



#EntreNÓSnarede: REDE DIGITAL DE APRENDIZAGEM DE PROFESSORES COM TECNOLOGIAS EDUCATIVAS

EntreNÓSnarede: DIGITAL TEACHER LEARNING NETWORK WITH EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

EntreNÓSnarede: RED DIGITAL DE APRENDIZAJE DOCENTE CON TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS

Maria de Fátima de Lima das Chagas¹

Nize Maria Campos Pellanda²

Lia Raquel Moreira Oliveira³

Resumo: O foco deste texto é abordar as tecnologias digitais como possibilidade de potencializar a tessitura de redes de aprendizagem, tanto no contexto presencial como no digital. Para isso, serão utilizados os pressupostos teóricos do paradigma da complexidade e o conceito de ontoepistemogênese para perceber-operar com os processos cognitivos-subjetivos que emergem nas experiências de uma pesquisa em fluxo. A metodologia será organizada a partir de oficinas e rodas de conversas com educadores e o desenvolvimento de uma rede dialógica no ambiente digital a fim de articular docência e tecnologia. Para tratar as emergências empíricas, as autonarrativas e diários de bordo contribuirão para cartografar os processos de ontoepistemogênese dos sujeitos em devir. Como resultado acreditamos que o desenvolvimento dessa rede digital dialógica de aprendizagem poderá ser uma ação inovadora no contexto escolar e potencializar a tessitura de vínculos entre professores-tecnologias-escola.

Palavras-chave: Ontoepistemogênese. Redes de Aprendizagem. Tecnologias Digitais. Formação de Professores

Abstract: The focus of this text is to approach the digital technologies as a possibility of enhancing the network of learning networks, both in the presential context and in the digital one. For this, the theoretical assumptions of the complexity paradigm and the concept of ontoepistemogenesis will be used to perceive and operate with the cognitive-subjective processes that emerge in the experiences of a research in flux. The methodology will be organized from workshops and conversation circles with educators and the development of a dialogic network in the digital environment in order to articulate teaching and technology.

¹ Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. Universidade do Minho, Braga, Portugal

² Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

³ Universidade do Minho, CIEd, Centro de Investigação em Educação, Braga, Portugal.



To deal with empirical emergencies, self-narratives and logbooks will contribute to map the processes of intoepistemogenesis of subjects in becoming. As a result, we believe that the development of this dialogical digital learning network may be an innovative action in the school context and enhance the weaving of bonds between teachers-technologies-school.

Keywords: Ontoepistemogenesis. Learning Networks. Digital Technologies. Teacher training

Resumen: El objetivo de este texto es abordar las tecnologías digitales como una posibilidad de mejorar la red de redes de aprendizaje, tanto en el contexto presencial como en el digital. Para esto, los supuestos teóricos del paradigma de complejidad y el concepto de ontoepistemogénesis se utilizarán para percibir y operar con los procesos cognitivo-subjetivos que surgen en las experiencias de una investigación en flujo. La metodología se organizará a partir de talleres y círculos de conversación con educadores y el desarrollo de una red dialógica en el entorno digital para articular la enseñanza y la tecnología. Para hacer frente a las emergencias empíricas, las auto-narraciones y los libros de registro contribuirán a mapear los procesos de intoepistemogénesis de los sujetos en desarrollo. Como resultado, creemos que el desarrollo de esta red de aprendizaje digital dialógico puede ser una acción innovadora en el contexto escolar y mejorar el vínculo entre profesores-tecnologías-escuela.

Palabras clave: Ontoepistemogénesis. Redes de aprendizaje. Tecnologías digitales. Formación de profesores

1 INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, não há como negar a existência e a importância das redes no devir humano. Não vivemos desvinculados das redes, contudo é interessante destacar que não estão apenas fora de cada ser, mas o próprio ser é composto por elas. O funcionamento do corpo é sistêmico e acontece em rede. Todos os sistemas que compõem o corpo se comunicam, aprendem e funcionam em rede. A célula, “é uma rede de reações que produzem moléculas tais que [...] através de suas interações geram e participam recursivamente na mesma rede de reação que as produziu” (VARELA; MATURANA; URIBE, 1974, p. 188).

Estamos vivendo em uma sociedade em rede e uma das proposições de estar em rede é a possibilidade de compartilhar histórias, memórias, com pessoas diferentes, em lugares distintos. E a continuidade da rede entre pessoas com objetivos de aprendizagens afins traz a possibilidade de construir laços sociais, rituais, sentidos de pertencimento a esses grupos. No contexto da educação, conforme afirmam Fofonca, Schoninger e Costa (2018, p. 269), “torna-se necessária a integração entre a comunicação e a educação para que a experiência da aprendizagem (...) On-line seja significativa e dotada de sentido”. Para os autores é importante “a formação de ecossistemas comunicativos eticamente comprometidos, criativos e metodologicamente eficientes” (FOFONCA; SCHONINGER; COSTA, 2018, p. 269)

Em uma rede, aprende-se junto a se fazer confiança na medida em que experiências são compartilhadas. “Todos esses componentes de subjetividade social, maquínica e estética nos assediam literalmente por toda parte, desmembrando nossos antigos espaços de referência” (GUATTARI, 1992, p. 159). Não seria novidade destacar que com o advento das tecnologias da informação e da comunicação e, vivendo agora em uma



cultura digital, que, de acordo com Sousa e Borges (2018, 189), muda “as formas de relação das pessoas entre si e com o mundo”.

