

Lucas Rodrigues Oliveira
Organizador

Educação: dilemas contemporâneos

Volume XVI



Pantanal Editora

2023



Lucas Rodrigues Oliveira
Organizador

Educação: dilemas contemporâneos
Volume XVI



Pantanal Editora

2023

Copyright© Pantanal Editora

Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo

Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera e Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora. **Diagramação e Arte:** A editora. **Imagens de capa e contracapa:** Canva.com. **Revisão:** O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

Conselho Editorial

Grau acadêmico e Nome

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos
Profa. MSc. Adriana Flávia Neu
Profa. Dra. Allys Ferrer Dubois
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior
Profa. MSc. Aris Verdecia Peña
Profa. Arisleidis Chapman Verdecia
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu
Prof. Dr. Carlos Nick
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva
Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos
Prof. MSc. David Chacon Alvarez
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira
Profa. Dra. Denise Silva Nogueira
Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves
Prof. Me. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Fábio Steiner
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira
Prof. MSc. Javier Revilla Armesto
Prof. MSc. João Camilo Sevilla
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski
Prof. MSc. Lucas R. Oliveira
Profa. Dra. Keyla Christina Almeida Portela
Prof. Dr. Leandro Argentel-Martínez
Profa. MSc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann
Prof. MSc. Marcos Pisarski Júnior
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla
Profa. MSc. Mary Jose Almeida Pereira
Profa. MSc. Núbia Flávia Oliveira Mendes
Profa. MSc. Nila Luciana Vilhena Madureira
Profa. Dra. Patrícia Maurer
Profa. Dra. Queila Pahim da Silva
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty
Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo (*In Memoriam*)
Profa. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos
MSc. Tayronne de Almeida Rodrigues
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca
Prof. MSc. Wesclen Vilar Nogueira
Profa. Dra. Yilan Fung Boix
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Instituição

OAB/PB
Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
UO (Cuba)
IF SUDESTE MG
Facultad de Medicina (Cuba)
ISCM (Cuba)
UFESSPA
UEA
UNEMAT
UFV
AJES
UFGD
UEMS
IFPA
UNICENTRO
IFMT
UFMG
URCA
ISEPAM-FAETEC
IFG
UEMS
UFF
(Colômbia)
UNAM (Peru)
IFRR
UCG (México)
Rede Municipal de Niterói (RJ)
UNMSM (Peru)
UFMT
Mun. de Chap. do Sul
IFPR
Tec-NM (México)
Consultório em Santa Maria
UFJF
UEG
FAQ
UNAM (Peru)
SEDUC/PA
IFB
IFPA
UNIPAMPA
IFB
UO (Cuba)
UFMS
UFPI
UFG
UEMA
IFB
UFPI
FURG
UO (Cuba)
UFT

Conselho Técnico Científico
- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Catálogo na publicação
Elaborada por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

E24

Educação: dilemas contemporâneos - Volume XVI / Lucas Rodrigues Oliveira (Organizador). – Nova Xavantina-MT: Pantanal, 2023. 58p. ; il.

Livro em PDF

ISBN 978-65-81460-92-1

DOI <https://doi.org/10.46420/9786581460921>

1. Educação. 2. Inclusão escolar. 3. Deficiência intelectual.. I. Oliveira, Lucas Rodrigues (Organizador). II. Título.

CDD 370

Índice para catálogo sistemático

I. Educação



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

Apresentação

Ao se reconhecer a importância dos estudos no campo educacional, com satisfação, apresentamos o décimo sexto volume da obra “Educação: dilemas contemporâneos”; consideramos que ainda existem inúmeras questões a serem discutidas, ampliadas e ponderadas no âmbito da educação e é evidente que há muitas interrogações que permanecem sem respostas definitivas.

A presente obra é composta por cinco capítulos: o primeiro, “Genética nas escolas: desmitificando o conhecimento sobre genética e contribuindo para divulgação e popularização da ciência”, busca evidenciar como o ensino de genética no ambiente escolar é fundamental na preparação de jovens conscientes e habilitados para tomar decisões em relação ao seu próprio futuro.

Depois, há o capítulo “Teoria e prática: uma análise da disciplina de Qualidade da Água do curso Técnico em Aquicultura”, trabalho no qual os autores evidenciam que os alunos demonstraram maior interesse em disciplinas escolares em que a sua vida profissional é vislumbrada.

Na sequência, no terceiro capítulo, “A luta contra-hegemônica pela Educação do Campo no Brasil”, mostra-se a importância e a abrangência dessa modalidade de ensino da Educação Básica brasileira. Além disso, o autor discorre sobre as políticas educacionais relacionadas à Educação do Campo nacionalmente.

