

# **FORMAÇÃO DE PROFESSORES- PESQUISADORES NO PARADIGMA DA EDUCAÇÃO OnLIFE: O HABITAR CONECTIVO DO ENSINAR E DO APRENDER**

*Eliane Schlemmer*

## **Introdução**

A trajetória da Tríade Pesquisa-Desenvolvimento-Formação do Grupo Internacional de Pesquisa Educação Digital – GPe-dU UNISINOS/CNPq, com foco na formação de professores do ensino superior e pesquisadores, apresentada e discutida no primeiro e segundo textos, aliada aos desafios que estavam postos pela portaria MEC/CAPES N.º 275/2018<sup>1</sup> e, colocada em discussão na relação com o contexto híbrido e multimodal, contribuíram para proposição do Ecossistema de Inovação na Educação no Contexto Híbrido e Multimodal (Schlemmer; Moreira, 2019), apresentado no quarto texto. O Ecossistema emerge como forma de repensar a modalidade da pós-graduação *stricto sensu* e sua sustentabilidade e ressignificar/ampliar a compreensão do lugar dos polos, que passam a ser entendidos enquanto espaços de aprendizagem e articulação com a comunidade/sociedade.

O Ecossistema de Inovação na Educação no Contexto Híbrido e Multimodal (Schlemmer; Moreira, 2019), por sua vez, orientou a criação de uma proposta formativa para professores-pesquisadores, vinculados a diferentes áreas do conhecimento, desenvolvida de forma híbrida e multimodal, em nível de extensão, a fim de que os professores-pesquisadores pudessem desenvolver competências que lhes permitissem

---

1 Que regulamenta a oferta de mestrado e doutorado, acadêmico ou profissional na modalidade EaD

conceber e desenhar cursos híbridos e multimodais. A Formação intitulada “Concepção e desenho de curso na cultura híbrida e multimodal”, iniciada em 2018, teve como subsídio as cinco Dimensões da Formação Docente – 5D’s FD (Schlemmer, 2019a) e se desenvolveu a partir de práticas pedagógicas inventivas, agregativas e gamificadas, sendo apresentada e discutida no quinto texto.

Com a chegada da pandemia da covid-19 (uma entidade não humana, microscópica) em março de 2020, foi possível perceber a potência das experiências vividas entre os professores que participavam da formação desde 2018, uma vez que os professores da maioria das instituições de ensino confessionais, em 48 horas, tiveram de migrar da modalidade de ensino presencial físico para o ensino remoto emergencial. Na ocasião, foram as diferentes plataformas e tecnologias digitais, já bastante habitadas pelo grupo de professores, que tornaram a docência possível. O coletivo buscou auxílio e prestou ajuda interagindo no grupo de Whatsapp, que se tornou o grande conector entre todos, evidenciando coengendramento das diferentes perspectivas e entidades humanas e não humanas.

Dessa forma, o percurso, bem como os resultados da formação intitulada “Concepção e desenho de curso na cultura híbrida e multimodal”, aliado aos desafios que surgiram com a pandemia da covid-19 e a forma como os professores responderam aos desafios, nos instigaram a conceber a especialização em Educação OnLIFE, a qual é apresentada e discutida no presente texto.

É importante referir que essa trajetória, enquanto percurso, é movimento que foi se constituindo também atravessado pela pandemia e pelos desafios impostos por ela e, alimentado pelo processo da pesquisa *O urbano e o pós-urbano como espaços de aprendizagem: o percurso da formação de professores e pesquisadores na cultura híbrida e multimodal*<sup>2</sup>, que vinha se desenvolvendo em parceria com a Universidade Aberta de Portugal, a qual foi apresentada no terceiro texto deste e-book.

---

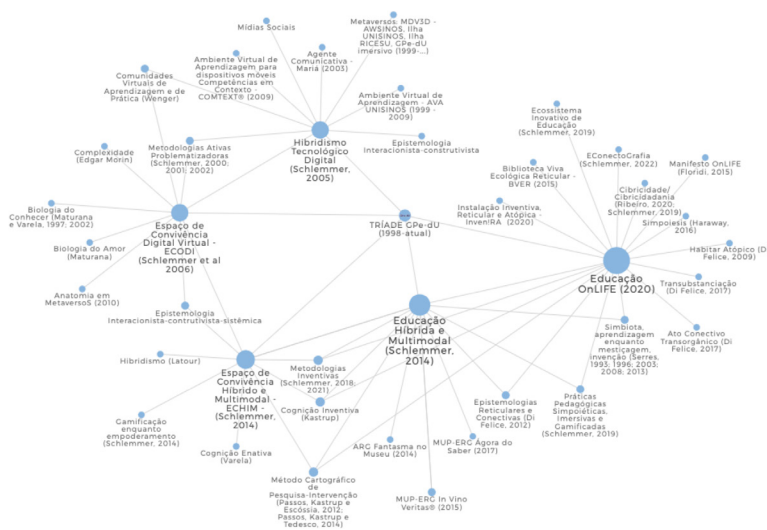
2 Desenvolvido no período de 2019-2023 em resposta ao Edital Fapergs/Capes 06/2018 – PROGRAMA DE INTERNACIONALIZAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO NO RS.

