Assim como, referências da Ecoformação e sua relação com o Ensino de Ciência e Tecnologia (ECT).

Desta forma, justificamos a discussão da temática buscando suas relações dentro da teoria da complexidade, o que mostra-nos a necessidade de reformar o pensamento e interligar as aprendizagens. Por conseguinte, a metodologia escolhida para traçar este trabalho foi a pesquisa bibliográfica, pois busca a situar o atual parâmetro do estudo e visa ainda, fortalecer tais discussões.

Como resultado notamos, que se faz necessário a ampliação da bibliografia e discussões a respeito da Ecoformação como pressupostos que são relacionados ao ensino de ciência e tecnologia. A Ecoformação, entendida como discussão da formação integral do ser possibilita um olhar integrado entre seres humanos e não humanos, compreendendo assim um caminho indispensável para conceber a cidadania planetária, de forma que, nos faz progredir em assuntos ligados à sustentabilidade do planeta e da sensibilidade humana.

A TEORIA DA COMPLEXIDADE DE EDGAR MORIN

A teoria da complexidade de Edgar Morin, propõe o pensamento que integra, opondo-se daquele pensamento que fragmenta e separa. O pensamento complexo é “essencialmente um pensamento que trata com a incerteza e que é capaz de conhecer a organização. É o pensamento apto a reunir, contextualizar, globalizar, mas ao mesmo tempo reconhecer o singular, o individual, o concreto” (MORIN, 2000:213). Sendo assim, a percebemos que:

Edgar Morin é um pensador contemporâneo transdisciplinar. Intitula-se “um contrabandista dos saberes” por transgredir, perpassando as diversas áreas e por estabelecer diálogo entre as ciências e as humanidades. Tece, como numa tapeçaria de vários fios, as relações entre os múltiplos tipos de pensamentos (PETRAGLIA, 2008: 17).

É visível, a grandiosa colaboração deste pensamento para a educação. Sob este entendimento, podemos observar a escola como um acontecimento complexo, que ao acolher grande diversidade de culturas, pensamentos e sentimentos; se tornando um ambiente propício

para a reforma do pensamento. É necessário “repensar a reforma e reformar o pensamento”, tendo em vista que, não adianta apenas ensinar enchendo a cabeça dos educandos de conteúdos disciplinares, de modo desconectado, é necessário dar significados os conhecimentos que chegam a eles. É importante gerar o pensar complexo, pois, é este que proporcionará a contextualização da formação crítica dos aprendizes (MORIN, 2012).

Certamente, o pensamento complexo é uma das formas mais coerente para perceber os desafios atualidade, notadamente no que diz respeito às escolas e seus atores diários. Este exemplo é dado, ao perceber que ainda é necessário mais discussões sobre humanização e um olhar ecológico de pertencimento, dentro dos muros das escolas. Pois, enquanto isto não for uma discussão efetiva, viveremos em constante fragmentação do ser. A complexidade, quando entendida no viés de Morin, está ligada a busca de boas práticas pedagógicas, aquelas que visem a religação do ser, aquela que reúne e compreende as partes. Neste entendimento:

[...] a complexidade é um tecido (complexus: o que é tecido junto) de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. Num segundo momento, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico (MORIN, 2005: 13).

Compreendemos desta forma, o pensamento complexo como “o que é tecido junto”. Tudo que parte do todo, mas também do indivíduo, porém, podendo criar conexões, relações, e desta forma, religar saberes e caminhos. Neste caminho, é facilmente percebido os caminhos que leva a conexão com a Ecoformação e a ECT, pois são caminhos que vislumbram a conexão com o novo e o que necessita ser preservado e recuperado em nós e no planeta.

A ECOFORMAÇÃO E O ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Vivemos em uma era do consumo desenfreado, e isto que vem trazendo consequências negativas para o meio ambiente, e por efeito para nós mesmos. Quanto mais estamos ligados a bens materiais, mais nos desligamos do mundo natural. E neste cenário se faz necessário discussões na área da educação e ensino com força filosófica e epistemológica, para que tragam fundamentação, para traçar algumas mudanças neste olhar. Ou seja, discussões que nos aproximem mais do mundo natural, de maneira que possamos nos sentir pertencentes deste tempo, deste espaço, e assim, agentes de mudanças e transformações.

A Ecoformação, é uma linha de pensamento pautada no campo da ecologia e o seu aprofundamento em relação as discussões em temas ambientais. Ecoformação, através da abordagem da complexidade e da transdisciplinaridade, fortalece o papel fundamental na reconstrução da afetividade e disponibilidade com a vida humana e natural. A Ecoformação é uma forma de integrar a natureza e os seres humanos. Torre, Moraes e Pujol, (2008: 21) afirmam essa consideração, quando descrevem: “Entendemos a ecoformação como uma maneira sintética, integradora e sustentável de entender a ação formativa, sempre em relação ao sujeito, à sociedade e à natureza”.

Para fortalecer este pensamento, tem-se a necessidade de entender que:

Ecoformar é buscar promover, construir a educação para o desenvolvimento sustentável associada a uma educação da solidariedade, do compromisso com o planeta e todos seus habitantes. Desenvolvendo uma educação ambiental, também atenta aos direitos humanos e à paz. Uma educação que promova interações entre o ambiente, progresso social e o desenvolvimento econômico. Isto implica pensar a preservação da vida e prover adequadas condições para todos, a criação de um ambiente saudável, acolhedor e preservado. Supõe-se um trabalho educativo pautado nas inter-relações, objetivando, ao mesmo tempo, o alcance de três objetivos: o desenvolvimento econômico, o progresso social e a proteção ambiental para todos os seres vivos e o desenvolvimento da humanidade. (SUANNO, 2014: 175)

Pensar um trabalho ecoformador é “desenvolver uma educação ambiental, também atenta aos direitos humanos e à paz”, como salienta Suanno (2014), ele deve promover a interação da sociedade como parte da natureza em geral. E isto, pressupõe um trabalho interligado com todos os seres que fazem o planeta, que fazem parte da nossa moradia comum.

Assim sendo, há uma complexidade ao compreender a relação homem-natureza, para Morin (2012: 40), “o ser humano nos é revelado em sua complexidade: ser, ao mesmo tempo, totalmente biológico e totalmente cultural”. E isto, o faz um ser pertencente da natureza, porém com sua carga cultural humana. O que é importante entendermos, é que a Ecoformação, como já citado, tem o papel de aprofundar a educação ambiental, não com a pretensão de desqualificá-la, mas de dar um sentido que vá além das discussões de cunho ambiental ecológico, e parta para argumentação do humano-natureza como coexistências.

Compreendemos melhor com o pensamento de Silva (2008: 97):

Em síntese, o conceito de ecoformação requalifica a Educação Ambiental como Formação Humana Permanente. Do mesmo modo, amplia a dimensão teleológica da Educação Permanente na medida em que a entende não apenas como um processo educativo de formação para o trabalho, mas como um processo mediador da relação do homem com seu ambiente social e natural.

Neste sentido, ao requalificar a Educação Ambiental, dando abertura a uma formação humana permanente, entendendo que os meios podem, sim, justificar os fins, a Ecoformação nasce com a função de mediar o processo homem-natureza. Pois se formos capazes de repensar nossas relações com o ambiente natural e social que vivemos, certamente será traçado um novo futuro para o planeta que hoje habitamos. A ECT tem grande influência para este novo olhar, como nos mostra Bazzo (2014: 31-32):

A ciência e a tecnologia se baseiam em valores do cotidiano de cada época, que põem em questão as nossas convicções e o nosso conhecimento de mundo. Elas são, na maioria de seus aspectos, a aplicação sistemática de alguns valores humanos, tais como a diligência, a dúvida, a curiosidade, a abertura para novas ideias, a imaginação, e de outros como a disciplina e a perseverança, que precisam ser despertados em todos os seres humanos. Não são apenas os cientistas ou os tecnólogos que devem respeitá-las ou entendê-las. É preciso que todas as pessoas sejam conscientizadas do amplo universo que a ciência e a tecnologia incorporam e como os seus valores demonstram dramaticamente o seu grau de importância no avanço do conhecimento, do bem-estar e também de riscos e prejuízos. Por conseguinte, se a ciência e a tecnologia forem ensinadas e construídas nestas perspectivas junto a todos, o resultado será o reforço dos valores humanos indispensáveis para nossa compreensão de mundo. (BAZZO, 2014: 31-32)

Por esta razão, encontramos o entrelaçar desta discussão, sendo que a Ecoformação está, seguramente, baseada em valores que visam o avanço do conhecimento, porém pautada na compreensão do ser como pertencente do mundo. E desta forma, entende que é preciso a conscientização de todos, assim como a ECT.

Ainda neste contexto, é importante encontrar as evidências do trabalho do ensino de ciência e tecnologia, quando traz em suas proeminências, discussões sobre o desgaste ambiental e os resultados de avanços, que não têm como objetivo beneficiar todos, pelo contrário, tentando minimizar estas situações com discursos redundantes, que, o progresso por si só, faz sentido.

Vejamos:

Está cada vez mais evidente que a exploração desenfreada da natureza e os avanços científicos e tecnológicos obtidos não beneficiaram a todos. Enquanto pouco ampliaram potencialmente seus domínios, camuflados no discurso sobre a neutralidade da C&T e sobre a necessidade do progresso para beneficiar as maiorias, muitos acabaram com os seus domínios reduzidos e outros continuam marginalizados, na miséria material e cognitiva. (ANGOTTI; AUTH, 2001, p.2)

Assim, confirmamos mais uma vez, que é apropriada esta discussão, que tem como objetivo aproximar os pressupostos cognitivos no ensino do ECT e da Ecoformação, considerando a sensibilidade e a subjetividade como elementos essenciais à Ciência e Tecnologia e às discussões necessárias ao tempo de hoje, sobre a relação humano-natureza.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a realização deste trabalho é de natureza aplicada e descritiva, busca novos conhecimentos acerca do estudos já realizados. Ainda do ponto de vista metodológico, classifica-se como uma pesquisa bibliográfica, pois foi elaborada a partir de estudos já consolidados sobre a temática central do trabalho.

Aqui, cabe a perspectiva de Gil (1994, p. 39) para reforçar este argumento, quando enuncia:

A pesquisa bibliográfica tem sido utilizada com grande frequência em estudos exploratórios ou descritivos, casos em que o objeto de estudo proposto é pouco estudado, tornando-se difícil a formulação de hipóteses precisas e operacionalizáveis. A sua indicação para esses estudos relaciona-se ao fato de a aproximação com o objeto se dar a partir de fontes bibliográficas. Portanto, a pesquisa bibliográfica possibilita um amplo alcance de informações, além de permitir a utilização de dados dispersos em inúmeras publicações, auxiliando também na construção, ou na melhor definição do quadro conceitual que envolve o objeto de estudo proposto.

Desta maneira, tomando como pressuposto a reflexão sobre a Ecoformação e a teoria da complexidade, na sua relação com o ensino de ciência e tecnologia; vemos a possibilidade de ampliação da conceituação e divulgação do trabalho, além do aprofundamento necessário sobre o tema proposto.

RESULTADOS

Esta reflexão, denominada: A Ecoformação e o Pensamento Complexo no Ensino de Ciência e Tecnologia (ECT), procurou ampliar o debate sobre as questões que vão além da educação ambiental e que desta forma, emerge para um olhar sobre a complexidade, visando assim, o que podemos chamar de religação dos saberes.

Assim, vislumbramos que, o maior resultado, quando se trata de uma pesquisa bibliográfico é de oferecer subsídios para uma crescente e profícua discussão da temática tratada, ECT. Ou seja, a Ecoformação como a integração para a compreensão do ser humano como parte do todo.



Alcançamos o objetivo dessa proposta ao realizar uma imersão histórica e indo além do conhecimento e dos pressupostos cognitivos da ciência e da tecnologia, considerando a sensibilidade e a subjetividade como elementos essenciais para tal ensino.

Por fim, como resultado notamos, aqui a possibilidade da ampliação da bibliografia e discussões a respeito da Ecoformação como elemento fundamental que permeiam o ensino de ciência e tecnologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabemos que a sustentabilidade do planeta é pauta de discussões em vários campos da sociedade. Isto ocorre, certamente, em virtude das relações estabelecidas entre o ser humano e a natureza, no que diz respeito ao consumo, à exploração e à alteração de ambientes e sistemas naturais. Assim este trabalho, fortalece a bibliografia da temática em Ecoformação e sua correlação entre a ECT, sustentada pela teoria da complexidade.

Desta maneira, percebemos que o pensamento complexo, pressupõe a compreensão de si mesmo e do outro, e ao mesmo tempo, vislumbra a consciência planetária e solidária, que tem como objetivo o desenvolvimento de cidadãos democráticos e atuantes em seu ambiente vivencial e cultural.