Intitulado “Benefícios e Limitações da simulação empresarial como metodologia ativa nos cursos de Administração”, o quarto capítulo dessa obra baseia-se no tema da simulação empresarial ou jogos de empresas e seu papel como uma ferramenta educacional para aprimorar o processo de aprendizagem dos estudantes matriculados nos cursos de administração de empresas.

Por fim, essa obra é finalizada com o quinto capítulo: “Aprendizagem dos jovens no mundo digital”. Esse tema é bem pertinente à sociedade contemporânea, afinal, ela é completamente envolta pelo mundo tecnológico e digital. Dessa forma, as pesquisas educacionais devem demonstrar e refletir sobre como o mundo digital influencia os estudantes.

Lucas Rodrigues Oliveira

Sumário

Apresentação	4
Capítulo I.....	6
Genética nas escolas: desmitificando o conhecimento sobre genética e contribuindo para divulgação e popularização da ciência	6
Capítulo II	12
Teoria e prática: uma análise da disciplina de Qualidade da Água do curso Técnico em Aquicultura	12
Capítulo III.....	27
A luta contra-hegemônica pela Educação do Campo no Brasil	27
Capítulo IV	38
Benefícios e Limitações da simulação empresarial como metodologia ativa nos cursos de Administração	38
Capítulo V.....	47
Aprendizagem dos jovens no mundo digital	47
Índice Remissivo	57
Sobre o organizador.....	58

Aprendizagem dos jovens no mundo digital

Recebido em: 16/05/2023

Aceito em: 18/05/2023

 10.46420/9786581460921cap5

Maria Cristina Rigão Iop 

Maria Helena Rigão 

INTRODUÇÃO

A ideia desta pesquisa surgiu da necessidade da investigação de como acontece o processo de aprendizagem dos jovens estudantes no mundo digital, utilizando um híbrido de *blog* e rede social, chamado *tumblr*. Com esta experiência quis viver intensamente o processo de construção da autonomia, cooperação e o acoplamento com as tecnologias digitais, de todos os envolvidos. Quis perceber como a aprendizagem emerge no processo de várias linguagens, pois acredito que construímos conhecimento/subjetividade de forma inseparável no ambiente digital. Usando como base as teorias da complexidade, apoiada em autores como Humberto Maturana, Francisco Varela e Edgar Morin, propus algumas reflexões a partir de uma atividade com narrativas para destacar a autoria.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A complexidade constitui um novo paradigma que veio romper com a fragmentação do cartesianismo, e nos fazer entender o quanto os episódios da vida cotidiana estão interligados. Morin (2011) afirma que “*complexus*: é o que é tecido em conjunto”. Sendo assim, é possível uma compreensão maior de certos fatos que envolvem a prática educativa.

As principais mudanças ocorreram no sec. XX, em várias ciências simultaneamente, com ênfase para a biologia que apontava os organismos vivos como totalidades integradas, uma das características do pensamento sistêmico, pois as limitações que o modelo reducionista impunha para os estudos dos organismos deixava isto evidente.

O grande impacto que adveio com a ciência do sec. XX foi a percepção de que os sistemas não podem ser entendidos pela análise. As propriedades das partes não são propriedades intrínsecas, mas só podem ser entendidas dentro do contexto do todo mais amplo. Desse modo, a relação entre as partes e o todo foi revertida. Na abordagem sistêmica, as propriedades das partes podem ser entendidas apenas a partir da organização do todo (Capra, 2004).

Assim, surge o pensamento sistêmico que é contextual e considera o todo mais amplo, as partes só podem ser entendidas dentro do contexto de um todo maior. Edgar Morin (2011) explica que: “Num holograma físico, o menor ponto da imagem do holograma contém a quase totalidade da informação do objeto representado. Não apenas a parte está no todo, mas o todo está na parte”, com esta colocação ele reafirma o pensamento sistêmico.

Por isto, a prática pedagógica deve levar em consideração o sujeito devidamente envolvido em seu contexto e todos os fatores que nele influenciaram.

...um todo emerge a partir de elementos constitutivos que interagem, e o todo organizador que se constituiu retroage sobre as partes que o constituem. Esta retroação faz com que estas partes só possam funcionar graças ao todo (Morin, 1996).

Com a primeira cibernética apareceram elementos importantes como a lógica de rede, a auto-organização, *feed-back* e a partir deles a complexidade vai ganhando mais espaço.