É nesse contexto que tem origem na tríade Pesquisa-Desenvolvimento-Formação do GPe-dU UNISINOS/CNPq, o qual foi alimentado pelo percurso das pesquisas em desenvolvimento durante a pandemia, que emerge e se configura o Paradigma da Educação OnLIFE.

## A Emergência do Paradigma de Educação OnLIFE

A Educação OnLIFE foi emergindo enquanto paradigma, bem como se configurando, no âmbito da tríade Pesquisa-Desenvolvimento-Formação do GPe-dU, conforme Figura 1.

Figura 1 – Tríade Pesquisa-Desenvolvimento-Formação do GPe-dU.



Fonte – Schlemmer (2019; 2020; 2021; 2022).

Dizer que um paradigma emerge é significativamente distinto de afirmar que ele se configura. Ao referirmos que um paradigma emerge, estamos enfatizando o processo de surgimento ou o seu desenvolvimento gradual. Ao referirmos que um paradigma é configurado, destacamos o planejamento, o design ou ainda a definição consciente na formação desse paradigma, ou seja, ao afirmarmos que um paradigma é configu-

rado, estamos sugerindo que o paradigma está sendo moldado por decisões e estratégias específicas.

Com relação à Educação OnLIFE, podemos dizer que ela emerge como um paradigma, uma vez é enfatizado o processo do seu surgimento e desenvolvimento gradual e evolui de forma orgânica, enquanto vai se configurando como elemento para planejamento e design, portanto, vai tomando forma por decisões e estratégias específicas, orientadas por uma outra política cognitiva<sup>3</sup> em educação, a qual Schlemmer (2023a) denomina ecológica-conectiva.

Assim, ao dizer que o Paradigma da Educação OnLIFE emerge e se configura, destacamos sua evolução de forma orgânica, devido aos processos de transformação e cotransformação que se desenvolvem no âmbito das ecologias-conectivas.

Inicialmente, tendo como subsídio a Figura 1 abordaremos a perspectiva em que ele é emersão e, posteriormente, aquela em que é configuração. Enquanto emersão, o paradigma da Educação OnLIFE é consequência do desenvolvimento gradual das pesquisas realizadas pelo GPe-dU, que se dá num continuum inventivo explicitado na construção do conceito de hibridismo tecnológico-digital; da tecnologia-conceito Espaço de Convivência Digital Virtual – ECODI (Schlemmer *et al.*, 2006); da tecnologia-conceito Espaço de Convivência e Aprendizagem Híbrido e Multimodal – ECHiM (Schlemmer, 2014) e, do conceito de Educação Híbrida e Multimodal (Schlemmer, 2017).

Nesse percurso, a epistemologia interacionista-construtivista, a perspectiva de tecnologia digital enquanto tecnologias da inteligência (Levy, 1993) e a compreensão da Sociedade em Rede (Castell, 1999), contexto no qual surge o conceito de hibridismo tecnológico-digital, a partir do coengendramento das diferentes tecnologias/ambientes digitais desenvolvidos (AVA UNISINOS, MDV3D AWSINOS, Ilha UNISI-

---

3 Kastrup (2015) define política da cognição como um certo modo de relação com o mundo, consigo mesmo e com o conhecimento. Então, mais importante do que a discussão dos modelos, é temos claro que esses modelos não estão nos livros, mas corporificados em nós, então muitas vezes eles se tornam formas de estar no mundo, formas de pesquisar, formas de conhecer, modos de dar aula, modos de assistir aula, modos de trabalhar em diferentes campos.

NOS, Ilha RICESU, Agente Comunicativa – Chatbot Mariá e diferentes mídias sociais), potencializa a construção de Metodologias Ativas Problematicadoras (Schlemmer, 2002) as quais favorecem a constituição de Comunidades Virtual de Aprendizagem e de Prática.