REFERÊNCIAS

ANGOTTI, José André Perez.; AUTH, Milton Antônio. **Ciência e Tecnologia: implicações sociais e o papel da educação.** Ciência & Educação, v.7, n.1, 2001. p.15-27.

BAZZO, Walter Antonio. **Ciência, Tecnologia e Sociedade:** e o contexto da educação tecnológica. 4 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.

MORIN, Edgar. **O paradigma da complexidade.** In: MORIN, E.; LE MOIGNE, J. Inteligência da Complexidade. São Paulo: Peirópolis, 2000, p.199-213.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo.** Porto Alegre: Sulina, 2005.

MORIN, Edgar. **Cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento.** 20. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.



PETRAGLIA, Izabel. **Complexidade em Tempos Incertos**. Notandum, Libro 11:

CEMOrOC-Feusp / IJI-Universidade do Porto, 2008, p.17-24. Disponível em:

http://www.hottopos.com/notand_lib_11/izabel.pdf. Acesso em: 22 abr. 2016.

SILVA, Ana Tereza Reis da. **Ecoformação: reflexões para uma pedagogia ambiental, a partir de Rousseau, Morin e Pineau**. Desenvolvimento e Meio Ambiente. Curitiba, n. 18, p. 95-104, jul/dez, 2008.

SUANNO, J. H. Ecoformação, Transdisciplinaridade e Criatividade: a escola e a formação do cidadão do século XXI. In: MORAES, M. C.; SUANO, J. H. **O pensar complexo na educação: sustentabilidade, transdisciplinaridade e criatividade**. Rio de Janeiro: Wak, 2014.

TORRE, Saturnino de.; MORAES, Maria Candida.; PUJOL, Maria. A.

Transdisciplinaridade e Ecoformação: um novo olhar sobre a educação. Tradução:

Suzana Vidigal. São Paulo: Triom, 2008.

REALIZAÇÃO



APOIO



Pensamento ecoformador e transdisciplinar: em busca da legitimidade a partir do decálogo proposto para a área

Virgínia Ostroski Salles *

Eloiza Aparecida Avila de Matos **

Resumo

Este artigo, apresenta parte de uma pesquisa teórico reflexiva, que tem como proposta desenvolver reflexões sobre a Ecoformação e Transdisciplinaridade, tendo como subsídio o “Decálogo da Transdisciplinaridade e Ecoformação”, organizado por pesquisadores da área (2007), na cidade de Barcelona (Espanha). Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de fortalecer nossa perspectiva como cidadãos planetários e construir uma nova cidadania, evidenciando caminhos para a sustentabilidade do planeta. A pesquisa, tem sua base no pensamento complexo, detidamente nos estudos de Edgar Morin, procurando as aproximações entre a complexidade, a transdisciplinaridade e a Ecoformação, de maneira integradas e complementares. Neste artigo esta aproximação temática se dará pela via da análise do “Decálogo” proposto como elemento central.

Palavras-chave: Ecoformação, Transdisciplinaridade, Complexidade, Cidadania Planetária.

Thinking eco-formation and transdisciplinary: in search of legitimacy the decalogue from proposed for area

Abstract

This article presents part of a reflective theoretical research that proposes to develop reflections on eco-formation and Transdisciplinarity, with the grant the “Decalogue of Transdisciplinary and eco-formation”, organized by Saturnino de La Torre and other researchers in the field (2007), in Barcelona (Spain). This study was developed in order to strengthen our perspective as planetary citizens and build a new citizenship, showing ways to the planet’s sustainability. Research, has its base in the complex thought, carefully studies of Edgar Morin, looking for similarities between the complexity, transdisciplinarity and eco-formation, integrated and complementary way. In this article, this thematic approach will be to the analysis via the “Decalogue” proposed as a central element.

Keywords: Eco-formation , Transdisciplinarity , Complexity, Planetary Citizenship.

* Docente da Educação Básica, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. E-mail: virginia.utfpr@gmail.com.

** Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Doutora em Educação pela Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP. E-mail: elomatos@utfpr.edu.br

Introdução

Este artigo busca estabelecer uma proposta de desenvolvimento da área de pesquisa em Ecoformação e Transdisciplinaridade. Nos propomos trazer a discussão sobre os aspectos da Ecoformação, pautados principalmente, a partir do Decálogo sobre a Transdisciplinaridade e Ecoformação, coordenado pelos pesquisadores, Torre, Moraes, Tejada, Pujol, com contribuição de Morin, Motta, Pineau, Ciurana e Mallart, em um documento elaborado em Barcelona, na Espanha em março de 2007.

Este trabalho é um desdobramento de uma pesquisa de mestrado, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, no campus de Ponta Grossa. Trata-se de uma investigação de natureza teórico reflexiva, que objetiva compor o cenário de pesquisa em Ecoformação, pautada nas ideias de Transdisciplinaridade e do pensamento complexo. Ou seja, buscamos aqui dar mais um passo no sentido de fortalecimento desta temática.

Faremos uma breve consideração sobre questões que emergem dentro da perspectiva da sustentabilidade do planeta Terra, dando assim, sentido para nossas discussões sobre a necessidade do pensamento ecoformador e transdisciplinar na atualidade. Além de traçar algumas reflexões abordando o “Decálogo” proposto para a área.

Reflexões iniciais – pensamento ecoformador e transdisciplinar

Ao refletirmos o momento atual do planeta Terra, nos deparamos com a realidade de que, aquilo que imaginávamos como infinito, entra em esgotamento. Visivelmente, muitos de nós nos comportamos apenas como consumidores dos recursos naturais da Terra, porém ainda fazemos muito pouco para a sustentabilidade do planeta.

Nunca se falou tanto da Terra como nos últimos tempos. Parece até que a Terra acabou de ser descoberta. Os seres humanos fizeram um sem número de descobertas: de povos indígenas embrenhados nas florestas remotas, de seres novos da natureza, de terras distantes e de continentes inteiros. Mas a Terra nunca foi objeto de descoberta. Foi preciso que saíssemos dela e a vissemos a partir de fora, para então descobri-la como Terra e Casa Comum (BOFF, 2015a, p.15).

O pensamento de Boff (2015a), nos faz pensar que, por muito tempo, a humanidade terrena esteve focada em usufruir dos recursos da natureza ao invés de perce-

ber-se como parte dela. Porém, atualmente com novas situações postas, sobre o que temos enfrentado e ainda podemos enfrentar, como: escassez da água, espécies animais em extinção, aquecimento global, poluição de mares e rios, e tantos outros pedidos de socorro da natureza; traz a urgência do pensar coletivo em favor do planeta, de iniciarmos o nosso papel de cidadãos planetários. Hoje é claro o prenúncio das graves ameaças a nossa moradia comum! A percepção de que se nada for feito, inúmeros seres humanos e não humanos podem deixar de viver aqui, por falta suporte natural, está posta. Outra atitude se dá quando, temos consciência que não cuidamos da Terra e ela foi sendo destruída, assim, precisamos buscar mecanismos contrários, tendo em vista que somos responsáveis pelos abusos ao planeta e hoje necessitamos nos responsabilizar por sua busca por regeneração.

Neste cenário, o papel da pesquisa em Ecoformação nos subsidiará para sermos agentes de transformação com o meio ambiente. Mas, isso só se dará a partir do momento que nos percebermos como parte integrante da natureza, e, não mais como “donos” dela. Quanto a isso, Suanno evidencia que:

1. Ecoformar é buscar promover, construir a educação para o desenvolvimento sustentável associada a uma educação da solidariedade, do compromisso com o planeta e todos seus habitantes. Desenvolvendo uma educação ambiental, também atenta aos direitos humanos e à paz. Uma educação que promova interações entre o ambiente, progresso social e o desenvolvimento econômico. Isto implica pensar a preservação da vida e prover adequadas condições para todos, a criação de um ambiente saudável, acolhedor e preservado. Supõe-se um trabalho educativo pautado nas inter-relações, objetivando, ao mesmo tempo, o alcance de três objetivos: o desenvolvimento econômico, o progresso social e a proteção ambiental para todos os seres vivos e o desenvolvimento da humanidade. (2014, p.175)

A partir dos argumentos iniciais e dos estudos de Suanno (2014), caminharemos no sentido de traçar um olhar integrador entre as questões da educação ambiental, o meio ambiente, a ecologia humana e entre outras questões referentes sustentabilidade da vida e do planeta Terra. Vemos esta questão como mecanismo importante, pois ao possibilitar vínculos de elementos de uma ecopedagogia, aproxima-se a noção de auto-eco-organização proposta por Morin (2013), que fala das conexões entre indivíduo-sociedade-planeta. Este ponto de estabilidade conceitual se dá via ao conceito de Ecoformação.

A ecoformação traz como complementaridade às outras concepções uma maior ênfase nas relações recíprocas pessoa-ambiente [...]. Ancora as saídas sociais, técnicas e éticas na história singular e cotidiana, na construção pessoal, implicada e responsável, pelos grandes ciclos ecológicos. (PINEAU, 2004, p.522).

Silva (2008), ao estudar o Grupo de Pesquisa em Ecoformação (GREF/UFPR) que possui uma trajetória de profundo estudo das questões sobre uma Pedagogia Ambiental, coordenado por Gaston Pineau, estudioso francês das ações e estudos da Ecoformação, aponta que:

2. A Ecoformação pode ser definida como a formação recebida e construída na origem das relações diretas com o ambiente material: os não humanos, os elementos, a matéria, as coisas, a paisagem. Assim, opera-se um mútuo revigoramento dos conceitos de Educação Ambiental e Educação Permanente. Esse mútuo revigoramento, por sua vez, implica e é implicado pela restauração da noção de natureza enquanto elemento eco-formador. (SILVA, 2008, p. 97)

Percebemos que a Ecoformação nasceu muito relacionada com a perspectiva da Transdisciplinaridade, no sentido de ser uma área de conhecimento já tratada à luz do paradigma da complexidade. Isso é notado no “Decálogo sobre Transdisciplinaridade e Ecoformação” (Torre et al., 2008), que faremos algumas reflexões neste trabalho.

Neste sentido, é interessante reforçar a importância do conhecimento transdisciplinar nesta caminhada, pois talvez seja este, o ponto de partida para um novo olhar de cidadãos do mundo e pelo mundo.

O conhecimento transdisciplinar, ao transcender a lógica binária, ao resgatar a polaridade contrária do que é contraditório, ao valorizar a alteridade e o respeito ao pensamento do outro que é diferente do seu e ao reconhecer outras formas de conhecimento, é aquele que realmente deverá facilitar e promover o desenvolvimento da consciência da humanidade e preparar a civilização da reconexão sugerida por Edgar Morin. Certamente será essa civilização que aprenderá a trabalhar melhor a aprendizagem do amor e construir a paz. (MORAES, 2008, p.85)

Com o pensamento de Moraes (2008), nossas reflexões ficam fortalecidas, pois nos apresenta que, a partir do pensamento/conhecimento transdisciplinar, poderemos ter a tão almejada civilização que trabalhará melhor com a aprendizagem do amor e

com formas a construir um mundo mais pacífico. Assim, concluímos que, pautados neste pensamento, aliado a sua raiz no pensamento complexo, estamos caminhando para uma construção social, política e humana, mais justa e possível.

Reflexão do decálogo sobre transdisciplinaridade e ecoformação

As reflexões do “Decálogo sobre a Transdisciplinaridade e a Ecoformação”, nos farão alongar a discussão sobre os principais pontos, postos pela coordenação de Torre et al. (2008), que é um documento que nasceu do esforço de um grupo de professores e pesquisadores, que participaram do “I Congresso Internacional de Inovação Docente: Transdisciplinaridade e Ecoformação, que ocorreu em Barcelona, Espanha, nos dias 20, 29 e 30 de março de 2007”. O documento foi denominado como “Decálogo”, por se tratar de dez dimensões sobre o estudo em questão.

Assim, as seguintes dimensões tratadas são, segundo Torre et al., (2008):

1. Supostos ontológicos, epistemológicos e metodológicos do olhar transdisciplinar, que apontam para a relação totalidade e especificidade;
2. Projeção tecnocientífica: o campo da religação dos saberes, tanto científicos como os de experiência;
3. Projeção ecossistêmica e de meio ambiente, com a relação ecológica sendo sustentável;
4. Projeção social, rumo à construção de uma cidadania planetária;
5. Convivência e desenvolvimento humano sustentável, onde a visão dos valores humanos é decisiva para o presente e o futuro da humanidade;
6. Projeção de políticas trabalhistas e sociais, onde direitos humanos são fundamentais;
7. Projeção no âmbito da saúde e da qualidade de vida, onde o equilíbrio do ser humanos, em todos os aspectos da vida é determinante na busca da felicidade;
8. Projeção nas reformas educativas com a formação de cidadãos na sociedade do conhecimento;
9. Projeção na educação como resposta a uma formação integradora, sustentável e feliz;
10. Projeção das organizações no estado de bem-estar: auto-organização e dimensões ética e social, ou seja, uma ética planetária.