As redes são constituídas de muitas formas, algumas articuladas nos encontros em um mundo físico (presencial), outras em uma interface digital, ou de forma híbrida, a nos constituir nos instantes, nos afetos. Como nos afirma Nietzsche (1983, p. 138-139) “nós próprios nada somos senão aquilo que sentimos dessa correnteza a cada instante. Até mesmo aqui, se quisermos entrar no rio de nosso ser aparentemente mais próprio e mais pessoal, vale a proposição de Heráclito – não se entra duas vezes no mesmo rio”. Da mesma forma, sobre os acontecimentos sociais, para Latour (1994, p. 43), “tudo acontece no meio, tudo transita entre as duas, tudo ocorre por mediação, por tradução e por redes”. Desse modo, as redes presenciais como espaço de conversas, de exercício de autoria nem sempre acontecem devido a barreiras espaciais e temporais.

De uma forma ainda mais geral, Capra (2002, p. 27) afirma que “os ecossistemas são compreendidos em função da noção de teia alimentar (redes de organismos), assim também os organismos são concebidos como redes de células, órgãos e sistemas orgânicos; e as células, como redes de moléculas”. O padrão de rede tão citado nos sistemas informáticos contemporâneos, network pattern, Para Capra (2002, p. 93) “é um dos padrões de organização mais básicos de todos os sistemas vivos”. Isso significa que seja qual for o nível de vida, os componentes e os processos de qualquer sistema vivo são interligados em forma de rede.

Para Bateson e Bateson (1987, p. 192), “no interior de um sistema vivo, uma miríade de eventos separados ocorre e, ainda assim, de alguma forma, o todo permanece unido. Por este motivo, é importante perceber que cada termo de uma metáfora é múltiplo e tem de possuir sua própria complexidade interna”. Ainda nas palavras dos autores, “se o mundo é um palco, isto não é por conta de uma identidade entre os elementos constituintes do teatro e os elementos constituintes do mundo ao redor, mas de equivalência das relações entre as partes da estrutura metafórica e aquilo que tal estrutura molda” (BATESON; BATESON, 1987, p. 193).

Somos seres conectados que se comunicam e aprendem para potencializar a vida, não apenas nos sistemas biológicos, mas também nos sistemas psíquicos e sociais. Para isso, a linguagem foi a invenção mais importante para favorecer o acoplamento desses sistemas e para a evolução da espécie humana em sociedade. Semelhante ao que acontece com a rede metabólica da célula que se constitui de forma não-linear, a social também se organiza em um padrão não-linear, de modo que os conceitos de realimentação e emergência, desenvolvidos pela teoria da complexidade e, a relação dos sujeitos com o meio e com os objetos técnicos podem ser percebidos no processo de viver e aprender junto, em rede. Para Guattari (1992, p. 146), “é uma tensão em direção a essa raiz ontológica da criatividade que é característica do novo paradigma processual”.



Com o advento da informática e das conexões ‘de muitos para muitos’ em ambiente digital, diversos dispositivos foram (estão sendo) produzidos para interligar pessoas através da internet. Turkle, especialista em tecnologia e virtualidade, afirma que “as experiências online [...] são parte de um contexto virtual significativo que sustenta novas maneiras de teorizar a respeito da multiplicidade de eus, não patológicos, de fato saudáveis” (TURKLE, 2011, p. 25). Com esse aumento no desenvolvimento e disseminação de tecnologias digitais, temos a oportunidade de criar e compartilhar hipertextos, hiper mídias, narrativas, em diversos suportes digitais. Essa cultura midiática faz parte do atual contexto social onde a escola está situada, por isso, não pode ser ignorada ou repudiada.

Na formação de professores, acreditamos que a cibercultura no contexto atual vem “apontando para um novo paradigma em educação que supera a transmissão do conhecimento e valoriza a educação em rede” (SOUSA; BORGES, 2019, p. 211). As redes articuladas na internet permitem aos professores uma conectividade com outros docentes mesmo que não se conhecem de forma presencial, mas que a partir de interesses comuns podem interagir e produzir ações/aprendizagens juntos.

Na escola ou fora dela, os jovens deste tempo digital, chamados por Michel Serres (2013) de Polegarzinhos, estão reinventando seus modos de estar no mundo, de estar com o outro, de ler, de escrever e narrarem a si mesmos. Esses jovens “por celular têm acesso a todas as pessoas, por GPS a todos os lugares, pela internet a todo saber” (SERRES, 2013, p. 19). Axt (2000, p. 73) afirma que as redes digitais de aprendizagem “rompem com o modelo convencional da situação comunicativa em tempo real, instituindo um modelo complexo de interação virtual-múltipla-e-simultânea on-line”, dessa forma, apresentam “prováveis novas demandas sócio-cognitivas aos papéis dos atores envolvidos, calcadas sobretudo na construção plural de circunstâncias de discurso” (AXT 2000, p. 73).

Neste contexto sócio-cognitivo, nas interações com ambientes digitais, a aprendizagem, o pensamento, acontecem em rede, “na qual neurônios, módulos cognitivos, humanos, instituições de ensino, línguas, sistema de escrita e computadores se interconectam, transformam e traduzem representações” (LÉVY, 1993, p. 135).