O conceito de hibridismo tecnológico digital, potencializado pela epistemologia interacionista-construtivista-sistêmica (Schlemmer, 2002), subsidiada pelo conceito de complexidade de Edgar Morin, por elementos presentes na Teoria da Biologia do Conhecer de Humberto Maturana e Francisco Varela e na Teoria da Biologia do Amor de Humberto Maturana, especialmente o conceito de espaço de convivência e autopoiesis, constituem o contexto no qual tem origem a tecnologia-conceito ECODI (Schlemmer *et al.*, 2006).

Da tecnologia-conceito ECODI emerge a necessidade de ampliar a compreensão de hibridismo (Latour, 2012), bem como o de cognição, a partir de elementos presentes na Teoria da Cognição Enativa (Varela, 1990; Varela; Thompson; Rosch, 2001) e na Teoria da Cognição Inventiva (Kastrup, 2001; 2015) o que nos instiga a estudar um novo método – o Método Cartográfico de Pesquisa-Intervenção (Passos; Kastrup; Escóssia, 2012; Passos; Kastrup; Tedesco, 2014) e também o conceito de gamificação. Desse contexto, é desenvolvida a tecnologia-conceito ECHiM (Schlemmer, 2014), o qual potencializa o surgimento das Metodologias Inventivas (Schlemmer, 2018; 2020).

A tecnologia-conceito ECHiM, por sua vez, nos instigou a buscar uma nova abordagem epistemológica – as Epistemologias Reticulares e Conectivas (Di Felice, 2012), bem como o aprofundamento dos estudos sobre a Cognição Inventiva e o Método Cartográfico de Pesquisa-Intervenção, o que resultou na conceitualização de Educação Híbrida e Multimodal (Schlemmer, 2014), que por sua vez deu origem a novas metodologias e práticas inventivas (Schlemmer, 2018; 2019a; 2022).

O conceito de Educação Híbrida e Multimodal provocou a necessidade de ampliar a compreensão das Epistemologias Reticulares e Conectivas (Di Felice, 2012), bem como da Teoria da Cognição Inventiva (Kastrup, 2001; 2015), a partir do conceito de simbiota e aprendizagem enquanto mestiçagem

e invenção (Serres, 1991; 1993; 2013), do conceito de ato conectivo transorgânico e transubstanciação (Di Felice, 2017), do conceito de simpoiésis (Haraway, 2016) e do conceito de habitar atópico (Di Felice, 2009) considerando uma Sociedade OnLIFE (Floridi, 2015). Esse contexto, aliado aos desafios impostos pela Pandemia da covid-19, potencializou a emersão do Paradigma da Educação OnLIFE.

Entretanto, ao analisar a Figura 1 – Triáde Pesquisa-Desenvolvimento-Formação do GPe-dU, podemos inferir que o paradigma da Educação OnLIFE, enquanto emersão, se apresenta de forma coengendrada com a perspectiva em que é configuração, uma vez que a cada emersão conceitual, resultante do processo de desenvolvimento gradual de *pesquisa*, encontra correspondência na face em que, enquanto potência, se torna elemento para o planejamento e design do *desenvolvimento* tecnológico digital, coengendrado com uma metodologia, a qual fundamenta uma estratégia de *formação*. Isso evidencia, mais uma vez, que a emersão e a configuração vão potencializando o seu desenvolvimento de forma orgânica, devido aos processos de transformação e cotransformação, o que vai incrementando uma política cognitiva ecológica-conectiva em educação (Schlemmer, 2023a).

É importante referir que o processo de *emersão e configuração* do Paradigma da Educação OnLIFE foi acelerado pela agência de um vírus, o SARS-CoV-2, uma entidade não humana, que provocou a pandemia da covid-19. Para evitar ou pelo menos minimizar a contaminação pelo vírus, foi imposto o distanciamento físico, o que resultou no fechamento das instituições formais de educação, em países do mundo todo. Mas, com as escolas e universidades fechadas e a impossibilidade de deslocamento nos espaços físicos, como dar continuidade aos processos de ensino e de aprendizagem? Foi essa *problematização do tempo e do mundo pandêmico* que exigiu processos de *invenção e transubstanciação da educação*. Nesse sentido, o acesso a diferentes tecnologias e plataformas digitais, bem como a conectividade de qualidade, tornou-se uma prioridade para estudantes e professores, configurando pauta urgente de todos os governos. Dessa forma, professores dos mais diferentes níveis de educa-

ção precisaram, rapidamente, se familiarizar com esses novos espaços nos quais os processos de ensino e de aprendizagem passaram a habitar. Assim, foi a agência das tecnologias, plataformas e redes digitais – entidades não humanas – que permitiu que a educação formal continuasse a cumprir sua função na sociedade, mesmo em contexto pandêmico.