Inicialmente, é importante tecer a conexão da Transdisciplinaridade e da Ecoformação, para que possamos dar sentido a este enforque. Para Torre et al., (2008, p. 21) a “Transdisciplinaridade e Ecoformação são dois conceitos que emergem vincu-

lados ao paradigma ecossistêmico, que encarnam e projetam um novo olhar sobre a geração do conhecimento e sobre a prática educativa.” Desta forma, compreendermos que o ponto de vista transdisciplinar é um olhar realmente integrador e que compreende tanto o desenvolvimento humano, quanto as perspectivas mais complexas da sustentabilidade das relações homem-natureza (Ecoformação).

Desta maneira, a primeira das dez ideias, visa a *construção do conhecimento*, quando expressa que o “Olhar transdisciplinar parte do conhecimento adquirido” (TORRE et al., p. 52), que por sua vez deve ser construído, trazendo toda a complexidade do que “se sabe, se sente, se vive”. O que implica em buscar a compreensão da construção do conhecimento, desde as limitações, até o profundo entendimento do ser.

Quando pensamos na projeção tecnocientífica, que é o segundo item, consequentemente, compreendemos o *campo da religação dos saberes*, pois a separação posta entre a ciência-arte-tecnologia, para que pudéssemos progredir, fez com que agora, a tecnociência seja este encontro, ou reencontro de saberes (Torre et al., 2008). O que também podemos acrescentar com o pensamento Morin, (2002, p. 152) que diz: “[...] que os mais recentes conhecimentos sobre a Terra, além de possuírem um caráter estritamente científico e cognitivo, fazem com que nos posicionemos diante de nosso destino”. Nos fazendo refletir sobre o sentido das diversas ciências se conectarem e fazer sentido a religação dos saberes e a concretização da transdisciplinaridade.

O terceiro ponto pode ser tratado como *relação ecológica sustentável*, onde cabem claramente todas as discussões pautadas na Ecoformação, pois, é tratada como um dos pilares do desenvolvimento integral e contínuo, assim como o mais amplo sentido do conceito da Ecoformação. Os pensamentos de Pineau (2006), trazem o entendimento que a ecoformação tem a finalidade de compreender as relações formadoras entre o homem e o meio ambiente. Dando fechamento necessário a esta relação ecológica sustentável proposta pelo decálogo.

O próximo componente, discorre sobre as questões da *cidadania planetária*, quando visa a projeção social como parte integrada e integradora das consequências de humanos como verdadeiros portadores de direitos e liberdades, sendo assim, um alongamento das discussões que perfazem toda a discussão do decálogo da Transdisciplinaridade e da Ecoformação.

O direito à vida e o direito à liberdade são direitos inalienáveis da condição humana. Do mesmo modo, a cidadania planetária deve quebrar fronteiras convencionais e reclamar o direito à igualdade, à livre circulação, as condições de uma vida digna como seres humanos. (TORRE et al., 2008, p. 32)

Torre et al., (2008), com seus argumentos, mostra que os direitos são de todos, e, desta forma, entendemos que também é nosso dever cuidar do ambiente que vivemos, não apenas usufruir, mas pensando nas gerações futuras e na sustentabilidade de todos os tipos de vida no planeta Terra. O passo seguinte, posto no decálogo, como o quinto na projeção, tem o sentido complementar, que aqui pode ser evidenciado como a *visão axiológica e de valores humanos*, que busca mostrar a importância dos valores em nossas vidas como elemento que nos leve de volta a nossa humanidade, ou seja, questões que impliquem um olhar ecoformador e transdisciplinar quando objetiva traçar prioridade na formação de humanos para se tornar mais humanos.

Satisfação de necessidades humanas, sociais e trabalhistas é a sexta projeção aqui destacada. Leva-nos a perceber que o humanismo tem um papel prioritário quando falamos em olhar transdisciplinar. Pois os pesquisadores o tratam como “uma resposta política, social e educativa que funcionaria como contraponto ou balança à globalização” (TORRE et al., 2008). Neste sentido, nosso papel aqui é dar suporte a uma vida sustentável, buscando alternativas políticas, sociais e educativas, mostrando o sentido da proatividade a favor da vida e não somente a imersão teórica em temas inovadores.

O sétimo ponto aqui colocado, é a *saúde e qualidade de vida: na busca da felicidade*, nos propõe discussões otimistas, pois nós, seres humanos, almejamos uma vida com objetivos que nos levem a uma vida de bem-estar e felicidade, porém esta busca deve ser no coletivo, podendo ter início consigo mesmo, mas com o objetivo de melhorar as relações no mundo que o cerca. Um pensamento focado na transdisciplinaridade e na Ecoformação, pois este equilíbrio deve ser almejado para com tudo que nos cerca, ou seja, toda a vida natural. *As futuras reformas educativas e formar cidadãos na sociedade do conhecimento*, são os passos seguintes do decálogo e que “se apoia no passado e toma impulso no presente para explorar o futuro” (TORRE et al., p. 41), no sentido de acreditar em utopias e ter força para seguir o futuro sem se prender em questões problematizadas e estanques do presente. Buscando humanismo, dinamismo, respeito, tomada de consciência, autonomia, sempre com preparação e estudo prévio pensando no futuro da sociedade do conhecimento, no olhar transdisciplinar.

Educar para o futuro, na projeção na educação em todos os níveis é penúltima questão tratada no Decálogo e traz um pensar que aponta para um novo jeito de planejar, quando se faz necessário o reencantamento da educação. Educar para o futuro deve buscar a desfragmentação dos saberes, visando a integração e vislumbrando a necessidade da linguagem e entendimento da complexidade da vida e das relações.

Complexidade no sentido de “tecer junto”, para isso é importante observarmos o pensamento de Morin quando diz:

Complexus significa o que foi tecido junto; de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si. Por isso a complexidade é a união entre a unidade e a multiplicidade. (2011, p.36).

Esta “união entre a unidade e a multiplicidade” é o que nos faz acreditar nas aproximações necessárias do pensamento ecoformador, transdisciplinar e por consequência do pensamento complexo do ser humano. O décimo e último item do Decálogo analisado, faz referência as organizações e estado de bem-estar / dimensão ética e social que, consideram a integração “do subjetivo com o coletivo e o social” (TORRE et al., 2008), buscando traçar metas que os integrem de maneira efetiva.

Desta forma, analisando o decálogo vemos que são inúmeros aspectos abordados, fruto de sua complexidade, onde surgem palavras importantes como: felicidade, sustentabilidade, valores, meio ambiente, ética, relação ecológica, flexibilidade, etc. Isso assinala que, cada vez mais, não é possível observar o mundo e a vida somente através de abordagens disciplinares fechadas, onde uma área pretende revolver as situações complexas da vida, sem conexão com o todo que compõe a vida e as circunstâncias.

Estas observações ficam claras quando as diferentes disciplinas escolares, concorrem espaços, prioridades e preferências na educação formal, quando na realidade, para alcançar o conhecimento realmente disciplinar é exatamente quando ele se abre ao transdisciplinar.

Assim, o documento “Decálogo” (TORRE et al., 2008) sustenta que a ecoformação é uma forma que sintetiza a ação de formação humana, sempre observando sujeito/sociedade/natureza, evidenciando as seguintes características: vínculos interativos com o entorno natural e social, pessoal e transpessoal que significa, nesse caso, a ampliação do enfoque apenas na natureza; desenvolvimento humano em todos os sentidos da sustentabilidade. Ou seja, o prefixo “eco” significará sempre esta finalidade expandida; no caráter sistêmico e relacional, que inspira a formação de redes relacionais e novos campos de aprendizagem; caráter flexível e integrador das aprendizagens, por estar em relação com diferentes campos cognitivos e sensoriais e como última

característica os princípios e valores relacionados ao meio ambiente “que consideram a Terra como um ser vivo, onde convergem os elementos da natureza, tanto vivos como inertes” (Torre et al., 2008).

Neste contexto, entendemos que observar conceitualmente a questão da sustentabilidade, passa a ser uma questão da ecoformação, uma vez que é relacionada às várias ações e atividades humanas que buscam suprir as necessidades atuais dos seres vivos sem comprometer o futuro das próximas gerações. Logo, é uma perspectiva que envolve aspectos variados: econômicos, sociais, materiais, naturais e humanos. Podemos dizer ainda, que a sustentabilidade tem como princípio a não-violência, ou não agressão ao meio ambiente, e este meio ambiente é ampliado para todo o espectro dos relacionamentos entre seres humanos, outros seres vivos e com o planeta, buscando formas mais inteligentes, integradas e que causem menor impacto possível em pessoas, grupos e no planeta.

Desta forma, concordamos com Boff (2015b) que uma ideia de sustentabilidade não poderá ser alcançada sem uma sensível diminuição dos graves problemas sociais e econômicos do estágio atual da humanidade. E, na tentativa de compor um conceito integrado de sustentabilidade, o próprio Boff (2015b) aponta para algumas questões-chave: sustentar a condição de surgimento dos seres vivos; sustentar todos estes seres vivos que nascem; sustentar a vida da própria Terra; sustentar as comunidades de vida (biomas, biodiversidade); sustentar a vida humana, como ser mais complexo e capaz de salvar o planeta, assim como o está destruindo; sustentar o atendimento básico para a vida humana; sustentar a geração atual prevendo as próximas gerações; sustentar a capacidade de evoluir junto com a Terra. Não apenas no que se trata de estar sensível aos problemas atuais, mas de nos colocarmos como parte desde desequilíbrio planetário. Portanto, o que vale considerar na discussão sobre a sustentabilidade, que aproxime com a Ecoformação, é a dimensão da complexidade necessária para entender e buscar subsídios para mudanças possíveis e necessárias para o hoje.

Considerações finais

Ao longo do texto, discutimos a Ecoformação como um tema em construção, intrinsecamente ligado à transdisciplinaridade e ao pensamento complexo. O papel fundamental da Ecoformação é estabelecer o sentido tanto da consciência ecológica, como estabelecer o vínculo homem-natureza de maneira indissociável, trazendo um olhar ampliado da formação humana, que promova interações entre todos os campos

da vida.

Estabelecer a discussão sobre o “Decálogo da Transdisciplinaridade e da Ecoformação”, nos mostrou a importância da conexão destes temas, fruto da complexidade de sentido e integração. Ainda é importante considerar que, a sustentabilidade da vida e do planeta são dimensões da complexidade postas para compreender e buscar elementos de mudanças plausíveis e indispensáveis para repensar esta relação intrínseca entre ser humano, natureza e vida.

Assim, o pensamento ecoformador e transdisciplinar tem buscado a sua legitimidade e, neste artigo, optamos como subsídio para sua construção, o decálogo proposto para a área, tendo em vista as questões que emergem desta discussão e contribuem decisivamente para sua formação como campo de conhecimento.

Referências

BOOF, L. *Ecologia – ciência - espiritualidade: a transição do velho para o novo*. Rio de Janeiro: Mar de ideias, 2015a.

_____. *Sustentabilidade: O que é? O que não é?* 4 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015b.

MORAES, M. C. Interdisciplinaridade e Transdisciplinaridade na educação: fundamentos ontológicos e epistemológicos, problemas e práticas. In: TORRE, Saturnino de La; MORAES, Maria Candida; PUJOL, Maria Antonia. *Transdisciplinaridade e Ecoformação: um novo olhar sobre a educação*. Tradução: Suzana Vidigal. São Paulo: Triom, 2008. p. 61-86

MORIN, E. *A religação dos Saberes: O desafio do século XXI*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

_____. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2011.

PINEAU, G. *A autoformação no decurso da vida: entre a hetero e a ecoformação*. In: NÓVOA, A.; FINGER, M. *O método (auto)biográfico e a formação*. Lisboa: Ministério da Saúde, 1988. Disponível em: <http://cettrans.com.br/textos/a-autoformacao-no-decurso-da-vida.pdf> Acesso em: 01/04/2016.

_____. Investigaciones transdisciplinarias em formación. In: JORNADA DE INNOVACIÓN UNIVERSITÁRIA: TRANSDISCIPLINARIDAD, 2., Universidade de Barcelona, 2006, Anais... Barcelona, 2006.

TORRE, S. de L.; MORAES, M. C.; TEJADA, José; PUJOL, Maria Antonia. Decálogo sobre transdisciplinaridade e ecoformação. In: TORRE, Saturnino de La; MORAES, Maria Candida; PUJOL, Maria Antonia. *Transdisciplinaridade e Ecoformação: um novo olhar sobre a educação*. Tradução: Suzana Vidigal. São Paulo: Triom, 2008. p. 19-61.

SILVA, A. T. R. da. Ecoformação: reflexões para uma pedagogia ambiental, a partir de Rousseau, Morin e Pineau. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*. Curitiba, n. 18, p. 95-104, jul/dez, 2008.