Entendendo que que “a tecnologia é uma das características que define a natureza humana: sua história se estende por todo o decorrer da evolução do ser humano” (CAPRA, 2002, p. 104) e ainda que os grupos sociais façam uso da linguagem e da comunicação como um modo de autopoiesis, percebo que o desenvolvimento de uma rede dialógica de aprendizagem para educadores, que extrapole as barreiras presenciais/geográficas se alargando no ambiente digital, inclusive no âmbito internacional, pode potencializar outros modos através dos quais os professores se percebam em um outro modo de aprender a partir da interação com tecnologias digitais contemporâneas.



2 #EntreNÓSnarede UMA REDE DIALÓGICA DE APRENDIZAGEM COM TECNOLOGIAS DIGITAIS EDUCATIVAS

Sabemos que, em cada época, as comunidades criam e recriam, em suas culturas, modos diferentes de comunicação e aprendizagem. Na contemporaneidade, a internet é um suporte utilizado por muitas crianças e jovens para ter acesso a uma infinidade de brincadeiras, jogos e interações comunicativas. Além da ludicidade, muitos estudantes já se organizam em redes online para aprendizagens de conteúdos escolares, como por exemplo nos grupos de discussão presentes em redes e plataformas variadas.

Ademais, muitos desses jovens conseguem acessar sites de buscas, vídeo-aulas no *YouTube*, *SlideShare*, dentre outras, para revisar e/ou compreender conteúdos escolares. Dizemos que esses estudantes são nativos digitais e por isso têm tanta facilidade de participar do contexto digital. Por outro lado, a maioria dos educadores não são oriundos deste tempo cronológico, pelo contrário, são (somos) de uma época cujo suporte lúdico de interação e aprendizagem era outro.

Essa diferença histórico-social de gerações no contexto atual escolar traz, em muitas ocasiões, alguns conflitos que versam em dimensões tecnofóbicas (professores) e tecnofílicas (estudantes), dificultando aproximar escola e sociedade contemporânea. Não quero com isso fazer nenhuma crítica, favorável ou contra, ao funcionamento da escola, até porque a metodologia clássica foi aquela que conduziu a formação escolar de muitas décadas, contudo acredito que, como tudo muda, as metodologias não precisam ficar restritas às aulas expositivas, mas intercalá-las com estratégias de aprendizagem ativas que motivem e inspirem ações dos estudantes deste século. Dessa forma, aproximando conteúdos escolares ao contexto dos estudantes e às ferramentas de seus cotidianos, é possível contribuir com suas aprendizagens significativas, afinal “[...] aquilo que agrada ensina de uma forma muito mais eficaz” (McLUHAN, 1973, p. 50).

Entender que somos sujeitos em devir e que as tecnologias, de diversas formas, sempre compuseram nosso devir humano, ajuda a percebermos a importância do contexto midiático na constituição de redes de aprendizagem. “A cada minuto que passa, novas pessoas passam a acessar a Internet, novos computadores são interconectados, novas informações são injetadas na rede” (LÉVY, 2009, p. 111). “Computadores e redes de computadores surgem, então, como a infraestrutura física do novo universo informacional da virtualidade” (op. cit., p. 75). Pensando assim, justifico ainda a importância deste estudo para o desenvolvimento científico e tecnológico em atividades da educação a médio e a longo prazo, considerando o ciberespaço como potência de diálogo, interações e aproximações com tecnologias digitais.

Para Lévy (2009, p. 113), sejam quais forem nossas escolhas no futuro, podemos afirmar que “todos os elementos do ciberespaço continuarão progredindo rumo à integração, à interconexão, ao estabelecimento de sistemas cada vez mais interdependentes, universais e transparentes”. Para o autor, a



cibercultura tem interligado fenômenos sociais e mundiais, de modo a favorecer cada vez mais “a interconexão geral das informações, das máquinas e do homem”.

No contexto contemporâneo da educação e da formação de professores, a ensinagem como transmissão de conteúdo (educação bancária) não tem o mesmo efeito que tinha na década de 1960, isso porque o perfil sociocultural dos estudantes é diferente, uma vez que com a disseminação da cultura digital, com suas possibilidades de inteligências coletivas, há um banco de dados de conteúdo, inclusive em enciclopédias atualizadas diariamente. Assim, Freire, grande educador brasileiro, ratifica essa concepção ao declarar que “[...] ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 2003, p. 47). Para Maturana e Rezepka (2000, p. 84), “se o ser humano continuar sendo central para nós, seres humanos, a tecnologia será um instrumento para a sua conservação, não o que guia o seu destino” Para os autores, “não se trata de opor-se ao desafio tecnológico, mas de assumir a responsabilidade do uso da tecnologia no devir e na conservação do humano” (MATURANA; REZEPKA, 2000, p. 84).

Pensando assim, para que os professores se percebam autores de suas aprendizagens-subjetividades com tecnologias digitais é de suma importância um percurso que oportunize atualizações, que possa potencializar suas ações metodológicas no contexto da profissão docente. Para isso, a proposta de cursos de atualização (formação continuada) é algo importante apesar de a maioria deles serem propostos com material pronto antecipadamente, desconsiderando, assim, o percurso dos professores que, às vezes, até demonstram uma certa aversão a algumas das tecnologias digitais de informação e comunicação.