A segunda cibernética surgirá quando o austríaco Heinz Von Foerster com seus estudos epistemológicos propôs a inclusão do observador na realidade observada. Ele estuda por mais de duas décadas os sistemas auto-organizados. Considerado o pai da segunda cibernética concebeu o princípio da ordem pelo ruído.

Ele introduziu a frase “ordem a partir do ruído” para indicar que um sistema auto-organizador não apenas “importa” ordem vinda de seu meio ambiente mas também recolhe matéria rica em energia, integra-a em sua própria estrutura e, por meio disso, aumenta sua ordem interna (Capra, 2004).

Este princípio afirma que o ruído é fonte de movimentos auto-organizativos, os sistemas são fechados para a informação e abertos para os fluxos de energia e o que o sistema percebe é através de perturbações.

O princípio dialógico da complexidade une noções diferentes e ao mesmo tempo indissociáveis, a ordem/desordem/organização.

A complexidade da relação ordem/desordem/organização surge, pois, quando se constata empiricamente que fenômenos desordenados são necessários em certas condições, em certos casos, para a produção de fenômenos organizados, os quais contribuem para o crescimento da ordem (Morin, 2011).

A entropia, ou seja, a desordem máxima leva a reorganização, a complexificação, e ao desenvolvimento, ou seja, “a ordem auto-organizada só pode se complexificar a partir da desordem, ou melhor, já que estamos numa ordem informal, a partir do ruído” (Morin, 2011) este fundamento segue uma lógica complexa.

Mas ao mesmo tempo, que o sistema auto-organizador se destaca do meio ambiente e dele se distingue, por sua autonomia e sua individualidade, ele se liga ainda a este pelo aumento da abertura e da troca que acompanham todo progresso de complexidade: ele é auto-eco-organizador (Morin, 2011).

Com isso vemos que o sistema auto-eco-organizador tem sua individualidade ligada ao meio ambiente, que vai ser quase um coorganizador, portanto ele não é autossuficiente, precisa do ambiente externo.

O princípio da Ordem pelo Ruído vai dar origem à teoria da Complexidade pelo Ruído de Henri Atlan (1992) e à Biologia do Conhecer de Humberto Maturana e Francisco Varela. Ambas teorias biológicas, partindo do mesmo princípio, elaboram diferentes aplicações em relação à cognição e à vida, mas tendo como eixo comum a questão da auto-organização.

A partir dos desdobramentos da segunda cibernética, Maturana e Varela elaboraram a Biologia da Cognição que revolucionou os campos da biologia e da epistemologia com a inseparabilidade do viver do conhecer. A Biologia da Cognição, também é conhecida como Biologia do Conhecer e chega a ser confundida com o conceito de autopoiese, que é central nesta teoria.

A Biologia da Cognição tem pressupostos como a lógica circular, a recursividade, os mecanismos de *feed-back*, a auto-organização e entende o sistema nervoso como fechado e se auto-organizando diante das perturbações do meio.

Nesta teoria o observador está comprometido com o ato de observar, é participante ativo do objeto observado. Assim, o que se observa depende da perspectiva do observador, de suas interações estruturais práticas. A experiência de cada observador é única, por isso é importante perceber, o quanto transferir modelos de situações de sala de aulas diferentes é inapropriado.

Maturana e Varela, em 1970, usaram o termo autopoiese para definir os seres vivos como sistemas, que produzem continuamente a si mesmos, é um sistema ao mesmo tempo produtor e produto. Para fazê-los de modo autônomo eles precisam recorrer ao meio ambiente, então são ao mesmo tempo autônomos e dependentes.

Partindo do pressuposto da autopoiese, ou seja, da autoconstituição dos jovens, tento compreender a possibilidade da emergência de um processo de aprendizagem, que vai ocorrer a partir de um acoplamento estrutural.

Cada sistema vivo é determinado por sua estrutura, isto dá a cada sistema uma percepção de mundo. O tipo de interação que existe entre seus componentes será diferente para cada um. A realidade é diferentemente percebida em cada sistema. A percepção vai acontecer através das interações com o meio, conforme aponta Mariotti em seus estudos sobre este tema.

Maturana afirma que os sistemas e o meio em que eles vivem se modificam de forma constante e congruente. A esse processo iterativo ele dá o nome de acoplamento estrutural. Na sua comparação, o pé está sempre se ajustando ao sapato e vice-versa. É uma boa maneira de dizer que o meio produz mudanças na estrutura dos sistemas, que por sua vez agem sobre ele, alterando-o (Mariotti, 2000).