Atualmente, com o necessário distanciamento e reflexão sobre o experienciado, é importante referir que, naquele momento, com as condições que havia, o “Ensino Remoto Emergencial” não foi propriamente uma “invenção”, mas uma solução criativa para um problema iminente. Digo isso porque, passado o período pandêmico, precisamos pensar se a educação, efetivamente foi transformada/transubstanciada/metamorfoseada. Aprendemos com Kastrup (2015) que não há distinção conceitual significativa entre criação e invenção, mas há profunda diferença entre o conceito de invenção, criatividade e inovação. Enquanto criatividade é uma função da inteligência, portanto, uma habilidade e um desempenho que visa soluções originais para problemas existentes; a invenção não é solução de problemas, mas “invenção de problemas”, o que implica a experiência de problematização como parte do processo de conhecer, a qual não pode ser esquecida ou abandonada em favor da solução do problema. Enquanto a inovação tende a priorizar o produto, a invenção opera no nível do processo. Fato é que a realidade de um mundo pandêmico intensificou o processo de reflexão que vínhamos desenvolvendo sobre a visão dualista e antropocêntrica que temos do mundo.

Especificamente sobre o termo *OnLIFE*, é importante referir que, embora ele esteja presente na literatura desde 1995, numa breve revisão, realizada no Google Scholar, a partir dos descritores “OnLIFE”+“internet” foram encontrados, até o ano de 2007, 69 resultados e, considerando o período de 2007 até 2024 foram encontrados 4.480 resultados. O termo associado à internet surge com Gutowitz (1995)<sup>4</sup>, para referir um serviço de difusão de informação científica pela internet “*The ALife*

---

4 GUTOWITZ, Howard. **Two Case Studies in the Diffusion of Scientific Information via the Internet**. Santa Fe: The Santa Fe Institute, 1995. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Howard-Gutowitz/publication/2255010\\_Two\\_Case\\_Studies\\_in\\_the\\_Diffusion\\_of\\_Scientific\\_Information\\_via\\_the\\_Inter](https://www.researchgate.net/profile/Howard-Gutowitz/publication/2255010_Two_Case_Studies_in_the_Diffusion_of_Scientific_Information_via_the_Inter)

*OnLIFE Service*". Posteriormente, Becker (2000)<sup>5</sup> utiliza o termo "*OnLIFE-Traveler*" numa referência aos avatares no Metaverso Alpha World e, no mesmo ano, Rheingold (2000) utiliza-o ao escrever sobre as comunidades virtuais, em particular a WELL. Giest (2010)<sup>6</sup> retoma o termo num relatório de pesquisa intitulado *Reinventing Education – Web 2.0 Tools to foster Teacher Collaboration in Brandenburg OnLIFE*, referindo-se a um projeto de desenvolvimento – Brandenburg OnLIFE, que introduziu na educação novas formas de comunicação, cooperação e interação apoiadas pelas tecnologias, cujo objetivo era favorecer a colaboração *on-line* entre professores para promover a individualização da aprendizagem nas escolas.

Embora o termo *OnLIFE* esteja presente nas publicações dos autores citados acima, o significado atribuído a ele é completamente distinto da forma como tem sido compreendido a partir de Floridi (2007)<sup>7</sup>, ao afirmar que provavelmente somos a última geração a experimentar uma clara distinção entre *off-line* e *on-line*, uma vez que essa separação já não tem mais sentido para as atuais gerações as quais vivem o *OnLIFE*. Ao realizar essa afirmação, ele destaca a terceira transformação que está ocorrendo no mundo, aportada pela ciência da computação, a qual está relacionada à emergência de (multi)agentes artificiais e híbridos, ou seja, em parte artificiais e em parte humanos. Como primeira transformação, Floridi (2007) refere o conceito de infoesfera (ambiente informacional constituído por todas as entidades informacionais humanas e não humanas), um neologismo criado por ele na década de 1990 com base na "biosfera" e, como a segunda transformação a reontologização (que não apenas projeta, constrói e estrutura um

---

net/links/564801b108ae54697fbc105e/Two-Case-Studies-in-the-Diffusion-of-Scientific-Information-via-the-Internet.pdf.

- 5 BECKER, Barbara. Cyborgs, Agents, and Transhumanists: Crossing Traditional Borders of Body and Identity in the Context of New Technology. **Leonardo**, v. 33, n. 5, p. 361-365, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1162/002409400552838>.
- 6 GIEST, H. **Reinventando a Educação**: Ferramentas Web 2.0 para promover a colaboração entre professores em Brandemburgo OnLIFE. Potsdam: Universitätsverlag, 2010. (**LLF-Berichte**, 23). Disponível em: <http://opus.kobv.de/ubp/volltexte/2010/3900/pdf/llf23.pdf>.
- 7 FLORIDI, Luciano. Understanding Information Ethics. **Philosophy and Computers**, Newark, v. 7, n. 1, 2007.

sistema novamente, mas que transforma fundamentalmente sua natureza intrínseca, como exemplo cita as nanotecnologias e as biotecnologias), outro neologismo que utiliza para se referir a uma forma radical de reengenharia.