Morin, no livro “Para sair do século XX” (1986, p. 250), “o restabelecimento da comunicação entre culturas significa não apenas trocas de informações ou ideias, mas principalmente a formatação e o estabelecimento de uma reflexão sobre os dados e problemas que devem entrar em contato com outros”. Para Morin, um dos principais autores do paradigma da complexidade, estar presente nas comunicações das culturas, incluindo a digital, “trata-se de restaurar, por toda parte, o direito, a necessidade, ou o papel da reflexão” (MORIN, 1986, p. 250).

Refletir quer dizer, ao mesmo tempo: a) pesar, repetir, deixar descansar, imaginar sob diversos aspectos ou problemas; b) olhar o seu próprio olhar, refletir-se-o-mesmo-reflexo. E preciso alimentar ou conhecimento com reflexão, é preciso alimentar com reflexão com conhecimento (MORIN, 1986, p. 250).

Por isso, inventar a #EntreNÓsnaRede como uma rede virtual de interações comunicativas e fácil acesso para incluir os professores que tenham ou não conhecimentos informáticos aprofundados é uma ação pedagógica inovadora porque considera a fluidez comunicativa de aprendizagem em um coletivo de



interesses afins. Esta rede se diferencia das muitas plataformas que temos online para assuntos educacionais, porque em sua maioria, esses espaços funcionam como repositórios de conteúdos e para acessá-las é preciso uma certa autonomia para navegar na rede mundial de computadores, o que ainda não é tão simples para muitos professores brasileiros.

3 METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa de natureza qualitativa que está sendo desenvolvida no Doutorado em Educação vinculado à Universidade de Santa Cruz do Sul (Brasil), em regime de cotutela com a Universidade do Minho (Portugal), na especialidade Tecnologia Educativa. Concordamos com Costa e Oliveira (2015, p. 183) quando afirmam que “a investigação qualitativa em educação se tem projetado nos últimos 30 anos como um fator de melhoria de práticas em diversos contextos educacionais”.

Optamos por uma metodologia complexa adotando o método da cartografia como possibilidade de acompanhar e viver, em fluxo, os processos da investigação. No percurso desta pesquisa que denomino como cartográfica, o observador/pesquisador está incluído como participante, em um exercício que convoca o olhar como “uma modalidade em potencial”, ou seja, aquela que ativa a capacidade de vibrar, ou ainda, “que faz com que o olho seja tocado pela força do que vê” (ROLNIK, 1997, p. 26). Desse modo, a cartografia, como método de pesquisa, ajuda a compor essa experiência de investigação em uma “dimensão processual, ou seja, do plano coletivo das forças moventes” (ESCÓSSIA; TEDESCO, 2009, p. 99).

Para gerar as experiências empíricas realizamos encontros (oficinas) e rodas de conversas com professores da Educação Básica no Brasil para aprofundarmos estudos sobre a importância das redes de aprendizagem para potencializar o encontro de educadores com tecnologias digitais em sua profissão docente. Propor o desenvolvimento de uma rede no espaço digital para manter o grupo conectado em encontros dialógicos de aprendizagem com outros educadores do Brasil e de outros países.

A estratégia metodológica que oportunizou o convite à participação, bem como a produção das narrativas para a cartografia dos processos de aprender considerou um grupo de professores de educação básica que se inscreveram em um curso de formação continuada promovido no Núcleo de Tecnologia educacional Municipal em Mossoró-RN, composto por oito oficinas e o mesmo número de rodas de conversas, tendo em vista que esta dinâmica possibilitou interações no grupo a partir de conversas e debates e práticas sobre a temática abordada.

As oficinas de formação continuada realizadas com os professores aconteceram em oito encontros presenciais envolvendo também atividades a distância. Os temas listados a seguir foram conversados e decididos junto com os participantes nos encontros vividos. As oficinas foram:



- 1- Tecnologia, técnica e tecnicidade no devir humano. Qual é o lugar das tecnologias na minha vida?
- 2- As tecnologias e o contexto social contemporâneo. É possível ignorá-las?
- 3- Com quais tecnologias desejo tecer aproximações no meu contexto profissional?
- 4- Utilizando as tecnologias digitais presentes na escola, além de outras.
- 5- Aprendizagens colaborativas com tecnologias digitais (ferramentas educacionais do Google, entre outras)
- 6- Rede dialógica de aprendizagem com tecnologias digitais. Aprender, compartilhar e reaprender.
- 7- Produção de um portal digital para interações de professores. Vivências de aprendizagem colaborativa no portal digital
- 8- Narrativas sobre o percurso vivido e a ser vivido na interação com tecnologias digitais.

As experiências de escrita foram observadas a partir dos marcadores teóricos de Autopoiesis (MATURANA; VARELA, 2011), como modo de cartografar a produção de si nas experiências dos professores. Complexificação pelo ruído (ATLAN, 1992), que favorece entender a aprendizagem não dirigida e em devir. Acoplamento tecnológico (SIMONDON 2007 e PELLANDA, 2012), que nos ajuda a perceber a relação dos professores com as tecnologias digitais em seus percursos. Esses marcadores são estruturantes da teoria da complexidade e nos ajuda nas diferentes ações de pesquisa, observarmos as perturbações/transformações dos professores em suas participações na experiência investigativa, no espaço de relações do conviver/aprender com tecnologias digitais.