SUANNO, J. H. *Ecoformação, Transdisciplinaridade e Criatividade: a escola e a formação do cidadão do século XXI*. In: MORAES, M. C.; SUANO, J. H. O pensar complexo na educação: sustentabilidade, transdisciplinaridade e criatividade. Rio de Janeiro: Wak, 2014. p. 171-182.

Recebido em: 11 abril 2016.

Aceito em: 20 abril 2016.

REDIMENSIONAR O CONCEITO DE CONFLITO PARA QUALIFICAR A PRÁTICA DA EDUCAÇÃO PARA A PAZ NA ESCOLA: UMA DISCUSSÃO PERTINENTE

SALLES, VIRGÍNIA OSTROSKI¹
SALLES FILHO, NEI ALBERTO²

RESUMO:

Este artigo apresenta uma reflexão teórica, com apoio em revisão de literatura, sobre a Conflitologia como campo de estudo crescente e que discute questões referentes à mediação, resolução e práticas restaurativas relacionadas aos conflitos. A reflexão é fundamental para o trabalho do tema transversal “Educação para a Paz” nas escolas, uma vez que as situações de divergência, discordância e pontos de vista diversos são realidades presentes no ambiente escolar. Portanto, trata-se de uma discussão que precisa ser qualificada na aproximação entre o estudo acadêmico e a prática educacional.

Palavras-chave: Conflitologia, Educação para a Paz, Escola.

1. INTRODUÇÃO

A Educação para a Paz, como tema educacional, vem ganhando espaço nos contextos escolares dos últimos anos, como possibilidade de fazer frente às inúmeras formas de violência que são evidenciadas nestas instituições. Da indisciplina às agressões verbais, do *bullying* às agressões físicas graves, o cotidiano escolar está cada vez mais sujeito às violências em diferentes formas.

Historicamente, as escolas brasileiras nunca observaram a prevenção da violência como parte de um processo pedagógico, procurando entender a questão dos vínculos, das convivências e dos conflitos como algo a ser percebido, diagnosticado e encaminhado dentro de situações cotidianas que possam mudar o clima dos relacionamentos e proporcionar caminhos de pacificação nas escolas.

Nos últimos anos, a Educação para a Paz surge como um campo pedagógico em crescimento e construção em torno destas questões relacionadas às convivências e violências nas escolas. Este campo é construído em face da integração de algumas áreas que, por vocação ou aproximação, contribuem para o entendimento da paz como um conceito positivo, que para além de oposição às guerras, é entendida como oposto às violências diretas (de pessoas para pessoas) ou indiretas (estruturais, como a pobreza e a desigualdade social).

¹ Universidade Federal Tecnológica do Paraná, Campus Ponta Grossa. Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. E-mail: virginia.utfpr@gmail.com

² Universidade Estadual de Ponta Grossa/Paraná, Departamento de Educação Física. Doutor em Educação. E-mail: nsalles@uepg.br

A partir desta perspectiva ampliada, o olhar pedagógico sobre a paz nas escolas transcende a visão idealista contida em ações como “desenhar pombinhas brancas” e cantar músicas de “paz”, almejando uma pessoa “boa e pacífica” no sentido de passividade. Ao contrário, educar para a paz tem o papel de entender o conjunto complexo das diversas formas de violência para, a partir disso, construir ações pedagógicas eficazes que possam enfrentá-las e transformá-las. Logo, acredita-se que uma Cultura de Paz duradoura e sustentável precisa ser precedida por uma Educação para a Paz, fundada em princípios e objetivos amplos e coerentes.

2. EDUCAÇÃO PARA A PAZ

Se processos de Cultura de Paz, ou seja, pensar uma sociedade mais desenvolvida, com menos violência e com direitos humanos evidenciados, dependem de uma Educação para a Paz como estratégia pedagógica, temos que entender suas dimensões básicas. Como conceito de Educação para a Paz, concordamos com Jares:

[...] concebemos a EP como um processo educativo, contínuo e permanente, fundamentado nos dois conceitos fundadores (concepção de paz positiva e perspectiva criativa do conflito), que, pela aplicação de métodos problematizantes, pretende desenvolver um novo tipo de cultura, a cultura de paz, que ajude as pessoas a entender criticamente a realidade social, desigual, violenta, complexa e conflituosa, para poder ter uma atitude e uma ação diante dela. (2007, p.44-45)

Como paz positiva, Jares (2002) comenta que é o oposto à paz negativa, que ele analisa como o conceito de paz ligado apenas às religiões ou como contrário de guerras. A paz positiva seria a percepção da paz como uma combinação complexa de diversas questões, violências, convivências, direitos humanos, cidadania entre outras condições necessárias ao desenvolvimento humano e social. Portanto, educar para a paz é uma condição educacional de fato, precisando ser acolhida e entendida no cotidiano escolar.

Como aprofundamento desta questão, temos o estudo de Díaz de Cerio (2004), que explicita os princípios para refletir a Educação para a Paz em vários espaços, como as instituições de ensino e assistência de diferentes faixas etárias. No contexto escolar consideramos relevante enfatizá-los: a) cultivar valores: cultivar valores como justiça, cooperação, solidariedade, o desenvolvimento da autonomia pessoal para a tomada de decisões, e, ao mesmo tempo, questionar os valores contrários da cultura da paz como a discriminação, intolerância, obediência cega, indiferença, conformismo entre outras; b) aprender a viver com os demais: processo contínuo e permanente de desenvolvimento da

personalidade, baseado em uma forma positiva de aprender a viver consigo mesmo e com os outros na não-violência e na criação de espaços de justiça, respeito e harmonia; c) facilitar experiências e vivências da paz: a organização democrática da aula de acordo com a capacidade dos alunos e sua participação no contexto escolar facilita a resolução não violenta dos conflitos, a partir de um clima que provoque atitudes de confiança, igualdade, justiça, solidariedade e liberdade; d) educar na resolução de conflitos: incluir uma “educação para o conflito”, estimulando a utilização de formas de resolução não-violenta destes conflitos, desenvolvendo competência pessoal e coletiva sempre com respeito à pessoas e, especialmente, o respeito à dignidade e os direitos do mais grupos mais vulneráveis; e) desenvolver o pensamento crítico: as pessoas devem perder os medos de manifestar seus pontos de vista e suas ideias diante dos problemas humanos mundiais, criticando o que for injusto; f) combater a violência nos meios de comunicação: combater a violência visível (seja física, psicológica, estrutural) que aparece, direta ou indiretamente, nos espetáculos: cinema, televisão, quadrinhos, internet e em todas as formas de comunicação em mídias; g) educação para a tolerância e a diversidade: educar para a paz é educar para a internacionalização, tolerância e diversidade. Nesse sentido, deve-se observar e tomar cuidado em relação aos fanatismos e radicalismos de toda a ordem, pois são causas de violência. As identidades culturais são válidas e positivas e atuam como fonte de crescimento e não como exclusão e violências; h) educar para o diálogo e a argumentação racional: violências são ligadas à linguagem, o diálogo e a argumentação. O sistema com ênfase técnica e pouco humanista, não contribui para formar pessoas capazes de resolver suas diferenças fazendo uso da palavra e, em consequência da reflexão e do pensamento mais elaborado.

Como vemos, educar para a paz engloba um conjunto de saberes e aprendizagens que remetem à educação crítica, ao acolhimento do conflito como elementos de crescimento das relações e ao exercício de valores humanos como elemento significativo para o desenvolvimento pessoal e social. Neste cenário, alguns conceitos ganham vigor e merecem ser discutidos no contexto educacional, a fim de desenvolver programas e projetos que possam enfrentar efetivamente a violência escolar.

3. VÍNCULOS, SOLIDARIEDADE E EDUCAÇÃO PARA A PAZ

Neste estudo optamos por discutir o conflito como elemento pedagógico com peso determinante nas relações humanas e escolares, sendo um dado presente diariamente nas relações humanas nas escolas e fonte de situações que vão da indisciplina até a agressão violenta. Uma pedagogia da Conflitologia, como componente da Educação para a Paz nas

escolas, precisa, com urgência, ser refletida pelos gestores educacionais, pelos professores e pelas famílias que compõe a comunidade escolar.

Inicialmente, precisamos entender que, em se tratando da escola, a percepção sobre os conflitos requer sua relação com a noção de vínculo, que é o caminho de onde e por onde as relações humanas tem sua trajetória. Assim, entendemos como Beaudoin e Taylor que:

Entendemos por vínculo um processo de abertura e aceitação a outra pessoa como um todo, com suas múltiplas versões do eu. Nesse processo de compassivo respeito mútuo, ressalta-se o melhor de cada indivíduo. O vínculo refere-se a estar junto e também à realização de atividades conjuntas. O vínculo impede o surgimento de sérios problemas entre os alunos, como as brigas, a competição, o desrespeito, o *bullying*, além de evitar o tédio (2006, p.120).

Ainda de acordo com Beaudoin e Taylor (2006) os vínculos tem um papel primordial porque podem diminuir o desrespeito e as comparações, evitando o isolamento dos alunos, bem como sua marginalização e competição desmedida. Ocorre que, não observando a importância da qualificação dos vínculos positivos, as escolas não percebem que os conflitos, surgidos em situações de diferença e divergência entre alunos, estão diretamente relacionados à qualificação destes vínculos, ou das convivências positivas. Nesse caso, não há tentativa de pensar nos processos relacionais deste binômio fundamental entre vínculo/conflito.

Para Beaduooin e Taylor (2006), os vínculos podem ser fortalecidos a partir de algumas dimensões básicas: a apreciação, como processo de expressar sentimentos e gratidão honestamente; a colaboração, com a redução de processos competitivos e a adoção de práticas coletivistas; a auto-reflexão, como valorização de momentos de encontro do indivíduo consigo mesmo e a comunidade e diversidade, no comprometimento com seu grupo social. Vemos, nestas características que, os vínculos, são formados por questões emocionais, reflexivas, colaborativas e comunitárias, onde os processos de conflito podem ser entendidos como diferenças fruto da diversidade e não da competitividade ou oposição pura.

Tais questões apontam para a necessidade de pensar na perspectiva da solidariedade como dimensão relacionada à Cultura de Paz e à Educação para a Paz. Conforme analisa Serrano “a solidariedade implica aderir à causa ou ao empreendimento de outros” (2002, p.99) e ainda “a solidariedade assinala a natureza social, essencialmente igual, da pessoa humana” (2002, p.99). Neste cenário, vemos que os vínculos estão destinados a construir a solidariedade, como dimensão de uma Cultura de Paz. Os conflitos, neste contexto, são elementos com potencial de contribuir para o crescimento ou não destes vínculos positivos. Quando os conflitos são percebidos como elementos importantes para

fortalecimento de vínculos, daí sim podem ser elementos de Cultura de Paz. Se, ao contrário, os conflitos levam as relações ao limite, e deste para as violência, nesse caso, temos o desvio da possibilidade educacional.

4. CONFLITOLOGIA E CONFLITOS: DIMENSÕES CONCEITUAIS

Com os argumentos até aqui, percebemos que a Educação para a Paz é um processo educacional relevante na atualidade. Além disso, vimos que a criação de vínculos é aspecto necessário e potencializador da solidariedade, que por sua vez está na base da construção de uma Cultura de Paz. Neste contexto, os conflitos precisam ser entendidos com maior profundidade, na medida em que constituem a possibilidade de fortalecer ou desestabilizar os vínculos positivos.

Para contribuir com esta análise é crucial entender conceitualmente o conflito. O campo de estudos da Conflitologia é crescente nas últimas décadas e procura entender os conflitos desde uma perspectiva ampla, que considere mais que apenas as diferenças entre as pessoas ou grupos, mas que veja as possibilidades destas situações para o crescimento e melhoria das pessoas e dos vínculos entre elas. De acordo com Vinyamata (2005) a Conflitologia nasce entre os anos 1950-1960 na Europa e cresce ao longo das décadas seguintes em todo o mundo, com bases teóricas e práticas metodológicas diversas. Para este autor, existe diferença entre Conflitologia e mediação de conflito, pois enquanto a primeira vai entender a área com suas relações amplas, a segunda ocupa-se de técnicas específicas para atuar nos conflitos. A Conflitologia, portanto, analisa profundamente o que são os conflitos, qual seu papel na vida das pessoas e como pensá-los em diversas situações de convivência.

Uma observação pertinente nesse sentido é feita por Chrispino quando salienta que “o conflito é nosso companheiro de jornada mais próximo” (2002, p.29), sugerindo que ao longo de nossa vida, o conflito (seja intrapessoal ou interpessoal) sempre estará presente. Para o autor, desde a infância até a adolescência, e desta para a vida adulta até a maturidade, sempre estaremos envolvidos com perspectivas do que e como fazer, sempre com algum grau de contradições. Isso é corroborado por Muller que diz: “Eu existo somente em relação a outros. Minha existência individual como ser humano, tem menos a ver com estar no mundo e mais com estar com os outros” (2006, p.21). Disso entendemos que os conflitos (mesmo os intrapessoais) sempre terão a ver com nosso posicionamento no mundo, um mundo de pessoas, de “outros”, com diferentes posições e opiniões.