Somos sistemas com estruturas que mudam constantemente, mas cuja organização continua a mesma. Em função desta interação existente entre a unidade viva e seu meio ambiente, os seres vão se modificando e adaptando-se um ao outro.

Um sistema estruturalmente acoplado é um sistema de aprendizagem, porque vai aprendendo a viver/conviver com o meio. O conhecimento tem muito a ver com o ambiente, que precisa ser de respeito às autorias, onde os seres humanos possam fluir nos seus processos autopoieticos.

É, portanto, através do acoplamento estrutural que se estabelecem as diferentes maneiras pelas quais os sistemas vivos interagem com os seus respectivos ambientes. Cada organismo vivo responde às influências do meio ambiente com mudanças estruturais que, por sua vez, alteram o futuro comportamento dos ser vivente (Moraes, 2003).

Desta forma, podemos afirmar que os estudantes em interação com o ambiente das tecnologias digitais mostram emergências a partir do acoplamento humano/máquina. As diferentes tecnologias geram diferentes narrativas, ou diferentes modos de narrar as suas complexidades.

Considerando que o ciber mundo encontra-se num ritmo muito rápido de evolução. Quando nos acostumamos às inovações da Web 1.0, com termos como buscar, acessar e ler, já surgiu a Web 2.0 com suas atividades interativas, expor-se, trocar, compartilhar e hoje já temos a terceira geração da internet a Web 3.0 que apresenta conteúdos online organizados de forma semântica, personalizados para cada internauta, com sites inteligentes baseados nas pesquisas e nos comportamentos de cada usuário.

No atual estado da arte, da Web 2.0 para a Web 3.0, a internet é um cérebro digital global que, graças às plataformas de redes sociais – Facebook, LinkedIn, Twitter, Orkut etc., estas que se constituem no mais recente estouro do universo digital –, transmite publicamente as relações, interesses, intenções, gostos, desejos e afetos dos usuários registrados nessas plataformas, em processos de acesso e compartilhamento incessantes e velozes (Santaella, 2013).

A internet criou a possibilidade de formação, crescimento e multiplicação de redes sociais. É importante lembrar que apesar dos inúmeros programas que existem, para facilitar a interação nas redes, elas são compostas por pessoas, que sem elas as redes não existiriam.

A internet permite a fluidez e o dinamismo elementos para a aprendizagem. Cada página da rede leva a outra página, que podem se entrelaçar a qualquer momento. Isto permite um alargamento das fronteiras dos limites que os jovens podem navegar. Pellanda (2009) afirma que “o espaço digital é de uma plasticidade incrível e, por isso, o sujeito vai sendo auto-desafiado para invenções contínuas”.

As redes sociais se comportam como sistemas complexos. Conforme Santaella (2010) “redes sociais na Web são descritas como plataformas, ferramentas ou programas (softwares), enfim, são sistemas criados especificamente com a finalidade precípua de incrementar relacionamentos humanos, dando-lhes visibilidade”. E ela continua:

A característica principal dessas redes de incessante interação humana está na dinamicidade e na emergência, adaptação e auto-organização características dos sistemas complexos e que se expressão, no caso, em comportamentos coletivos e descentralizados (Santaella, 2010).

Lucia Santaella (2013) estabelece o perfil de um leitor apropriado das novas mudanças tecnológicas digitais que compatibiliza com a cultura digital vigente, ao qual ela denominou de “Leitor Ubíquo”, pois assim como as possibilidades deste mundo atual ele consegue responder a distintos focos sem se demorar em nenhum deles. O Leitor Ubíquo tem a

...capacidade de ler e transitar entre formas, volumes, massas, interações de forças, movimentos, direções, traços, cores, luzes que se acendem e se apagam, enfim esse leitor cujo organismo mudou de marcha, sincronizando-se ao nomadismo próprio da aceleração e burburinho do mundo no qual circula em carros, transportes coletivos e velozmente a pé (Santaella, 2013).

Tendo como foco as tecnologias de acesso e conexão contínua que afetam as formas de educar e de aprender, Santaella vai chamar de aprendizagem ubíqua a mediada pelos dispositivos móveis.

Por meio desses dispositivos, que cabem na palma de nossas mãos, à continuidade do tempo se soma a continuidade do espaço: a informação é acessível de qualquer lugar. Os artefatos móveis evoluíram nessa direção, tornando absolutamente ubíquos e pervasivos o acesso à informação, a comunicação e a aquisição de conhecimento. Por permitir um tipo de aprendizado aberto, que pode ser obtido em quaisquer circunstâncias, a era da mobilidade inaugurou esse fenômeno inteiramente novo: a aprendizagem ubíqua (Santaella, 2013).