A partir das experiências vividas com professores (Brasil e Portugal), em um fazer cartográfico, em que buscamos perceber a relação educação escolar com tecnologias digitais educativas em uma perspectiva de tessitura de uma rede de aprendizagem, fundamentada teoricamente no paradigma da complexidade, ou seja, na lógica de não separar humano-técnica-tecnologia-contexto, produzimos coletivamente o desenho inicial do portal digital e seguimos tecendo interações na rede constituída na experiência.

Para as interações durante (a após) as oficinas e as rodas de conversas decidimos na coletividade utilizarmos o ambiente Google classroom, onde os professores puderam participar presencialmente e também a distância das discussões, dúvidas, desejos de aprendizagens e compartilhamentos de experiências dos colegas. A partir deste ambiente digital discutimos a importância de aprender em rede. Dessa forma, o desenvolvimento do portal #entreNÓSnRede começou a ser pensado e desenhado como uma rede digital dialógica para discutir as experiências ontoepistemogênicas (cognição e subjetivação) dos professores, não apenas as que foram experienciadas nos encontros presenciais, mas também aquelas que contribui(rão) para a potencialização do ensino, aprendizagem e formação continuada de professores.



Figura 1: Página inicial da rede de aprendizagem no ambiente *Google Classroom*



Fonte: Autoria coletiva dos professores participantes da pesquisa

Neste ambiente, criamos coletivamente várias secções, uma para os Questionários de pesquisa (desenvolvidos com formulários do Google). Outras secções como:

a) *Na minha opinião ...*, onde os professores expressaram o que pensam sobre as interações com as tecnologias digitais no dia a dia escolar.

b) *Como fazer? Quem me ajuda?* Neste espaço os participantes perguntavam ao grupo como interagir com alguma das tecnologias apresentadas ou aquelas que faz parte do seu cotidiano pessoal e/ou profissional. E, os colegas sentiam-se convidados a responder.

c) *O que deve conter no nosso portal digital?* Nesta secção os professores pensaram juntos sobre as funcionalidades do portal digital e houve a escolha do nome #EntreNÓsnaRede para a rede dialógica que agora está na fase de desenvolvimento e programação.

d) *Aceita o desafio?* Nesse espaço os professores foram convidados a escolher um dos temas vividos/discutidos nas oficinas, em seguida acessar sites de buscar e pesquisar uma ou mais vídeo-aulas para compartilhar com os colegas no Google Classroom. Além das vídeo-aulas, os participantes publicaram links que acharam interessantes sobre os temas/dúvidas que surgiram no percurso dos encontros.

A secção e) *Converse com...* foi organizada com a lista dos participantes, e, neste espaço os professores puderam escolher com quem queria conversar. Neste momento um dos participantes acrescentou que “seria bom que no portal houvesse um espaço pessoal, onde eu pudesse salvar as coisas do meu interesse onde só eu pudesse acessar ou ver o que estava salvo”.

Na última secção f) Biblioteca foi associada à uma pasta do Google drive e os professores puderam compartilhar materiais formativos (textos, livros), dicas (tutoriais e vídeos), dentre outros recursos pedagógicos.

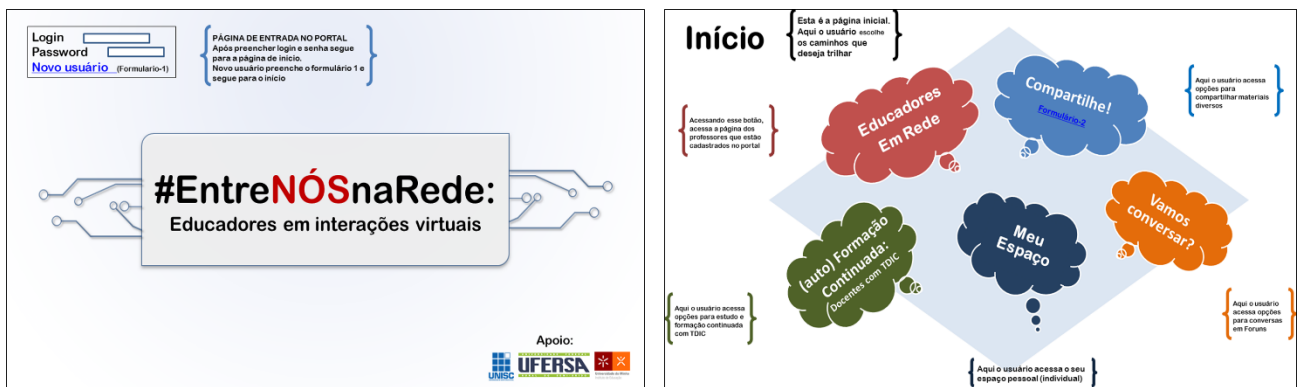


Todas as funcionalidades testadas no Google Classroom estão sendo programadas no portal digital #EntreNÓsnaRede.

3.1 PORTAL DIGITAL #ENTRENÓSNAREDE: A CONCRETIZAÇÃO DE UMA IDEIA

Na experiência de pesquisa com os professores desenvolvemos a ideia de um portal digital para interações com professores. Esse portal está na fase de programação e até o final do ano 2020 está disponível de forma online para aprendizagens em rede de professores.