As observações anteriores levam Moreno e Sastre (2002) a argumentar que, as emoções e conflitos precisam ser analisados, para que seja possível intervir com qualidade nos momentos importantes. Para as autoras:

Para resolver um conflito de maneira satisfatória, é preciso tentar descentrar-se do próprio ponto de vista para contemplar simultaneamente outro os outros pontos de vista diferentes e, às vezes opostos e elaborar fusões criativas entre todos eles, o que implica em operações de reciprocidade e síntese entre contrários. (2002, p. 52).

Novamente vemos como a articulação entre vínculos, relações interpessoais e conflitos são importantes no contexto escolar e, como devem ser entendidos conceitualmente e pensados como dimensão pedagógica pelos gestores, docentes e comunidade escolar. Além disso, convém destacar que estes elementos envolvem dimensões que são individuais (valores e condutas pessoais) e também sociais e culturais (grupos, comunidades e cultura). Neste caso, tentar evitar ou simplesmente eliminar os conflitos não promove uma Cultura de Paz, mas ao contrário, como afirmam Branco, Manzini e Palmieri: “[...] excluir o diferente ou divergente para instaurar a paz entre os iguais não significa resolver os conflitos, mas ser intolerante ao conflito [...]” (2012, p.105). Ou seja, na medida em que a escola do século XXI ganha em complexidade e diversidade, podemos entrever que ganhará muito em conflitos. Nesse sentido, investir na formação de professores em estratégias voltadas a estas questões é uma urgência.

No senso comum, o conflito ainda é entendido como uma “violência menor” a ser evitada. Conceitualmente vamos entendendo que é uma situação de diferença ou divergência que é natural das relações humanas, devido à individualidade, às diferentes culturas e formas comunitárias de viver e conviver. Um dos fatores que entram em jogo neste sentido é a emoção como característica que influencia no processo de conflito. Não obstante as emoções sejam inevitáveis ao ser humano, o processo pedagógico referente ao conflito precisa considerar seu equilíbrio e suas propriedades cognitivas mais analíticas. Esta clareza é explicitada por Galtung:

Os conflitos podem ser analisados, podem ser compreendidos. Conflitos afetam tudo em nós: emoções, pensamentos, e mais. Assim temos que tentar superá-los, e não somente ceder às emoções. Precisamos de um trabalho intelectual preventivo, antes que as emoções tomem conta, fazendo que o cérebro do estômago prevaleça sobre o cérebro da cabeça (2006, p.16).

Para Galtung (2006) os conflitos precisam ser transformados, ou seja, redimensionados criativamente prevendo, de início, uma despolarização no sentido de não-enfrentamento, pois este é o principal inibidor do diálogo e da empatia. Em seguida, deve haver a humanização dos fatos e das situações, mostrando os limites de cada um diante de situações difíceis colocadas pelas relações e pelos contextos. Por isso, Galtung apresenta a seguinte relação “paz = despolarização + humanização” (2006, p.107).

Fica evidente que os conflitos, ao caminhar em busca de conceituação mais consistente e de transformação na forma de ser tratado e encaminhado, proporciona aproximações com as ideias da Cultura de Paz, ao mesmo tempo em que contribui na sistematização de uma Educação para a Paz na escola. O próprio Galtung (2006) apresenta quatro pontos fundamentais de um trabalho positivo com os conflitos: a transformação de conflitos: que visa clarificar melhor as situações de conflito; a construção da paz: que tende a evitar a polarização e a desumanização nas atitudes e comportamentos; a manutenção da paz: com a ideia da sustentabilidade de situações positivas que atenuem a violência e a reconciliação: restaurando os conflitos, quebrando o círculo vicioso da violência.

Sintetizando as perspectivas tratadas neste tópico, temos o pensamento de Schnitman que diz:

Nossa cultura privilegiou o paradigma ganhar-perder, que funciona com uma lógica determinista binária, na qual a disjunção a simplificação limitam as opções possíveis. A discussão e o litígio – como métodos para resolver diferenças – dão origem a disputas nas quais usualmente uma parte termina “ganhadora”, e a outra “perdedora”. Essa forma de colocar as diferenças empobrece o espectro de soluções possíveis, dificulta a relação entre as pessoas envolvidas e gera custos econômicos, afetivos e relacionais (1999, p. 18).

Para alterar esta percepção, na sociedade em geral e na escola em particular, a Conflitologia é um campo essencial no fomento de mudanças na percepção das pessoas e dos educadores a respeito das diferenças e divergências humanas, bem como as novas formas de atuar diante delas. A escola, como espaço de convivência privilegiado, precisa redimensionar seus projetos pedagógicos e práticas educacionais, incorporando concepções claras sobre os conflitos, nas ações pertinentes à Educação para a Paz.

5. CONFLITOS NO COTIDIANO ESCOLAR: CAMINHOS INICIAIS

A partir de discussão conceitual aprofundada sobre os conflitos, na sua relação com a Educação para a Paz e a escola, podemos levantar questões metodológicas que sirvam de suporte para práticas pedagógicas. Iniciamos com os estudos de Jares (2002), que ao considerar os conflitos como elemento essencial da Educação para a Paz, estabelece algumas dimensões básicas para seu tratamento.

Inicialmente, Jares (2002) fala da estrutura do conflito, que segundo seus estudos possui quatro dimensões: as causas, os protagonistas, o processo e o contexto. As causas podem ser de origem ideológico-científica, relacionadas ao poder ou à estrutura, e ainda relacionadas às questões pessoais e interpessoais. Entender estas diferenças é necessário

para construir alternativas de enfrentamento. Quanto aos protagonistas é importante definir quais são os protagonistas diretos, que são os que geraram o impasse e os protagonistas indiretos, aqueles que continuaram a situação. Nas escolas é importante esta observação, para que seja entendida a disputa inicial, que merece um tratamento, e o que se seguiu, que são os desdobramentos que precisam de outra forma de encaminhamento.

Em relação ao processo do conflito, Jares (2002) estabelece duas situações, um processo estrutural-estratégico, onde as questões burocráticas são evidenciadas e o processo emocional-afetivo, relacionado às representações dos envolvidos. Embora ambos tenham relações, olhar para os dois processos é importante para situar melhor os desdobramentos dos conflitos. Finalizando, temos o contexto como elemento central, tanto para entender a gênese, a sequência e a intensidade enquanto possibilidades de resolução dos conflitos. Assim, vemos que fazer a leitura das causas, protagonistas, processo e contexto são pressupostos importantes para encaminhar os conflitos no cotidiano das escolas.

Isto demonstra que, uma pedagogia da Conflitologia é necessária ao contexto escolar que pretenda mudar comportamentos e não apenas eliminar disputas. Além disso é primordial desenvolver metodologias que considerem as inúmeras questões tratadas ao longo deste artigo. Estas metodologias, aplicadas ao contexto educacional são tratadas de maneira especial através dos seguintes níveis, que analisamos a seguir.

Segundo Burguet (2005) os níveis (ou componentes) a ser observados, na área escolar, diante do conflito são: 1) fazer as pazes com a educação: uma escola que vislumbre educar para a paz precisa aprender a viver com os conflitos e, para isso, tem que rever a ênfase conteudista e passar a ser uma escola valorize a diversidade e as mudanças atuais; 2) fazer as pazes com o conflito: entendendo o conflito como algo desejável para a promoção de novas perspectivas, construídas à partir das divergências, trabalhando na lógica do “ganha-ganha” e não do “ganha-perde”; 3) fazer as pazes com o realismo: aceitando que as diferenças são processos naturais da vida em sociedade e são fruto da individualidade expressa de múltiplas formas e, a escola, precisa efetivamente, aceitar este pressuposto fundamental para aprender a tratar dos conflitos; 4) fazer as pazes a partir da reconciliação: superando ressentimentos individuais e coletivos (como a xenofobia, por exemplo, que são ressentimentos passados de geração a geração), além de aprender a ceder diante do dilemas e evitar atitudes agressivas e violentas; 5) fazer as pazes com os outros: aprendendo a conviver baseado em acordos para superar discordâncias que atrapalham o desenvolvimento e a construção da paz; 6) atreva-se a ser feliz: que segundo Burguet está na premissa: “Educar para reduzir os conflitos supõe apostas na felicidade” (2005, p. 47).

Como vemos nas questões colocadas por Burguet (2005), educar para a paz remete à coragem de pensar e fazer uma nova educação que, reconheça o conflito, que aceite de forma resiliente a realidade das relações de diversidade, que entenda que a reconciliação é uma tarefa imprescindível para esta nova educação, baseada no entendimento que aprender a conviver é uma das necessidades desta nova escola que, para concretizar um projeto humanizador, conceba a felicidade como um de seus elementos essenciais.

6. ALONGAMENTOS E PERSPECTIVAS

A partir das questões tratadas ao longo deste artigo, vemos que ampliar a discussão teórica sobre o conflito é um dos caminhos para entendê-lo especificamente e, ao mesmo tempo, integrá-lo dentro de uma perspectiva de Educação para a Paz nas escolas. O objetivo principal desta reflexão é flexibilizar o aspecto técnico no qual muitas vezes encontram-se a formação de professores e algumas práticas destinadas a mediação de conflitos em espaços escolares.

Ao estabelecer as questões humanizadoras, contextuais e metodológicas básicas pertencentes ao universo da Conflitologia podemos, ao mesmo tempo em que desejamos solucionar os conflitos cotidianos que tanto prejudicam o andamento da escola, refletirmos que os mesmos conflitos tem origem, muitas vezes, na própria concepção de educação e de escola que está em jogo.

Uma escola que não fique incomodada com os conflitos, posto que, é uma dimensão inevitável às convivências humanas. Uma escola que reconheça que as diferenças e os conflitos tratados adequadamente são princípios de solidariedade, cidadania e democracia. Ao mesmo tempo, uma instituição escolar que proporcione o diálogo entre os valores humanos e os direitos humanos, que são expressões da sociedade plural, tão explicitadas nos discursos e nos documentos oficiais da educação. Ou seja, uma escola para o século XXI, onde tantas formas de violência estão evidenciadas e são crescentes, especialmente decorrentes de conflitos não pensados pedagogicamente, não tratados, não resolvidos, não pensados pela própria instituição escolar e pelo coletivo de famílias e comunidade.

Um processo de Educação para a Paz, como alternativa às violências, como prevenção das violências e qualificação das convivências escolares está indissociavelmente ligado às ideias, conceitos e desdobramentos da noção de conflito, como elemento pedagógico a ser considerado na educação escolar. Enquanto esta percepção não ficar mais clara, continuaremos, ainda, fortemente fixados em discursos fatalistas sempre à espera de alguma fórmula milagrosa para “resolver” conflitos e violência, aceitando ingenuamente a reprodução das “pombinhas brancas” e dos “grandes abraços ao redor da

escola” como respostas, que sabemos ineficazes, aos diversos conflitos inevitáveis porém legítimos, que constituem o cotidiano escolar.

REFERÊNCIAS

BEAUDOIN, M.N; TAYLOR, M. **Bullying e desrespeito**: como acabar com essa cultura na escola Tradução de Sandra Regina Netz. Porto Alegre: Artmed, 2006. 232 p.

BRANCO, A.M.C.U.A; MANZINI, R.G.P; PALMIERI, M.W.A.R. Cooperação e promoção da paz: valores e práticas sociais e contexto educativos. In: BRANCO, A.M.C.U.A; OLIVEIRA, M.C.S.L. **Diversidade e cultura de paz na escola**: contribuições da perspectiva sociocultural. Porto Alegre: Mediação, 2012. 400 p.

BURGUET, M. Diante do conflito... uma aposta na educação. In: VINYAMATA, E. (org.) **Aprender a partir do conflito**: conflitologia e educação. Tradução de Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 41-49.

CHRISPINO, A. **Políticas educacionais de redução da violência**: mediação do conflito escolar. São Paulo: Biruta, 2002. 102 p.

DIÁZ DE CERIO, J.L.Z. **Bases de uma educación para la paz y la convivencia**. Gobierno de Navarra, Departamento de Educación y Cultura. Pamplona, España, 1998.

GALTUNG, J. Transcender e transformar: uma introdução ao trabalho de conflitos. Tradução de Antonio Carlos da Silva Rosa. São Paulo: Palas Athena, 2006. 246 p.

JARES, X. **Educação para a paz**: sua teoria e sua prática. Tradução de Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.

_____. **Educar para a paz em tempos difíceis**. Tradução de Elisabete de Moraes Santana. São Paulo: Palas Athena, 2007. 193p.

MORENO, M.M.; SASTRE VILARRASA, G. **Resolução de conflitos e aprendizagem emocional**: gênero e transversalidade. São Paulo: Moderna, 2002. 296 p.

MULLER, J.M. **Não-violência na educação**. Tradução de Tônia Von Acker. São Paulo: Palas Athena, 2006. 110 p.