O conhecimento é algo que emerge no processo de viver de cada um, em sua experiência de se relacionar com o mundo, já no ambiente digital isto acontece com maior autonomia, os sujeitos precisam se reorganizar para resolver as situações do caminho, e isto é altamente potencializador. E na educação devemos valorizar os ambientes propícios para a aprendizagem.

Por isso usei um ambiente tecnológico digital. A proposta de usar um híbrido de rede social e *blog* para esta experiência vem de práticas anteriores que já desenvolvi.

A palavra *blog* é uma abreviatura a partir do termo inglês *web log*, que quer dizer diário de rede. O *Blog* consiste em uma página da *web* que apresenta características de um diário pessoal e virtual, surgiu em 1999, através do software *blogger*, como uma ferramenta que oferece suporte para vários tipos de narrativas.

Os *blogs* podem fornecer comentários ou notícias sobre um assunto em particular; outros funcionam como diários *online*. Um *blog* típico combina texto, imagens e *links* para outros *blogs* ou para páginas da *Web* e mídias relacionadas a seu tema. Os leitores podem deixar comentários, de forma a interagir com o autor e outros leitores. É interativo, ou seja, permite a interação com outros indivíduos. “As atividades propostas através dos dispositivos como *blogs*, hipertextos, leituras e autonarrativas funcionam como disparadores que mobilizam os processos internos de auto-organização, recursividade e complexificação” (Pellanda, 2007).

O *blog* se dá por meio da linguagem escrita, da leitura, ou seja, provoca a reflexão. Também é possível fazer novas postagens proporcionando a escrita colaborativa, lógica, coerente e interativa. É um ótimo espaço para troca de conhecimentos e possibilita que outras pessoas, além dos próprios alunos e seus professores possam ler e interagir com o grupo.

Minha experiência apresenta um fator que considero inovador, o uso do *Tumblr*. O *Tumblr* é uma plataforma de *blogging* e pronúncia *tâmbler*, que permite aos usuários publicarem textos, imagens, vídeo, links, citações, áudio e diálogos usando seu navegador, celular, computador ou e-mail, onde quer que esteja.

A maioria dos *posts* feitos no *Tumblr* são textos curtos, mas a plataforma não chega a ser um sistema de *microblog*, estando em uma categoria intermediária entre o *WordPress* ou *Blogger* e o *Twitter*. Os usuários são capazes de seguir outros usuários e ver seus *posts* em seu painel (*dashboard*). Também é possível gostar (favoritar) ou reblogar, (semelhante ao RT do *Twitter*) outros *blogs*. O sistema de personalização enfatiza a facilidade de uso e permite que os usuários usem *tags* especiais do sistema para criar seus “*themes*”. Você pode personalizar tudo, das cores ao código HTML do seu tema.

O *Tumblr* é um site conhecido mundialmente, usado pela maior parte da população jovem, podemos dizer que ele é um site de auto-expressão. Este site de comunicação foi fundado em 2007 por David Karp. Foi comprado pelo Yahoo em maio de 2013 e foi vendido a Automattic em 2019.

Os jovens percorrem vários caminhos ao criarem seus *tumblrs*, caminhos hipertextuais, usando links para atingir outros pontos e assim vão achando seus próprios caminhos, e quando muitas vezes ele tenta refazer os caminhos percorridos ele pratica a metacognição, ou seja, a recursividade.

Também, através da escrita das narrativas e da leitura dos próprios textos é possível um exercício de metacognição, que leva a pensar sobre o próprio processo, levando a outros patamares de complexificação, configurando sua auto-produção.

Uma das características do *Tumblr* é o uso de imagens. São muito usadas as imagens, que Santaella (2010) chama de voláteis, geradas pela *webcam*, pelas câmaras digitais e celulares, teletransportáveis, viajando pelas redes de um ponto qualquer para outro do globo.

...a característica mais marcante dos novos instantâneos encontra-se na volatilidade. Por serem transmissíveis a todas as partes do mundo ao mesmo tempo, sem serem propriamente tangíveis, são meras presenças cambiantes, fugazes, evanescentes (Santaella, 2010).

Assim como, encontraremos aquela imagem “que aparece como uma parte de um drama, ou seja, ela seria apenas um momento em uma narrativa maior” (Ramos, 2012), que os jovens costumam usar para dar significado as suas narrativas de vida, expostas na forma de imagens nas páginas dos seus *tumblrs*.