Figura 2: Desenho inicial do portal digital como uma rede dialógica de professores.

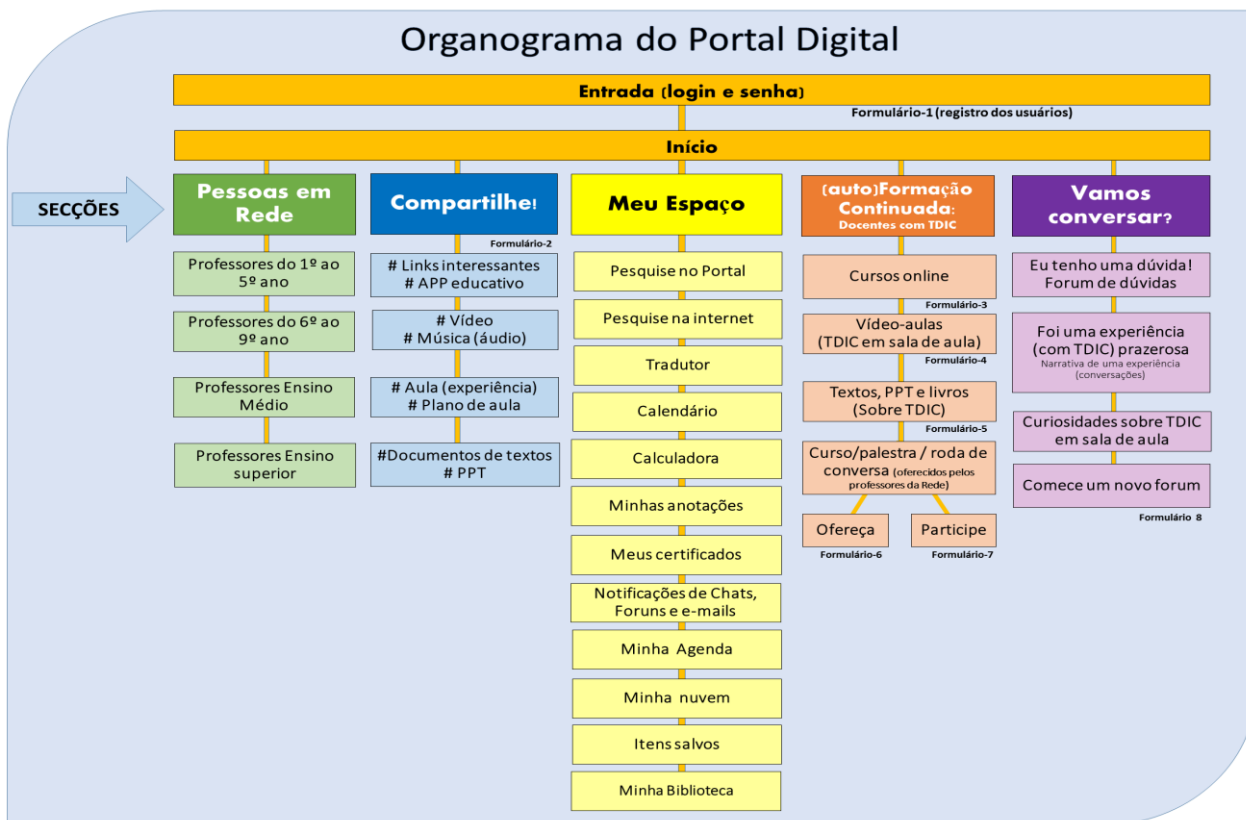


Fonte: Autoria coletiva dos professores participantes da pesquisa

Após o desenho da ideia inicial daquilo que deveria conter na rede digital, os professores junto com uma das pesquisadoras pensaram e escreveram um organograma com as funcionalidades para o desenvolvimento e programação do portal que em breve estará acessível na rede mundial de computadores.



Figura 3: Organograma do portal digital



Fonte: Autoria coletiva dos professores participantes da pesquisa

Essa rede que já está sendo desenvolvida informaticamente envolverá professores de países diferentes tem o intuito de trazer reflexões sobre as experiências com tecnologias digitais, podendo favorecer discussões, o alargamento da rede de forma interinstitucional e internacional, potencializando o aumento da rede de estudo, pesquisa e formação de educadores, de modo que o espaço para novas técnicas e parcerias sejam instituindo no coletivo. Ainda na rede digital que será desenvolvida abriremos espaços para compartilhamento de vivências, além das possibilidades de divulgação dos resultados das experiências vividas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nas oficinas e nas rodas de conversas cartografamos as emergências em narrativas, gestos, escritas, incluindo as escritas em ambientes virtuais (Google Classroom, Grupo no WhatsApp, Formulários do Google) que nos ajudou a perceber os modos de conceber e de operar com as tecnologias. Assim, para tratar as emergências, destacamos na discussão dos resultados, narrativas de professores em momentos diferentes da experiência, de formação continuada, para observarmos deslocamentos e transformações neste modo de conceber e de operar com as tecnologias digitais.



Eu não costumo usar as tecnologias que existem na escola nas minhas aulas. Mas quero aprender. Por isso me inscrevi para participar desta experiência. Espero que nestes encontros eu consiga ficar mais moderna em sala de aula (fala da professora LM na roda de conversa da oficina 01, 2019).