NUNES, A. O. **Como restaurar a paz nas escolas**: um guia para educadores. São Paulo: Contexto, 2011. 139 p.

SCHNITMAN, D.F. Novos paradigmas na resolução de conflitos. In: SCHNITMAN, D.F.; LITTLEJONH, S. **Novos paradigmas em mediação**. Tradução Marcos A. G. Domingues e Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. 412 p.

VINYAMATA, E. Compreender o conflito e agir educativamente. In: VINYAMATA, E. (org.) **Aprender a partir do conflito**: conflitologia e educação. Tradução de Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 13-32.

A Teoria da Complexidade de Edgar Morin e o Ensino de Ciência e Tecnologia

RESUMO

Este estudo apresenta um panorama da Teoria da Complexidade no contexto do ensino da ciência e tecnologia, visando contribuir nas reflexões teóricas acerca do tema. A opção metodológica é de caráter aplicado e descritivo, por promover justamente a discussão teórico-reflexiva em questão. Neste caminho, haverá uma discussão inicial que pretende situar a Teoria da Complexidade, pautada no pensamento de Edgar Morin, epistemólogo, expoente na estruturação deste campo de conhecimento há aproximadamente quatro décadas. Como continuidade da discussão proposta, será abordada a relação do ensino de ciência e tecnologia e sua complexidade. Fundamentalmente neste estudo, a busca da aproximação entre a perspectiva da complexidade e o campo da ciência e tecnologia serve para ampliar as questões que desafiam os rumos do conhecimento científico e tecnológico das décadas iniciais do século XXI, repletas de possibilidades e, ao mesmo tempo, com dilemas éticos e sociais que precisam ser superados para democratizar e socializar tais conhecimentos.

PALAVRAS-CHAVE: Complexidade. Ensino de Ciência e Tecnologia. Edgar Morin.

Virginia Ostroski Salles

virginia.utfpr@gmail.com

0000-0002-3027-9845

Universidade Tecnológica Federal do
Paraná - campus Ponta Grossa
(Programa de Pós-Graduação em Ensino
de Ciência e Tecnologia).

**Eloiza Aparecida Silva Ávila de
Matos**

elomatos@utfpr.edu.br

0000-0002-2857-4159

Universidade Tecnológica Federal do
Paraná - campus Ponta Grossa
(Programa de Pós-Graduação em Ensino
de Ciência e Tecnologia).

INTRODUÇÃO

O presente estudo versa sobre as perspectivas do pensamento complexo no ensino de ciência e tecnologia, tendo como base teórica a Teoria da Complexidade, sob o ponto de vista de Edgar Morin. Uma constatação importante e necessária é colocar em evidência a figura deste epistemólogo francês que, ao longo de décadas, dedicou-se a construir as bases daquilo que caracteriza os apoios do pensamento ou da abordagem complexa. O artigo é uma revisão bibliográfica que busca aproximar a complexidade e as discussões acerca da ciência e tecnologia.

A longevidade de Edgar Morin, (completou 95 anos em julho de 2016) permitiu uma condição importante à vitalidade de seu pensamento complexo. Na medida em que acompanhou grande parte do século XX e tem acompanhado o início do século XXI, ele vem construindo reflexões fundamentais para nosso tempo. Ele fez parte da segunda grande guerra mundial nos anos 1940, da qual participou pelo exército francês, passando pelas décadas seguintes pela chamada “guerra fria” entre Estados Unidos e a ex-União Soviética, chegando ao século XXI com o terrorismo, a instabilidade atual no continente europeu e a perenidade da pobreza na África, bem como as desigualdades econômicas e sociais que afetam sobremaneira o desenvolvimento do continente americano. Assim, Edgar Morin pôde construir seu pensamento considerando a complexidade do mundo e da vida, os quais rejeitam respostas simples aos problemas multifatoriais do planeta.

Da mesma forma, não escaparam de Morin, as reflexões sobre o papel da ciência e da tecnologia ao longo de tantas décadas, que marcaram profundas mudanças no mundo, grande parte delas consideradas positivas, mas que, se analisadas com mais atenção, trouxeram com elas inúmeros problemas, igualmente profundos. A ciência, que trouxe novos medicamentos e a cura para inúmeras doenças, criou igualmente as armas e a morte. A ciência que criou a alta tecnologia, não se ocupou em refletir com a mesma vontade, sobre a desigualdade referente ao seu acesso, que ficou nas mãos das grandes corporações e de governos que, muitas vezes, utilizaram-na como instrumento de poder.

Portanto, como explicar o esgotamento dos recursos naturais no planeta, os riscos atuais pelas mudanças climáticas e os persistentes desastres ambientais causadores de mortes, além de mais pobreza e miséria, diante dos argumentos de que a ciência e a tecnologia mudaram o mundo? Diante deste contexto multifacetado e complexo, empreendemos este estudo.

A COMPLEXIDADE QUE PERMEIA O ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

A partir do momento em que os sujeitos são entendidos como seres inacabados, e se constroem ao longo da vida, nota-se a importância do pensar a partir da complexidade humana, uma vez que são seres biológicos e culturais. Tal complexidade é, ao mesmo tempo, a possibilidade de ampliar seu pensamento sobre o mundo e a vida e, junto a isso, seu maior desafio à fragmentação do saberes humanos, científicos e da tecnologia. Diante disso, a Teoria da Complexidade ou pensamento complexo, que será tratado aqui, está intimamente ligada às questões desenvolvidas por Edgar Morin - pois é este estudo que se desdobra para romper com o pensamento simplificador e fragmentado que marca a educação clássica - já há muito tempo. Como educação clássica, especialmente no âmbito escolar, entende-se como aquela que aceita sem questionar o

isolamento dos conteúdos nas disciplinas, a memorização como possibilidade didática e a reprodução do conhecimento sem a reflexão profunda sobre seus problemas como: a desigualdade social, a pobreza, as dimensões éticas e morais, além da valorização da competição pelos melhores alunos expressa por notas.

Edgar Morin, que é um epistemólogo da contemporaneidade, tem contribuído de forma significativa nas áreas do conhecimento, tendo como princípio o pensamento que busca (re)ligar saberes que, por muito tempo, vem sendo tratado em lacunas, em fragmentos. De acordo com Morin (ALMEIDA; CARVALHO, 2002, p. 37), “a organização disciplinar instituiu-se no século XIX com a formação de universidades modernas, e desenvolveu-se no século XX com o progresso da pesquisa científica”. Neste mesmo viés, Petraglia (2001), subsidiada pelas ideias de Morin, nos esclarece:

O currículo escolar é mínimo e fragmentado. Na maioria das vezes, peca tanto quantitativa como qualitativamente. Não oferece, através de suas disciplinas, a visão do todo, do curso e do conhecimento uno, nem favorece a comunicação e o diálogo entre os saberes; dito de outra forma, as disciplinas com seus programas e conteúdos não se integram ou complementam, dificultando a perspectiva de conjunto e de globalização, que favorece a aprendizagem. (2001, p. 69).

Assim, a fragmentação do saber apresenta lacunas que não oferecem uma abordagem de ligação entre áreas, limitando e, até mesmo, dificultando a aprendizagem dos envolvidos com o processo de ensino. Neste sentido, podemos afirmar que o essencial na abordagem da complexidade é o entendimento de que o todo necessita das partes, assim como as partes necessitam do todo para que ocorra uma efetivação de ambas. Isso não se trata de desvalorizar o avanço do pensamento disciplinar, mas não considerá-lo como a única via de desenvolvimento. O contrário também é verdadeiro, que não se pode constatar um pensamento amplo se não se considerar que ele é composto de vários elementos.

É necessário, portanto, encontrar formas de aproximar, conectar e interligar estes saberes, compondo um fluxo que caminhe entre, no meio e além das próprias áreas de conhecimento. Supondo o caminho da complexidade, pode-se confirmar esta hipótese no seguinte pensamento:

Ora, o problema da complexidade não é o de estar completo, mas sim do incompleto do conhecimento. Num sentido, o pensamento complexo tenta ter em linha de conta aquilo de que se desembaraçam, excluindo, os tipos mutiladores de pensamento a que chamo simplificadores e, portanto, ela luta não contra o incompleto, mas sim contra a mutilação. Assim, por exemplo, se tentarmos pensar o fato de que somos seres simultaneamente físicos, biológicos, sociais, culturais, psíquicos e espirituais, é evidente que a complexidade reside no fato de se tentar conceber a articulação, a identidade e a diferença entre todos estes aspectos, enquanto o pensamento simplificador ou separa estes diferentes aspectos ou os unifica através de uma redução mutiladora. Portanto, nesse sentido, é evidente que a ambição da complexidade é relatar articulações que são destruídas pelos cortes entre disciplinas, entre categorias cognitivas e entre tipos de conhecimento. De fato, a aspiração à complexidade tende para o conhecimento multidimensional. Não se trata de dar todas as informações sobre um fenômeno estudado, mas de respeitar as suas diversas dimensões; assim, como acabo de dizer, não devemos esquecer que o homem é um ser bio-

sociocultural e que os fenômenos sociais são, simultaneamente, econômicos, culturais, psicológicos, etc. Dito isto, o pensamento complexo, não deixando de aspirar à multidimensionalidade, comporta no seu cerne um princípio de incompleto e de incerteza (MORIN, 1998, p.138).

O pensamento de Morin (1998) contribui no esclarecimento e na pertinência da perspectiva da complexidade ao permear e articular os saberes disciplinares, para que a partir daí, se possa efetivar a compreensão do todo. Ao mesmo tempo, a complexidade chama atenção para o respeito das diversas dimensões do ser, o que aponta a incompletude e a incerteza como pontos importantes para serem pensados, ao dimensionar tal pensamento.

Neste cenário, é fundamental entender que a complexidade, já apresenta em si mesma, uma dificuldade inicial, que é considerar o ser humano em várias dimensões, entre objetividade e subjetividade, entre questões sobre si mesmo, a vida e o mundo, entre ser (sentido humano) e ter (sentido material). Considerando estas observações, é importante já situar o ensino de ciência e tecnologia e como o seu desenrolar é permeado de complexidade. Segundo Bazzo (2014):

A ciência e a tecnologia se baseiam em valores do cotidiano de cada época, que põem em questão as nossas convicções e o nosso conhecimento de mundo. Elas são, na maioria de seus aspectos, a aplicação sistemática de alguns valores humanos, tais como a diligência, a dúvida, a curiosidade, a abertura para novas ideias, a imaginação, e de outros como a disciplina e a perseverança, que precisam ser despertados em todos os seres humanos. Não são apenas os cientistas ou os tecnólogos que devem respeitá-las ou entendê-las. É preciso que todas as pessoas sejam conscientizadas do amplo universo que a ciência e a tecnologia incorporam e como os seus valores demonstram dramaticamente o seu grau de importância no avanço do conhecimento, do bem-estar e, também, de riscos e prejuízos. Por conseguinte, se a ciência e a tecnologia forem ensinadas e construídas nestas perspectivas junto a todos, o resultado será o reforço dos valores humanos indispensáveis para nossa compreensão de mundo. (BAZZO, 2014, p. 31-32)

Quando o autor fala dos valores da ciência e da tecnologia, não se encontram somente pistas, mas evidências sobre a sua complexidade. Isso remete a compreender a importância do entrelaçar deste trabalho, pois o conjunto das contribuições do pensamento complexo é justamente refletir sobre um pensamento global, planetário, uno; sem deixar de dar a devida importância aos elementos que compõem o todo.

Com estas pistas, observa-se que algumas questões já podem e devem prever novas perspectivas. Uma destas é justamente o argumento sobre o “desenvolvimento”. Historicamente, se aponta para a ideia de desenvolvimento como vertente apenas econômica. Tal questão, ainda muito presente no pensamento mundial, ignora os seres humanos, a natureza e um futuro melhor para a humanidade. Neste contexto, como figuram as questões referentes ao ensino de ciência e tecnologia? Vejamos:

É inegável a contribuição que a ciência e a tecnologia trouxeram nos últimos anos. Porém, apesar desta constatação, não podemos confiar excessivamente nelas, tornando-nos cegos pelo conforto que nos proporcionam cotidianamente, seus aparatos e dispositivos técnicos. Isso pode resultar perigoso porque, nesta anestesia que o deslumbramento da modernidade tecnológica nos oferece, podemos nos esquecer de que a ciência e a tecnologia incorporam questões sociais, éticas e políticas. (BAZZO, 2014, p. 129)

A tarefa de pensar a complexidade como uma possibilidade de religação de saberes, conhecimentos e formas de viver, está relacionada à importância de pensar simultaneamente o ensino de ciência e tecnologia. Pois, isto objetivará um desdobramento abrangente, não mais vendo a ciência e a tecnologia como uma forma de salvamento, conforto e evolução, mesmo que sejam viáveis apenas para uma parte dos habitantes do planeta, ignorando questões como guerras, migrações em massa, mortes pela miséria, desastres ambientais, além de toda a cultura do consumo, que esgota o planeta e a própria vida.