Barthes (1984, p.48) em sua obra *A Câmara Clara* diz que podemos ler a foto e que ela é dotada de funções como: “informar, representar, surpreender, fazer significar, dar vontade”. Ainda nesta mesma obra cita o exemplo de um fotógrafo de jornal que teve suas fotos recusadas com a alegação que “suas imagens falavam demais; elas faziam refletir, sugeriam um sentido” (Barthes, 1984). Por isso a importância das imagens que surgiram nas publicações dos *tumblrs* dos jovens.

Enfatizo que a articulação entre imagens, narrativas, citações e vídeos, possíveis através de espaços digitais como o *Tumblrs*, proporciona um processo bastante complexo.

Para Pons e Boettcher os diferentes ambientes educacionais exigidos pela evolução das tecnologias, são confirmados pelas teorias biológicas que embasam esta experiência.

A evolução da ciência e da tecnologia e o saber em fluxo vêm exigindo diferentes ambientes educacionais, cujas práticas metodológicas fundamentam-se em novos paradigmas, atualmente enfatizadas em bases epistemológicas, confirmadas pelas teorias biológicas (Pons; Boettcher, 2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Concomitantemente com o processo de embasamento teórico foi efetivado a parte prática da pesquisa. A dinâmica do trabalho incluiu um grupo de 10 alunos do 6º ano, do ensino fundamental de uma escola no município de Santa Maria, RS, Brasil, que tem idade entre 11 e 13 anos. As atividades foram desenvolvidas em encontros semanais de uma hora, durante um trimestre. Para gerar as

experiências da pesquisa propus a utilização do *tumblr*, nele os estudantes puderam postar textos, imagens, vídeos, links, citações, áudios, suas narrativas, suas emergências e perturbações como exercício de devir e também de autoria, originárias de trocas entre o grupo. O *tumblr* é conhecido mundialmente e usado pela maior parte da população jovem, podemos dizer que ele é um site de auto expressão.

As experiências foram tratadas a partir dos marcadores teóricos da autopoiese, da metacognição, da complexificação pelo ruído e do acoplamento tecnológico, a partir das autonarrativas que emergiram das perturbações dos jovens quando do uso do *tumblr* e do espaço de relações, de convivência onde fluíu a linguagem.

As narrativas nos permitem a resignificação do vivido. Ao escrever sobre nós mesmos nos reinventamos, assim como os estudantes ao escrever sobre nossos encontros. Desta forma, eles refazem o caminho percorrido praticando uma metacognição, que nada mais é do que a recursividade do sistema.

As narrativas dos alunos me permitiram fazer uma leitura das emoções, do encantamento, do aprender e do compreender. É uma tomada de consciência de mim mesma, do meu processo de viver, das interações sociais. Pois educar é o processo de conviver com o outro e se transformar de forma recíproca. E este processo aconteceu tanto comigo quanto com os estudantes envolvidos na pesquisa. Os estudantes narraram a si mesmo, respondendo às perturbações que lhe foram colocadas, se transformaram a cada encontro, aprenderam novos caminhos para chegar às atividades propostas, melhoraram suas relações enquanto grupo, assim como, eu também fiz este caminho. Tentei perceber através de uma “escuta sensível” (Barbier, 2007) as perturbações que surgiram no percurso da pesquisa empírica com as tecnologias digitais com o uso do *tumblr* e das narrativas.

Foi muito interessante observar o fluxo de desenvolvimento do processo de criação de cada jovem, as soluções encontradas por eles para chegar aos caminhos desejados para o tema de seu painel, a foto de perfil, as postagens preferidas. Entre si, eles resolviam problemas direcionando-se para o colega que era mais ligeiro com as práticas digitais. O grupo criou um ritmo de trabalho bastante harmonioso, precisando de raras intervenções minhas como professora. Entrosaram-se quanto a organização em simples coisas como sair da sala de aula e se dirigir a sala de informática, na organização quando da escolha dos computadores disponíveis e qual a etapa que deveriam dar continuidade naquele encontro.

Mostraram fluidez com o ambiente digital, demonstrando que o *tumblr* potencializa o acoplamento tecnológico. Aos poucos, descobriram as ferramentas de busca dentro do *tumblr*. Navegando na página do *tumblr* e trocando ideias com o grupo foram aprofundando seus conhecimentos e interesses. Surgiram *tumblrs* muito expressivos, a partir deles era possível perceber as características da personalidade, o gosto de cada estudante.