Em 2015, é publicado o *The OnLIFE Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era*<sup>8</sup> o qual propõe o fim da distinção entre o *offline* e o *online* e no qual é apresentado o termo “*OnLife Society*” (Floridi, 2015, p. 75; 79). A publicação é resultado do projeto Iniciativa OnLIFE, desenvolvido em 2013 pela Comissão Europeia o qual, liderado por Floridi, buscou compreender o que significa ser humano numa realidade hiperconectada. Em entrevista ao IHU-Unisinos<sup>9</sup>, Floridi (2019), para esclarecer esse conceito, usa a metáfora dos manguezais, dizendo que

Eles vivem em água salobra, onde os rios e o mar se encontram. Um ambiente incompreensível quando observado da perspectiva da água doce ou da água salgada. OnLIFE é isso: a nova existência na qual a barreira entre real e virtual caiu, não há mais diferença entre “online” e “offline”, mas há precisamente uma “OnLIFE”: a nossa existência, que é híbrida como o habitat dos manguezais.

Numa busca rápida no Google Scholar sobre o descritor “*OnLIFE society*”, considerando o período até 2024, foram encontrados somente dezesseis resultados, sendo que todos os artigos produzidos referem o Manifesto *OnLIFE*.

O conceito, portanto, vem sendo discutido e difundido há alguns anos, e ganhou força no âmbito da Educação, durante a pandemia, quando as noções de tempo e espaço ficaram ainda mais *hibridizadas*. Assim, o termo “*OnLIFE Education*” ou “Educação OnLIFE” surge na literatura em 2020. É importante referir que uma breve revisão realizada no Google Acadêmico pelos descritores “*OnLIFE Education*” ou “Educação *OnLIFE*”, considerando o período até o final do ano de 2020, foram encontrados

8 FLORIDI, L. (ed.). **The OnLIFE Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era**. London: Springer, 2015. DOI 10.1007/978-3-319-04093-6\_13.

9 FLORIDI, Luciano. A era do OnLIFE, onde real e virtual se (com)fundem. [Entrevista cedida a] Jaime D'Alessandro. Tradução de Luisa Rabolini. **Instituto Humanitas Unisinos**, São Leopoldo, 2 out. 2019. Originalmente publicada por *La Repubblica*, 29 set. 2019. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/593095-luciano-floridi-vou-explicar-a-era-do-onlife-onde-real-e-virtual-se-com-fundem>. Acesso em: 21 set. 2021.

doze resultados e, de 2020 até 2024, foram encontrados oitenta resultados.

O primeiro artigo a apresentar o termo *OnLIFE Education* ou Educação *OnLIFE*, intitulado *Por um novo conceito e paradigma de educação digital OnLIFE* é de autoria de Moreira e Schlemmer (2020) e foi publicado em 13 de maio de 2020<sup>10</sup>. Entretanto, o termo já estava latente em Schlemmer (2019)<sup>11</sup>, Schlemmer e Moreira (2019)<sup>12</sup>, Schlemmer, Morgado e Moreira (2020)<sup>13</sup>. No mesmo ano, no dia 19 maio, García e Martín (2020), publicam o texto intitulado *Towards 'OnLIFE' education. How Technology is Forcing Us to Rethink Pedagogy*.<sup>14</sup> Ainda em 2020, Schlemmer, Di Felice e Serra, (2020)<sup>15</sup> publicam o artigo *OnLIFE Education: the ecological dimension of digital learning architectures/Educação OnLIFE: a dimensão ecológica das arquiteturas digitais de aprendizagem*, e Schlemmer e Moreira (2020)<sup>16</sup>, na continuidade, publicam *Ampliando Conceitos para o Paradigma de Educação Digital OnLIFE*.