Ah! Agora vou usar alguns dos jogos compartilhados nas oficinas no projetor multimídia com os meus alunos. Acho que vai dar certo (fala da professora LM na roda de conversa da oficina 05, 2019).

Deu certo! Usei algumas coisas que aprendi aqui com os alunos e foi muito interessante. Fiz uma sala no Google Classroom, estou gostando da experiência (fala da professora LM na roda de conversa da oficina 08, 2019).

A professora LM vive a atenção a si (autopoiesis), uma auto-produção de si no modo de se perceber no operar com as tecnologias. Vivencia acoplamentos tecnológicos importantes na interações com ferramentas digitais em seus percursos. E foi possível perceber nos momentos de ontoepistemogênese (cognição-subjetividade) vividos nas oficinas e nas rodas de conversas momentos de complexificação, ou seja, de aprendizagens não dirigidas perturbadas pelo contexto da experiência. Durante e após cada oficina, procuramos registrar no diário de pesquisa tudo o que emergia como ações e desejos de aprender com as tecnologias digitais.

Eu gostaria de envolver meus alunos em atividades com tecnologias digitais, mas na escola que eu trabalho não tem nada disponível. Às vezes eu uso o meu smartphone para que os alunos consigam pesquisar na internet. A escola proíbe que os alunos usem seus smartphones em sala de aula (fala da professora JD na roda de conversa da oficina 04, 2019).

Fiz algo que valeu a pena! Depois desses encontros, conversei com a supervisora da escola e decidimos liberar o uso de celular em sala de aula. Agora planejo aulas em que os alunos podem utilizar seus smartphones (fala da professora JD na roda de conversa da oficina 07, 2019).

Eu confesso que não gosto muito de inserir tecnologias digitais nas minhas aulas. Acho que os alunos fazem muito movimento quando invento algo diferente. Às vezes demoro para conseguir que eles se acalmem (fala da professora NP na roda de conversa da oficina 02, 2019).

Talvez eu consiga mudar de ideia. Ouvindo algumas ideias compartilhadas aqui nesses encontros eu comecei a entender que talvez seja interessante tentar com os meus alunos (fala da professora NP na roda de conversa da oficina 06, 2019).

Considerando que o contexto social atual está mudando e que nas formações de professores não podemos ignorar as questões dos sujeitos em devir, pois “tudo aquilo que nega o sujeito mutila irremediavelmente a nossa visão de realidade humana e aniquila, no embrião, qualquer possibilidade de



consciência responsável (MORIN, 1986, p. 284), o percurso das oficinas e das rodas de conversas consideraram o desejo dos sujeitos de operar (ou não) com tecnologias e abriram espaço para que esse fazer fosse potencializado no decorrer desses momentos e vivenciados em seus contextos pessoais e profissionais.

Buscamos assim, nesta experiência investigativa compreender como os professores transformam seus modos de conceber e de interagir tecnologias em uma experiência que envolveu oficinas e rodas de conversas organizadas como “espaços coletivos de fazer com o outro, de pensar junto, de produzir junto, de construir conhecimento e subjetividade de forma compartilhada” (CHAGAS; DEMOLY; MENDES NETO, 2015, p. 292). Nesse processo, alguns docentes encontraram no grupo espaço para repensar ações em seus percursos de vida. Assim, seguiremos com essas interações no portal digital para ampliar e potencializar em exercício de autoria singular/coletiva na tecitura de uma rede dialógica de convivência e aprendizagem entre professores.

OUTRAS CONSIDERAÇÕES

No âmbito dessa discussão, acreditamos que esta pesquisa ainda em andamento no doutorado contribui significativamente para ações que promovem um repensar da aprendizagem escolar e uma ressignificação da temática sobre formação de professores, considerando os pressupostos teóricos do paradigma da complexidade.

Sabemos que, na escola, ainda temos um contexto fragmentado, disciplinado em referências reducionistas de um currículo que muitas vezes nega os sujeitos aprendentes (professores e estudantes) em seus devires histórico-cultural-social, então nos questionamos em relação à “como propor um modo de cartografia que não esteja comprometido com essas referências teóricas e essas práticas reducionistas?” (GUATTARI; ROLNIK, 1996, p. 218). Como resposta, entendemos que precisamos considerar, na experiência, os princípios “dialógico”; “de recursão organizacional” e “holográfico” que, segundo Morin (2015, p. 73), são necessários para viver experiências na complexidade.

Nesse entendimento, o que importa não é o confronto teórico e/ou metodológico, mas “a constituição de complexos de subjetivação: indivíduo-grupo-máquina-trocas múltiplas, que oferecem à pessoa possibilidades diversificadas de recompor uma corporeidade existencial, de sair de seus impasses repetitivos e de alguma forma de se (re)singularizar” (GUATTARI, 1992, p. 17), em uma “lógica da hipercomplexidade” (ATLAN, 1992, p. 159).

Percebemos que “as Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (...) fizeram emergir na sociedade novos paradigmas e novos comportamentos, e, no campo da Educação, elas geraram novas formas e processos de produção, disponibilização e recepção do conhecimento” (FOFONCA; SCHONINGER; COSTA,



2018, p. 267). Compreendemos com isso que “o círculo da docência não deveria fechar-se, como uma cidadela sitiada, sob o bombardeio da cultura de mídia, exterior à escola, ignorada e desdenhada pelo mundo intelectual” (MORIN, 2011, p. 80). Desse modo, o conhecimento dessa cultura digital é necessário para podermos compreender não só os processos de industrialização e comercialização culturais, mas também para percebê-la como aspirações próprias ao nosso contexto de aprendizagem, de devir contemporâneo.