Suas postagens preferidas foram imagens, notavam-se as afinidades quando “reglogavam” a postagem dos colegas, esta linguagem expressa através das imagens, suas escolhas e muitas vezes as escolhas dos colegas como uma opção válida para eles proporcionando transformações em seus *tumblrs* como forma de mostrar seus gostos, realizando assim um exercício de metacognição.

Assim surgiram as narrativas dos alunos, com as expressões de suas emoções e pude perceber que apesar do acoplamento evidente demonstrado através do uso de forma fácil do *tumblr*, a dimensão do sentido de cada um é diferente, eles me apresentaram a sua leitura de mundo.

Alguns trechos das narrativas elaboradas pelos alunos evidenciam o processo de acoplamento sujeito/tecnologia digital num fluxo tal, que emoções e linguagens vão se articulando, dando impulso próprio ao processo, onde eu pesquisadora me constitui, assim como os sujeitos da pesquisa, formando uma rede de comunicação, com conexões, “como lugar de inovação e do acontecimento, daquilo que escapa ao pensamento da representação” (Parente, 2013).

No trecho recortado da narrativa da aluna B podemos perceber que ao escrever ela se dá conta das transformações que surgiram a partir do desenvolvimento da proposta, das novas e diversas formas de aprender que se apresentam aos jovens. Observo a compreensão do fluxo do processo, que produz emergências e caos.

Nós criamos o *tumblr*, e nele podemos postar coisas do nosso gosto, podemos nos expressar com imagens, fotos, palavras, frases e símbolos. Na aula de informática eu achei legal porque nós aprendemos a lidar melhor com as redes sociais, aprendemos a fazer coisas que nem passava na nossa mente. Mas são coisas interessantes que ajudam a descobrir cada vez mais caminhos (Aluna B).

Ela demonstra através da sua narrativa as diversas formas de linguagens que os alunos podem dispor para se expressar. Nossos encontros a levaram a pensar sobre “coisas que nem passavam em nossa mente”, “que ajudam a descobrir cada vez mais caminhos”. Ao fazer sua narrativa ela resignificou o vivido, praticando a metacognição e através do uso do *tumblr* potencializou o seu acoplamento tecnológico.

O fato de o *tumblr* ser um espaço de livre expressão também aparece na narrativa da aluna B, conforme Virgínia Kastrup (2000) “a novidade da informática reside na capacidade de virtualização da inteligência e na possibilidade de que, no contato com ela, sejamos capazes de inventar-nos a nós mesmos e ao mundo” e isto é propício neste ambiente.

Durante todos os encontros foram muito importantes os espaços de relações, de convivência onde fluiu a linguagem, através das suas diversas formas. Os estudantes passaram a perceber quais foram às transformações ocorridas desde nossa primeira atividade e todas as perturbações. Esta atividade está relacionada com a aplicação do pressuposto cibernético da metacognição, ou seja, da retroalimentação, pois o sujeito reflete sobre seu próprio caminho numa atitude na qual ele constrói autonomia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O caminho percorrido até aqui permitiu o repensar de minha práxis de educadora e possibilitou várias mudanças de comportamento, não só em mim, mas em todos os envolvidos. O ambiente escolar também foi reconfigurado porque a pesquisa tocou muito os outros professores que, de alguma forma, foram sacudidos por estas atividades. O fato dos demais professores observarem nos alunos o entusiasmo

pela atividade realizada em nossos encontros e se interessarem em saber qual o diferencial que causou esta reação positiva neles, possibilitou que eu compartilhasse de forma mais abrangente para todos os colegas da escola a proposta destes encontros e acredito que deste compartilhamento muitas ideias positivas surgirão.

A aprendizagem acontece a partir do fluxo da convivência, onde há entrosamento, conversações, amorosidade e todas estas características foram observadas neste processo, como fator de transformação. Houve circularidade entre a experiência e ação evidenciando o aforismo “todo fazer é um conhecer e todo conhecer é um fazer” (Maturana; Varela, 2003).

A partir desta vivência percebo que os espaços digitais, com o *tumblr*, são extremamente potencializadores para serem usados na educação, pois são disparadores de mudanças significativas. Quando problematizamos, perturbamos e propomos dinâmicas diferenciadas em ambiente digital os jovens sentem-se tocados e procuram caminhos que possibilitem a sua auto-organização para chegar a complexificação, ou seja, elaboram um caminho que permite chegar a aprendizagem. Esta potência é gerada nos desafios que este ambiente oferece como, por exemplo, a geração de autonomia está relacionada com a necessidade de escolher caminhos, tomar decisões, ultrapassar níveis lógicos, lidar com imagens de si mesmo, etc. Tudo isso é gerador de autonomia e complexificação.