- 10 MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital OnLIFE. **Revista UFG**, Goiânia, v. 20, n. 26, 2020. DOI: 10.5216/revuufg.v20.63438. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438>.
- 11 SCHLEMMER, Eliane. Dossiê: Educação em Contextos Híbridos e Multimodais. **Educação Unisinos**, v. 23, n. 4, p. 603-608, out./dez. 2019. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/edu.2019.234.ap2/60747430>.
- 12 SCHLEMMER, Eliane; MOREIRA, José Antônio. Modalidade da Pós-Graduação Stricto Sensu em discussão: dos modelos de EaD aos ecossistemas de inovação num contexto híbrido e multimodal. **Educação Unisinos**, v. 23, n. 4, p. 689-708, out./dez. 2019. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/edu.2019.234.06/60747436>.
- 13 SCHLEMMER, E.; MORGADO, L. C.; MOREIRA, J. A. M. (2020). Educação e transformação digital: o habitar do ensinar e do aprender, epistemologias reticulares e ecossistemas de inovação. **Interfaces da Educação**, n. 11, v. 32, p. 764-790, 2020. DOI <https://doi.org/10.26514/inter.v11i32.4029>.
- 14 GARCÍA DEL DUJO, Á.; MARTÍN-LUCAS, J. Towards 'OnLIFE' Education. How Technology is Forcing Us to Rethink Pedagogy. In: MARTÍN-GARCÍA, A. (eds.). **Blended Learning: Convergence between Technology and Pedagogy**. London: Springer, 2020. p. 1-19. (Lecture Notes in Networks and Systems, 126). DOI [https://doi.org/10.1007/978-3-030-45781-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-45781-5_1).
- 15 SCHLEMMER, E.; DI FELICE, M. D.; SERRA, I. M. R. de S. Educação OnLIFE: a dimensão ecológica das arquiteturas digitais de aprendizagem. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, e76120, 2020. DOI <https://doi.org/10.1590/0104-4060.76120>.
- 16 SCHLEMMER, E.; MOREIRA, J. A. M. Ampliando Conceitos para o Paradigma de Educação Digital OnLIFE. **Revista Interações**, v. 16, n. 55, p. 103-122, 2020. DOI <https://doi.org/10.25755/int.21039>.

Também em 2020, em dezembro, Trentin (2020)<sup>17</sup> publica o artigo intitulado *Apprendimento senza soluzione di continuità per una scuola più smart negli spazi ibridi: l'emergenza come opportunità*. Embora o objetivo deste capítulo não seja apresentar uma revisão sistemática de literatura sobre o termo “OnLIFE”, “OnLIFE society” e “OnLIFE education”, nem tampouco detalhar cada um dos artigos encontrados, é importante evidenciar que, especialmente, o termo “OnLIFE education” emerge praticamente de forma simultaneamente em pesquisas desenvolvidas no Brasil, Portugal, Espanha e Itália.

Do *The OnLIFE Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era*, Schlemmer (2019b) e Schlemmer e Moreira (2019) destacam o fim da distinção entre o off-line e o on-line, “*Dualism is Dead! Long Live Dualities!*”, referindo-se à nova realidade hiperconectada que emerge na educação. Schlemmer, Morgado e Moreira (2020) avançam na construção conceitual ao realizar uma aproximação com as Humanidades Digitais ou ainda as Pós-humanidades (Di Felice, 2009), nas quais os híbridos adquirem destaque, possibilitando, assim, no âmbito da educação, referir um viver, conviver e aprender, OnLIFE, numa rede que vai interligando natureza, técnica e cultura.

“É nessa realidade hiperconectada, na qual é possível desenhar diferentes cenários educacionais, que problematizamos o habitar do ensinar e do aprender no contexto das epistemologias reticulares (Di Felice, 2012), buscando a superação de uma compreensão de conhecimento antropocêntrica e de uma compreensão do processo educativo centrado no objeto ou professor ou sujeito (aluno), predominantemente circunscritos ao espaço da sala de aula física-geográfica, para a construção de ecossistemas de inovação na Educação” (Schlemmer; Morgado; Moreira, 2020, p. 774).

Mais adiante Schlemmer, Morgado e Moreira (2020, p. 782) afirmam que pensar o habitar do ensinar e do aprender numa perspectiva OnLIFE e atópica (Di Felice, 2009), exige um

17 TRENTIN, G. Apprendimento senza soluzione di continuità per una scuola più smart negli spazi ibridi: l'emergenza come opportunità. **Mondo Digitale**, v. 17, n. 89, p. 1-19, dic. 2020. Disponível em: [https://mondodigitale.aicanet.net/2020-2/InvitedPapers/MD89\\_01\\_Una\\_scuola\\_pi%C3%B9\\_smart\\_per\\_gestire\\_emergenze\\_e\\_didattica\\_ordinaria\\_negli\\_spazi\\_ibridi\\_di\\_apprendimento.pdf](https://mondodigitale.aicanet.net/2020-2/InvitedPapers/MD89_01_Una_scuola_pi%C3%B9_smart_per_gestire_emergenze_e_didattica_ordinaria_negli_spazi_ibridi_di_apprendimento.pdf).

novo tipo de ecologia, no qual elementos humanos, tecnológicos-informativos e ambientais interagem, constituindo uma hipercomplexidade (Morin, 2011), o que implica alteração dos elementos que passam a coabitar e interagir em conjunto, e não simplesmente uma transferência de informações entre humanos.