RECONHECIMENTO E FINANCIAMENTO

Este projeto de pesquisa que está sendo desenvolvido com professores da Educação Básica foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa sob o parecer CAAE: 14714819.1.0000.5343 em 2019 e está sendo realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. E ainda conta com apoio da Universidade Federal do Semi-Árido – UFERSA, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC e do Centro de Investigação em Educação – CIEd, da Universidade do Minho em Portugal.

REFERÊNCIAS

ATLAN H. **Entre o cristal e a fumaça**. Rio de Janeiro: Zahar. 1992.

AXT M. Linguagem e telemática: tecnologias para inventar-construir conhecimento. In: PELLANDA, N. M. C.; PELLANDA, E. C. (org.). **Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy**. Porto Alegre: Artes e Ofícios. 2000.

BATESON G.; BATESON M. C. **Angels Fear: Towards an Epistemology of the Sacred**. Nova York: Macmillan, Publishing Co. 1987.

CAPRA F. **As Conexões Ocultas** – Ciência para uma vida sustentável. Trad. Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Cultrix. 2002.

CHAGAS, M. F. L.; DEMOLY, K. R. A.; MENDES NETO, F. M. Atenção a si e modos de conceber as tecnologias digitais na formação de professores. **Educação em Revista**, 31(1), 277-301. 2015. <https://dx.doi.org/10.1590/0102-4698128624>

COSTA, A. P.; OLIVEIRA, L. Investigação qualitativa em educação: O professor-investigador. **Revista Portuguesa de Educação**, 28(2), 183-188. 2015. <https://doi.org/10.21814/rpe.7856>

ESCÓSSIA L.; TEDESCO S. O coletivo de forças como plano de experiência cartográfica. In: PASSOS E, KATRUP, V, ESCÓSSIA L. (Org.). **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividades**. v. 1. Porto Alegre: Sulina. 2009.

FOFONCA, E.; SCHÖNINGER, R. R. Z. V.; COSTA, C. S. A mediação tecnológica e pedagógica em ambientes virtuais de aprendizagem: contribuições da Educomunicação. **Revista tempos e**



espaços em educação (online) , v. 11, n. 24, p. 267-278, 2018. DOI:

<https://doi.org/10.20952/revtee.v11i24.6031>

FREIRE P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra. [1996] 2003.

GUATTARI F. **Caosmose**: um novo paradigma estético. São Paulo: Ed. 34. 1992.

LATOUR B. **Jamais fomos modernos**: ensaios de antropologia simétrica. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed. 34. 1994.

LÉVY P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34. 2009.

LÉVY P. **Tecnologias da inteligência**. São Paulo: Ed. 34. 1993.

McLUHAN M. In: LIMA L. O. **Mutações em Educação segundo McLuhan**. Vozes, Petrópolis. 1973.

MATURANA H, Varela F. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. 9. Ed. São Paulo: Palas Athenas. 2011.

MATURANA H, REZEPKA, S. N. **Formação e capacitação humana**. Petrópolis: Vozes. 2000.

MORIN E. **Para sair do século XX**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento Rio de Janeiro, Bertrand Brasil. 2011.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. 5ª Ed. Porto Alegre: Sulina, 2015.

NIETZSCHE F. **Obras Incompletas**. 3. ed. São Paulo: Abril Cultural, (coleção Os Pensadores). 1983.

PELLANDA N. M. C; *et. all.* Acoplamentos Humanos-tecnologias: rompendo com a purificação da modernidade. **Linhas (Florianópolis. Online)**, v. 13, p. 10-20. 2012.

ROLNIK S. Uma insólita viagem à subjetividade: fronteiras com a ética e a cultura. In: LINS, D. (org.). **Cultura e subjetividade**: saberes nômades. Campinas, SP: Papirus. 1997.

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

SIMONDON, G. **El modo de existencia de los objectos tecnicos**. Buenos Aires: Prometeo. 2007.

SOUSA, G. R.; BORGES, E. M. Educação a Distância, TIC e formação de professores de pedagogia: um estudo de caso a partir da mídia-educação. **Revista tempos e espaços em educação (online)**, v. 11, n. 24, p. 187-200, 2018. DOI: <https://doi.org/10.20952/revtee.v11i24.6502>

SOUSA, G. R.; BORGES, E. M. Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e formação de professores: investigando experiências pedagógicas mídia-educativas no curso de pedagogia a distância da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). **Revista tempos e espaços em educação (online)**, v. 12, n. 28 p. 199-216, 2019. DOI: <https://doi.org/10.20952/revtee.v12i28.8581>



TURKLE S. A vida no ecrã. **A identidade na era da internet**. Lisboa: Relógio d' Água. 2011.

VARELA F, MATURANA H, URIBE R. **Autopoiesis**: The organization of living systems, its characterization and a model. *BioSystems*, vol. 5, no. 4, pp. 187–196. 1974.

Recebido em: 09/01/2020

Aprovado em: 02/03/2020

Publicado em: 14/03/2020