Pensando além, poderíamos supor que isso é inversamente proporcional ao que vislumbramos sobre uma cidadania planetária, voltada à vida, esperança, solidariedade e sustentabilidade. Essas preocupações, que emergem nas discussões da contemporaneidade, são questões que podem fazer parte dos currículos de ensino, para que façamos de fato uma educação com consciência, almejando contribuir para a formação mais completa das pessoas, e não apenas de uma ciência que reproduza o conhecimento, mas formas de viver a vida e conceber o planeta.

Nesse sentido, o pensamento de Edgar Morin figura entre as boas alternativas reflexivas para o cotidiano da vida atual, entre saberes e fazeres, entre entender a ciência e a tecnologia como possibilidades de desenvolvimento humano, com sustentabilidade e não mais fragmentos que não se encontram. Ciência e tecnologia, quando são colocadas à prova de sua possibilidade de humanização e melhoria da vida das pessoas, precisam ter respostas mais amplas, consistentes e, especialmente, analisadas sobre os fatos concretos. Atualmente, negar os avanços na ciência e tecnologia é ingenuidade. Porém, ingenuidade maior é fechar os olhos à desigualdade e aos problemas gerados por elas, desde o não acesso pelas camadas pobres, até as questões relacionais e psicológicas cada vez mais em evidência pelo isolamento das pessoas no chamado “mundo virtual”.

Alguns Apontamentos sobre o Ensino de Ciência e Tecnologia

O ensino de ciência e tecnologia, em alguns momentos, é alvo de discursos de senso comum, o que nos faz acreditar que é necessário fortalecer as discussões acerca da temática, para intensificar seu importante papel na educação das próximas gerações. Vemos que a UNESCO (2005 p. 2) é incisiva em seu entendimento sobre o risco da educação científica insuficiente:

Ensinar mal as Ciências é matar a galinha dos ovos de ouro. Vital para o desenvolvimento da economia e da indústria, a educação científica e tecnológica é, também, essencialmente importante no processo de promoção da cidadania e inclusão social, uma vez que propicia às pessoas oportunidades para discutir, questionar, compreender o mundo que as cerca, respeitar os pontos de vista alheios, resolver problemas, criar soluções e melhorar sua qualidade de vida. Além disso, a aprendizagem dos alunos na área científica é reconhecidamente importante, uma vez que está relacionada à qualidade de todas as aprendizagens, contribuindo para desenvolver competências e habilidades que favorecem a construção do conhecimento em outras áreas. Portanto, quando se melhora a educação científica não se melhora só a aprendizagem de Ciências: o seu impacto atinge outros campos.

Percebemos que, nesta perspectiva, o trabalho das políticas de educação científica e tecnológica deve estar relacionado à totalidade da vida e das aprendizagens, ou seja, procurando visar um desenvolvimento educacional completo. Com isso, poderíamos supor que esta situação é capaz de auxiliar no processo de formação de cidadania, desenvolvendo a totalidade do ser. Considerando estes pontos, é importante que sejam feitas investigações claras e que permeiem o campo educacional, trazendo oportunidade de discussão sobre a ciência e a tecnologia e seus avanços positivos, além de seus apontamentos críticos e possíveis mudanças.

Tais mudanças não estão, necessariamente, na forma de operacionalizar a ciência, com seus métodos eficazes e seus protocolos meticulosos. Está, especialmente, em dotá-la de “humanização”, de destinar o mesmo espaço e valor do papel da necessidade de torná-la acessível à maior parte dos seres humanos. Como aceitar com normalidade o fato do homem conseguir comunicar-se em tempo real com lugares tão distantes do planeta e, até mesmo, fora dele, quando ao mesmo tempo, milhões de crianças morrem de diarreia e/ou por falta de alimentação básica em outros locais do mesmo planeta? Igualmente, como aceitar que uma pequena parcela da população tenha carros e casas “inteligentes”, onde tudo funciona pela voz, do acender ao apagar das luzes, enquanto dezenas de milhões de seres humanos migram por várias regiões do globo, sem ter onde dormir, fugindo das guerras geradas inclusive pelo domínio da tecnologia?

Como esclarecimento destas questões, devemos fortalecer o pensamento crítico de forma que não seja mais possível aceitar passivamente a questão da neutralidade da ciência e da tecnologia, em relação a quem tem mais acesso e/ou trabalha com ela. Precisamos, com urgência, ampliar o entendimento de que não há somente melhoramentos para nossas vidas, mas também, nos coloca à mercê de tantos riscos e perigos.

Há muitos anos, a ciência e a tecnologia vêm ditando os rumos e alternâncias do comportamento social, tanto no plano industrial quanto nos setores individuais das pessoas. Esta mudança, decorrente de satisfazer as necessidades cotidianas nas questões de sobrevivência, desenvolvimento, lazer, geração de supérfluos, vem entupindo a sociedade de aparatos tecnológicos que, na maioria das vezes, os usuários nem sequer imaginam como operar. (BAZZO, 2014, p. 118)

Quando se declaram estas evidências, estamos pensando criticamente diante desses argumentos, o que é importante, pois aprendemos, até hoje, a separar, fragmentar conhecimentos, ficando claro que é preciso reaprender a ligar/religar saberes. Mas, não paramos por aqui, ainda é necessário, percebermos também, a evolução e os avanços em pesquisas que a ciência e a tecnologia vêm realizando.

Constata-se que a área das ciências, de maneira geral, tem se aproximado mais “naturalmente” das questões até aqui desenvolvidas. Acreditamos que não são essas questões que mais precisam dessa revisão, da metamorfose na abordagem, de unir segmentos(???) de ponta da ciência e da tecnologia, com igual pensamento vigoroso sobre seus impactos na vida das pessoas, não só os possíveis impactos positivos, mas também, os problemas decorrentes de seu campo. Podemos observar um início desta mudança abaixo:

Analogicamente, no ensino de ciências, já é possível se trabalhar com recursos computacionais para o aprendizado, tanto de geometria como de

fenômenos complexos que envolvem, por exemplo, a dinâmica dos fluídos, desde o escoamento em tubos, até a circulação sanguínea. São novos modelos que possibilitam novos alcances para aprendizagem em qualquer nível de escolaridade. (ANGOTTI, 2001, p. 7)

Tal pensamento nos mostra que a tecnologia proporciona rumos muito importantes para a ciência, mas que, ao mesmo tempo, devem estar a serviço da melhoria da vida e do planeta, e não do esgotamento dos recursos naturais e nas mortes prematuras de pessoas que não têm acesso aos avanços científicos e tecnológicos. Aqui, cabe uma observação recorrente de Morin (2005), que diz que a ciência se torna cega ao desconsiderar os problemas que ela mesma cria.

Assim, o que podemos e devemos articular até aqui, é a necessidade, importância e urgência deste repensar ciência e tecnologia, de reunir com mais disposição os diferentes saberes, as áreas do conhecimento, para pensar em desenvolvimento com sustentabilidade, que supõe valorizar igualmente as máquinas, as pessoas e o meio ambiente. As ciências naturais, humanas e sociais precisam perceber-se no mesmo movimento a favor do mundo e da vida. O processo transdisciplinar, aquele que vai ao lado e entre as diferentes áreas, precisa ser incentivado. Não é possível mais, diante do esgotamento do discurso que a ciência só traz benefícios, insistir na divisão e competição entre as áreas, uma vez que, se analisarmos criticamente, todos estão perdendo, em vida, em saúde, em crenças.

Aproximando Saberes: complexidade e ensino de ciência e tecnologia

Como expõe Morin (2005, p. 18), “a inteligência cega destrói os conjuntos e a totalidade isola todos os objetos daquilo que os envolve. Não pode conceber o elo inseparável entre o observador e a coisa observada”. Coloquemos em prática a ‘complementaridade’ para superarmos a incapacidade de articular os saberes em que estamos imersos. A complexidade de que tratamos aqui vem do apontamento de Morin (2003, p. 38) que diz:

Complexus significa o que foi tecido junto; de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si. Por isso, a complexidade é a união entre a unidade e a multiplicidade.

A complexidade nos faz reconhecer o que, realmente, ainda precisamos avançar na integração dos saberes, das áreas de conhecimento e entre o verdadeiro papel a ser redimensionado em relação à ciência e tecnologia, nessa unificação com a sociedade. Conforme explicita Morin, ao falar do complexus, temos a economia que é importante, mas não é a única possível de abordar a ciência e tecnologia. Temos o fator político, não só na regulação e criação de critérios para o desenvolvimento da ciência e tecnologia, mas exatamente na forma de relacioná-los às políticas de desenvolvimento das pessoas e do planeta.

Na continuidade deste complexus temos um cenário sociológico, que nos ajuda sobremaneira a perceber os cenários, as desigualdades e possibilidades de utilizar a ciência e tecnologia como desenvolvimento da vida e preservação da

natureza. Igualmente as questões psicológicas, afetivas e mitológicas, que entendem o ser humano em sua subjetividade, que não é exato como as máquinas, mas tem toda uma expectativa além da ciência e tecnologia, que é sua vida nos amores, dores, relacionamentos, crenças, espiritualidade e transcendência. Parece-nos que um dos maiores desvios no desenvolvimento da ciência e da tecnologia nas últimas décadas, foi, paradoxalmente, reduzir o ser humano ao cognitivo, apenas ao intelecto, suprimindo suas sensações e sentimentos, em nome da “neutralidade” e “imparcialidade” do conhecimento, que como atividade humana, social e histórica, nunca serão neutros e imparciais.

É importante reconhecer que muito já tem sido feito neste sentido. Uma destas iniciativas, em escala mundial, foi estabelecida pela Organização das Nações Unidas (ONU) dentro do documento intitulado “Agenda 2015-2030” para o desenvolvimento sustentável, onde são previstos 17 objetivos e 169 metas para provocar mudanças sensíveis no planeta e na vida das pessoas. Estes objetivos do desenvolvimento sustentável tratam de áreas que vão desde a redução da pobreza, passando pela justiça, moradia, saúde, educação e direitos humanos, até questões sobre a criação de novas fontes de energia, cuidado com a biodiversidade, com os mares e com toda a natureza. Acreditamos que caminhos como estes estarão mais evidenciados nestes próximos anos, visando humanizar a ciência e a tecnologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão aqui encaminhada procurou alertar para alguns pontos importantes. O primeiro foi dotar a ciência e a tecnologia com uma humanização necessária e que deve ser crescente ao tratar dos temas. A clareza perante os fatos mais comuns e cotidianos de que ignorar o ser humano, com sua subjetividade, nas situações de pobreza e miséria, em que a ciência e a tecnologia (em sua vontade de criar, avançar e contribuir com o desenvolvimento da humanidade) perderam a própria perspectiva e entendimento sobre o termo desenvolvimento. Conservar os parênteses.

Assim, podemos dizer que a ciência evoluiu e o cérebro ficou mais forte e treinado. Nesse contexto, o corpo foi esquecido, o corpo que vive, que paga as contas, que sente amor, medo, insegurança perante a morte, e até perante a vida. Ou seja, a ciência e tecnologia trouxeram desenvolvimento, para o bem e para o mal.

Neste cenário, a Teoria da Complexidade de Edgar Morin nos inspira a mapear, entender e reconstruir passos nesse encontro entre ciência, tecnologia, sociedade, ser humano e planeta. Não se pretende rivalizar ou instigar competição entre estas áreas, mas fazer esforços para integrá-las, para que caminhem próximas, entrelaçadas, questionando seu papel nas próximas décadas. Levar as referidas áreas a descobrir o caminho para que o tão enfatizado “desenvolvimento” possa realmente assimilar a noção de sustentabilidade da vida em toda sua plenitude, dentro da visão dos direitos humanos fundamentais e na busca de transcendência e realização plena do ser humano.

Morin (2013) enfatiza que estamos chegando à beira do abismo deste modelo de sociedade. Neste abismo só há duas possibilidades: cair ou mudar. Enfim, realizar a metamorfose, dar pequenos passos, mas com determinação, rumo a novos entendimentos. Isso só poderá ser feito a partir do pensamento complexo.

THEORY COMPLEXITY IN MORIN EDGAR AND SCIENCE EDUCATION AND TECHNOLOGY

ABSTRACT

This study presents an overview of complexity theory in the context of the teaching of science and technology to contribute in theoretical reflections on the subject. The methodological approach is applied and descriptive, for just promote theoretical and reflective discussion in question. In this way, there will be an initial discussion that you want to place the Complexity Theory, based on the thought of Edgar Morin, Epistemologist exponent in the structuring of this field of knowledge for nearly four decades. Continuity of the proposed discussion, the relationship of teaching science and technology and the complexity will be addressed. Fundamentally this study, the pursuit of closer ties between the perspective of complexity and the field of science and technology serves to broaden the issues facing the direction of scientific and technological knowledge of the early decades of this century, full of possibility and at the same time, with ethical and social dilemmas that need to be overcome to democratize and socialize such knowledge.