Já Moreira e Schlemmer (2020), no início da pandemia da covid-19, ao discutir a Educação “mediada” pelo digital e suas variantes conceituais, a saber, Ensino Remoto ou Aula Remota, Ensino a Distância, Educação a Distância, eLearning, Educação Online, Web-based Learning, Open Learning, Blended Learning, Educação Híbrida, propõem o termo “Educação Digital OnLIFE”, enquanto um novo conceito e paradigma educacional capaz de responder à complexidade da realidade social e educativa do século 21 (p. 7).

No artigo, os autores conceituam Educação Digital e apresentam o continuum da Educação Digital, referindo que a pandemia provocou a necessidade, e, com isso, gerou a oportunidade da Educação imergir no digital. Entretanto, acabou evidenciando a transferência, a transposição, de velhas e conhecidas metodologias e práticas instrucionistas (que compreendem as tecnologias digitais como ferramenta, recurso, meio, apoio, numa perspectiva de uso), característica de uma pedagogia magistral. Essa problemática e a necessidade de superar uma visão reducionista e dualista do digital destacaram ainda mais a necessidade de uma mudança de paradigma na Educação.

Dessa forma, o percurso de construção teórica-epistemológica-metodológica e tecnológica produzida na tríade pesquisa-desenvolvimento-formação no GPe-dU (explicitado anteriormente) e a problemática e necessidade evidenciadas na educação durante a pandemia, levaram os autores a retomar o *The OnLIFE Manifesto: Being Human in a Hyperconnected Era*. Nesse contexto, destacam a compreensão das tecnologias e redes de comunicação digital enquanto forças ambientais que afetam quem somos, como nos socializamos, como percebemos o mundo e como interagimos com ele. No âmbito educacional, significa dizer que essas tecnologias e redes de

comunicação afetam como ensinamos e como aprendemos, bem como toda a nossa concepção de realidade e nossas interações com ela, uma vez que vivemos tempo de hiper-realidades. Em cada caso, as TD adquirem significados éticos, legais e políticos e têm enfraquecido a distinção entre “realidade” e “virtualidade”<sup>18</sup>, bem como entre humano, máquina e natureza. Essas diferentes realidades, que se imbricam (lembra do habitat dos manguezais?) e cujos contornos não são precisos, também transformam uma situação de escassez em abundância de informação e passam da primazia das propriedades, individualidades e relações binárias para a primazia das conectividades, processos e redes.

Essa compreensão nos ajuda a entender o processo de hibridização dos mundos (físico, biológico e digital), característico da realidade hiperconectada que vivemos. É a complexidade ecossistêmica dessa realidade, que, segundo Moreira e Schlemmer (2020), desafia o campo educacional a repensar as epistemologias, teorias, metodologias e práticas, as quais até então limitavam o agir apenas aos humanos, numa visão antropocêntrica do mundo. Visão essa, que no campo da educação, no que se relaciona às tecnologias e redes de comunicação digital, se manifesta: a) na perspectiva do USO, em que as TD são compreendidas como ferramenta, recurso, apoio, meio a serem usadas pelo humano (utilizador/consumidor), o que resulta numa consciência ingênua (Pinto, 2005) sobre o mundo que habita; b) na perspectiva da APROPRIAÇÃO, em que as TD são compreendidas como Tecnologias da Inteligência (Levy, 1997), que ampliam, exteriorizam e modificam funções cognitivas humanas, sendo esse humano compreendido como produtor, o que pode sugerir um empowerment e o desenvolvimento de uma consciência crítica (Pinto, 2005) sobre o mun-

---

18 Schlemmer em diferentes textos problematiza essa compreensão de realidade em oposição a virtualidade, uma vez o virtual, não se opõe ao real, como nos diz Levy (1999), mas ao atual, sendo *virtus*, compreendido enquanto potência, força, portanto, presente em diferentes realidades, sejam de que natureza forem. Além disso, o digital também possui uma realidade que é constituída não de átomos, mas de bits. Assim, a distinção que ainda se faz, mas que não tem mais sentido no mundo OnLIFE que vivemos, está entre a realidade física (do mundo físico, constituído por átomos) e a realidade digital (do mundo digital, constituído por bits).

do que habita (Schlemmer, 2020). Essa segunda abordagem, apesar de indicar uma abertura, ao focar nas tecnologias da inteligência, centra-se novamente no humano, com o conceito de inteligência coletiva (Levy, 1997), o qual atua sobre o mundo que o serve. Ou seja, também não dá conta das relações ecossistêmicas que podem ser potenciadas pelo ato conectivo, ao conectar as biodiversidades e as inteligências dos dados produzindo uma ecologia inteligente, na qual os humanos não são nem o centro e nem a periferia, mas um dos membros (Di Felice, 2017).