Também é importante valorizarmos como se dão efetivamente os processos. Os jovens demonstraram isto através das diversas linguagens que usaram durante o percurso da pesquisa. Eu tenho que perturbar meu aluno para que ele se reconfigure e aprenda.

A linguagem é muito importante para todos e em especial no campo da educação, pois temos que fazer coordenações de ações de aceitação mútuas, que ampliem nossa convivência, envolvendo a todos. À medida que me envolvo no processo, começo a pensar em todos os implicados, entra aí e emoção e então começo a aprender.

Com este estudo, penso ter contribuído para o pensar através de uma corrente paradigmática que resgata o sujeito-autor de sua vida e da realidade e que está, com isso, potencializando a ciência com a aplicação de uma abordagem complexa que articula todas as dimensões da realidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atlan, H. (1992). *Entre o cristal e a fumaça*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Barbier, R. (2007). *A pesquisa-ação*. Brasília: Liber.
- Barthes, R. (1984). *A Câmara Clara: Nota sobre a fotografia*. 7. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Capra, F. (2004). *A Teia da Vida*. São Paulo: Cultrix.
- Kastrup, V. (2000). Novas tecnologias cognitivas: o obstáculo e a invenção. In: Pellanda, N. M. C.; Pellanda, E. C. (Org.). *Ciberspaço: um hipertexto com Pierre Lévy*. Porto Alegre: Artes e Ofícios.

- Maturana, H. R.; Varela, F. J. (2003). *A Árvore do Conhecimento. As bases biológicas da compreensão humana*. 3. ed. São Paulo: Palas Athenas.
- Mariotti, H. (2000). *As Paixões do Ego: Complexidade, política e solidariedade*. São Paulo: Palas Athenas.
- Moraes, M. C. (2003). *Educar na Biologia do Amor e da Solidariedade*. Petrópolis: Vozes.
- Morin, E. (1996). *O Problema Epistemológico da Complexidade*. Lisboa: Publicações Europa América, LDA.
- Morin, E. (2011). *Introdução ao Pensamento Complexo*. 4. ed. Porto Alegre: Sulina.
- Parente, A. (2013). Enredando o Pensamento: Redes de Transformação e Subjetividade. In: Parente, A. (Org.). *Trama de Rede: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação*. 2. ed. Porto Alegre: Sulina.
- Pellanda, N. M. C. (2009). *Maturana e a Educação*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Pellanda, N. M.C. (2007). *Leitura e Complexificação*. Anais do Congresso de Leitura do Brasil, Unicamp.
- Pons, M. E. D.; Boettcher, D. M. (2012). Blogs e Narrativas no Espaço Digital. In: Piccinin, F.; Soster, D. A. (Org.). *Narrativas Comunicacionais Complexificadas*. Santa Cruz do Sul: Edunisc.
- Ramos, P. H.V. (2012). Ranciere: A Política das Imagens. *Princípios: Revista de Filosofia*, 32, 95-107.
- Santaella, L. (2010). *A ecologia pluralista da comunicação: conectividade, mobilidade, ubiquidade*. São Paulo: Paulus.
- Santaella, L. (2013). Desafios da ubiquidade para a educação. *Revista Ensino Superior Unicamp*, 9(1), 19-28.

Índice Remissivo

A

agronegócio, 29, 32
Água, 12, 13, 14, 15, 20, 23
Aprendizagem, 47

C

campesinato, 29, 30, 31
Complexidade, 48
Curso, 12, 14, 15, 25

E

educação do campo, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34,
35, 36
educação profissional, 12, 16
Ensino, 7

G

Game Design, 44
Genética, 4, 6, 7, 10

M

MST, 27, 30, 31, 32, 33, 35, 36

P

Prática, 25

T

Teoria, 12
trabalhadores rurais, 27, 30, 31, 32, 35
Tumbr, 56

Sobre o organizador

  **LUCAS RODRIGUES OLIVEIRA**



Mestre em Educação pela UEMS, Especialista em Literatura Brasileira. Graduado em Letras - Habilitação Português/Inglês pela UEMS. Atuou nos projetos de pesquisa: Imagens indígenas pelo “outro” na música brasileira, Ficção e História em Avante, soldados: para trás, e ENEM, Livro Didático e Legislação Educacional: A Questão da Literatura. Diretor das Escolas Municipais do Campo (2017-2018). Coordenador pedagógico do Projeto Música e Arte (2019). Atualmente é professor de Língua Portuguesa no município de Chapadão do Sul.

Contato: lucasrodrigues_oliveira@hotmail.com.



Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br