KEYWORDS: Complexity. Science Education and Technology. Edgar Morin.

NOTAS

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. de; CARVALHO, E.A. (org.). Edgar Morin. Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios. Trad. Edgar de Assis Carvalho. São Paulo: Cortez, 2002.

ANGOTTI, J. A. P. Ensino de Ciência e Complexidade. In: VI Escola de Verão de Investigação-ação em Ensino de Física, 2001, Ponta Grossa, PR. Anais da VI Escola de Verão de Investigação-ação em Ensino de Física. Ponta Grossa, PR: UEPG, 2001. v. 01. p. 29-43.

BAZZO, W. A. Ciência, Tecnologia e Sociedade: e o contexto da educação tecnológica. 4ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando nosso Mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Traduzido pelo Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio), última edição em 08 de setembro de 2015.

MORIN, E. A Via para o futuro da humanidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

_____ Ciência com Consciência. 2ª ed. Rio de Janeiro: Berhand, 1998

_____ Introdução ao pensamento complexo. Porto Alegre: Sulina, 2005.

_____ Notas para um “Emílio” Contemporâneo. In: PENA-VEJA, A.; ALMEIDA, C. R. S.; PETRAGLIA, I. (orgs). Edgar Morin: Ética, Cultura e Educação. Ed. Cortez, São Paulo: 2003.

PETRAGLIA, I. C. A Educação e a Complexidade do Ser e do Saber. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

UNESCO. ENSINO DE CIÊNCIAS: O Futuro em Risco. 2005. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139948por.pdf>> Acesso em: 26 jul. 2016.

DOI: 10.3895/rbect.v10n1.5687

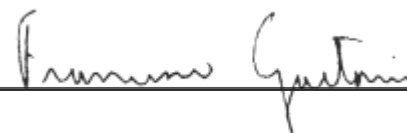
Como citar: SALLES, V. O.; MATOS, E. A. S. Á. A Teoria da Complexidade de Edgar Morin e o Ensino de Ciência e Tecnologia. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 10, n. 1, 2017. Disponível em: <<https://revistas.utfpr.edu.br/rbect/article/view/5687>>. Acesso em: xxx.

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



CERTIFICADO

A Escola Nacional de Administração Pública (Enap), em parceria com a Secretaria Nacional de Cidadania do Ministério dos Direitos Humanos (SNC/MDH), certifica que **VIRGINIA OSTROSKI SALLES**, nascido(a) em 28 de março de 1982, CPF 042.752.639-60, concluiu o curso Direitos Humanos: Uma Declaração Universal (Turma JUN/2018), disponível no período de 28/06/2018 a 19/07/2018, com carga-horária de 20 horas.



Francisco Gaetani
Presidente - Escola Nacional de Administração Pública

HISTÓRICO DO PARTICIPANTE

Nome: VIRGINIA OSTROSKI SALLES

CPF: 042.752.639-60

Curso: Direitos Humanos: Uma Declaração Universal

Data de Nascimento: 28/03/1982

Período: 28/06/2018 a 19/07/2018

País de Origem: Brasil

Carga Horária: 20 horas

ATIVIDADE AVALIATIVA

Exercício Avaliativo 1

Exercício avaliativo 2

Exercício Avaliativo 3

Exercício Avaliativo 4

Exercício Avaliativo 5

Exercício Avaliativo 6

Total

NOTA

20.00

18.40

15.00

11.25

6.67

10.00

81.32

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Fundamento dos Direitos Humanos

- Percurso Histórico
- A criação da ONU
- A declaração Universal
- Direitos Humanos no Brasil
- Direitos Humanos: definição

Direitos Civis

- Contexto Histórico
- Os Direitos Civis e a Declaração Universal
- Os Direitos Civis e a Constituição Federal

Os Direitos Políticos e a Declaração Universal

- Os Direitos Políticos
- O Direito à Liberdade
- Os Direitos Políticos e a Constituição Federal

Direitos Econômicos, Sociais e Culturais

- Direitos Coletivos, Difusos e Individuais Homogêneos
- A Criação dos DHESCAS
- DHESCAS e a Constituição Federal

Direitos Humanos de Solidariedade

- A Declaração de Viena de 1993
- Direito a Democracia e ao Desenvolvimento
- Direitos das Mulheres e Meninas
- Direitos dos Povos Indígenas



Certificado registrado na Escola Virtual Enap sob código **ED3K135789MtGV**, em 12/07/2018 às 21:07 horas.

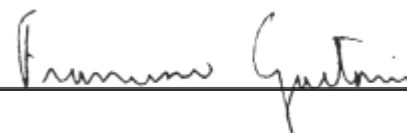
O presente certificado pode ter a sua validade comprovada acessando o QRCode à esquerda, ou, caso desejar, informando código acima na página da [EVG](#), opção "Validação de Documentos".

A data de emissão pode ser anterior à data final do curso nos casos em que o participante alcançou os requisitos mínimos para aprovação antecipadamente.



CERTIFICADO

A Escola Nacional de Administração Pública (Enap), em parceria com a Secretaria Nacional de Cidadania do Ministério dos Direitos Humanos (SNC/MDH), certifica que **VIRGINIA OSTROSKI SALLES**, nascido(a) em 28 de março de 1982, CPF 042.752.639-60, concluiu o curso Educação em Direitos Humanos (Turma JUN/2018), disponível no período de 28/06/2018 a 26/07/2018, com carga-horária de 30 horas.



Francisco Gaetani
Presidente - Escola Nacional de Administração Pública

HISTÓRICO DO PARTICIPANTE

Nome: VIRGINIA OSTROSKI SALLES

CPF: 042.752.639-60

Curso: Educação em Direitos Humanos

Data de Nascimento: 28/03/1982

Período: 28/06/2018 a 26/07/2018

País de Origem: Brasil

Carga Horária: 30 horas

ATIVIDADE AVALIATIVA	NOTA	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
Exercício Avaliativo 1	30.00	O que são Direitos Humanos • Princípios e História dos Direitos Humanos • O Direito à Educação e a Educação em Direitos Humanos • Educação para Direitos Humanos no Brasil • Educação em Direitos Humanos
Exercício Avaliativo 2	35.00	Os Aspectos Históricos da Educação em Direitos Humanos • Documentos de Referência • Tratados Internacionais • Promoção dos Direitos Humanos no Brasil
Exercício Avaliativo 3	35.00	• O Programa Nacional de Direitos Humanos • Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos A Educação em Direitos Humanos nos Dias de Hoje • Quem Faz e Onde Acontece?
Total	100	• Abrangência da Educação em Direitos Humanos • Educação em Direitos Humanos na Diversidade



Certificado registrado na Escola Virtual Enap sob código **IHDs135783dnG4**, em 12/07/2018 às 23:07 horas.

O presente certificado pode ter a sua validade comprovada acessando o QRCode à esquerda, ou, caso desejar, informando código acima na página da [EVG](#), opção "Validação de Documentos".

A data de emissão pode ser anterior à data final do curso nos casos em que o participante alcançou os requisitos mínimos para aprovação antecipadamente.



Atividade relacionada à submissão do manuscrito #892 -- "VIDA E ÁGUA: UM FILME DE ANIMAÇÃO PARA REFLETIR CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS) COM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL"

Entrada x

 juliotrevisan@gmail.com
para mim

14 de jun

Detalhes da ação

Data da atividade	2018-06-14 18:40:26
Realizada por	Editor
Comentários	Publicado no número 64. Link permanente: http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3263
Novo status da submissão	Publicado Baixar certificado de publicação

Dados da submissão

Id	892
Data da submissão	2018-02-18 02:49:50
Autor responsável	Virgínia Ostroski Salles
Seção	Artigos
Título do manuscrito	VIDA E ÁGUA: UM FILME DE ANIMAÇÃO PARA REFLETIR CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS) COM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

Para entrar na área de autores, acesse http://www.revistaea.org/ss_autor.php

^o^-- enviado por flyings service --^o^



**Formación de Profesores de Ciencias
para la construcción de sociedades sustentables**

Bogotá, 10,11 y 12 de octubre de 2018

Bogotá, 21 de julio de 2018

Profesor(es):

Virginia Ostroski Salles

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

10B001

Cordial saludo,

Nos complace informar que el trabajo titulado "Educação para a Paz e desenvolvimento sustentável: caminhos para cidadania global" fue aceptado para ser presentado en la modalidad de **Comunicación Oral**.

A continuación se presenta el concepto académico respectivo:

1. Contiene resumen (Max. 750 caracteres)	Si
2. Enuncia las Palabras claves (Entre 3-5)	Si
3. Incluye la introducción.	Si
4. Presenta desarrollo adecuado.	Si
5. Incluye referencias bibliográficas (en normas APA sexta edición).	Si
6. Mantiene la estructura y extensión (Entre 7500 - 11500 caracteres sin espacio).	Si
7. Cumple con el estilo, la sintaxis y la ortografía.	Si
8. El documento se ajusta a las normas solicitadas (fuente, tamaño, márgenes, etc.)	Si
1. RESUMEN: es coherente y pertinente.	SI
2. INTRODUCCIÓN: está adecuadamente presentada y es pertinente.	SI
3. DESARROLLO: es consistente y pertinente.	SI
4. CONCLUSIONES: coherentes con los aspectos formulados.	SI
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: son enunciadas en el texto, son pertinentes y en formato APA.	SI
Sugerencias	Solamente: Corregir en Salles, el año de publicación

Por favor enviar la versión ajustada a más tardar el día **27 de julio** de 2018, para ello tenga en cuenta el formato adjunto a esta comunicación y las observaciones hechas en el concepto académico.

También le recordamos que para formalizar su participación como ponente en el presente congreso, debe realizar el pago de la inscripción (toda la información en la página del evento (<http://congresointernacionalprofesoresciencias.co/inscripciones/>) y enviar el comprobante de pago al correo electrónico congreso.formacion.profesores@gmail.com.

Con aprecio,

Coordinación

Dra. ISABEL GARZÓN BARRAGÁN

Comisión académica VIII Congreso Internacional de Formación de Profesores de Ciencias

igarzon@pedagogica.edu.co

Universidad Pedagógica Nacional

Bogotá, Colombia.



República Federativa do Brasil
Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

CERTIFICADO

Certificamos que

**VIRGÍNIA OSTROSKI SALLES
ELOIZA APARECIDA SILVA AVILA DE MATOS**

apresentou(aram) o trabalho:

**A TEORIA DA COMPLEXIDADE DE EDGAR MORIN E O
ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

no **V SINECT - Simpósio Nacional de Ensino de
Ciência e Tecnologia**, promovido pelo Programa de
Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia
(PPGECT), realizado na Universidade Tecnológica
Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Ponta Grossa,
nos dias 24, 25 e 26 de Novembro de 2016.

Ponta Grossa, 01 de Dezembro de 2016.

Profa. Dra. Rosemari Monteiro Foggiatto Silveira
Coordenadora Geral do V SINECT
Portaria nº 179/2016
Câmpus Ponta Grossa da UTFPR



ESOCITE 2016

**21 ANOS: TRAJETÓRIAS PLURAIS
ENTRE PASSADOS E FUTUROS**

XI JORNADAS LATINO-AMERICANAS
DE ESTUDOS SOCIAIS DA CIÊNCIA
E DA TECNOLOGIA

25 a 28 DE JULHO | CURITIBA **BRASIL**

Certificamos que o trabalho "A Ecoformação e o pensamento complexo no Ensino de Ciência e Tecnologia (ECT)" de autoria de **Virgínia Ostroski Salles, Eloiza Aparecida Silva Avila de Matos** foi apresentado na **XI Jornadas Latino-americanas de Estudos Sociais da Ciência e da Tecnologia – ESOCITE 2016**, realizada em Curitiba, Paraná, no período de 25 a 28 de julho de 2016.



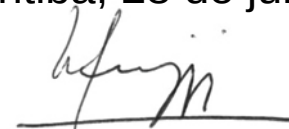
Prof. Dr. Pablo Kreimer

Presidente de la Asociación Latinoamericana de
Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología



Prof. Dr. Gilson Leandro Queluz

Programa de Pós-Graduação em Tecnologia
Universidade Tecnológica Federal do Paraná



Prof.ª Dr.ª Noela Invernizzi

Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas
Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 28 de julho de 2016

REALIZAÇÃO

APOIO





Saberes para uma
CIDADANIA PLANETÁRIA

Certificado

Certificamos que **VIRGÍNIA OSTROSKI SALLES** participou do evento **Saberes para uma Cidadania Planetária**, realizado no período de 24 a 27 de maio de 2016, com carga horária total de **40 horas**.

Fortaleza, 14 de junho de 2016.


José Jackson Coelho Sampaio
Reitor da UECE


Maria Cândida Moraes
Presidente da Conferência

Tudo está para ser repensado.
Edgar Morin

Realização



Promoção



Representação
no Brasil