Schlemmer, Di Felice e Serra (2020) avançam ao reconhecer que a pandemia da covid-19 contribuiu ao evidenciar que as restrições e permissões trazidas pelo mundo biológico (vírus) e físico (urbano) desafiaram os pressupostos da modernidade, problematizando ainda mais a visão antropocêntrica, antropomórfica e dualista que temos do mundo e, consequentemente, da educação. Essa visão conectiva da realidade precisa estar na agenda da educação, o que exige formação de professores.

Nesse contexto, Schlemmer, Di Felice e Serra (2020) trazem o ato conectivo, compreendido para além de uma teoria da ação, a qual atua no binômio sujeito-objeto (S-O), sendo a ação centrada no sujeito – o que resulta numa pedagogia ativa e, consequentemente, em metodologias e práticas também conhecidas como ativas. Na compreensão de Di Felice (2017), o ato conectivo é produzido nas relações ecossistêmicas que ocorrem entre humanos e não humanos em rede, por isso transorgânico. Nelas não há binarismos ou centralidade, mas rede que, pela conectividade, se interliga a outras redes, desenhando uma arquitetura educacional ecossistêmica, capaz de expressar uma dimensão impermanente e criadora. Isso amplia, significativamente, a nossa condição habitativa, que, para além dos espaços geográficos, se expande e transforma nos espaços digitais em rede, constituída pelo ato conectivo transorgânico (Di Felice, 2017), o qual interliga inteligências diversas. Emergem assim novos territórios informacionais, comunicacionais, conectivos, provocando alterações na forma como percebemos o tempo, o espaço, a presença, dentre ou-

tros. Dessa forma, estamos falando de deslocamento disruptivo num espaço-tempo de conexões ecossistêmicas, que nos instigam a inventividade no âmbito do ensinar e do aprender, enquanto percursos que se coengendram em contextos híbridos, capazes de produzir metodologias e práticas não somente ativas, mas inventivas, intervencionistas, reticulares e conectivas, num habitar e coabitar cada vez mais atópico.

Dessa forma, a Educação é desafiada a pensar/desenhar diferentes contextos investigativos, de desenvolvimento e formação, a construir pedagogias conectivas, em rede. Isso implica superar os dualismos sujeito-objeto, off-line/on-line, humano-máquina; as centralidades, ora no professor, ora no conteúdo, ora no estudante; bem como a compreensão de tecnologias e as redes de comunicação como meras ferramentas, instrumentos, meio, recursos ou apoio, para reproduzir metodologias e práticas pedagógicas, anteriormente desenvolvidas na modalidade presencial ou ainda na modalidade de ensino a distância, educação a distância ou educação online; e, com isso, a própria ideia de mediação/intermediação pedagógica, seja ela realizada por humano ou digital, uma vez que temos no lugar da ação e do meio, o ato conectivo transorgânico.

Isso nos leva a compreender a necessidade não só de inovarmos, mas especialmente de (re)inventarmos, efetivamente, a educação, uma vez que estamos diante de um contexto que implica a problematização do que significa ensinar e aprender no tempo/mundo presente, em que a realidade tem se tornado cada vez mais híbrida e hiperconectada, e isso exige de nós, muito mais do que resolver problemas de forma criativa. São os desequilíbrios, os *breakdowns* (Varela; Thompson; Rosch, 2001), compreendidos como rachaduras no fluxo cognitivo habitual, que nos forçam a pensar. Este é o momento da invenção de problemas (Kastrup, 2015). Estamos num momento histórico propício para realizar a virada epistêmica da conectividade na educação, a qual implica nesse novo paradigma da Educação OnLIFE.

É importante referir que o próprio termo “paradigma de educação digital OnLIFE”, apresentado por Moreira e Schlemmer (2020), sofreu modificações ao longo do percurso, o que

pode ser identificado em publicações posteriores, onde o termo “digital” foi suprimido por compreendermos que o OnLIFE, pressupõe o digital e, para além disso, uma vez que estamos rompendo com os dualismos, não faria mais sentido separar ou destacar o digital. Dessa forma, passamos a adotar o termo Paradigma da Educação OnLIFE. Para além disso, é importante lembrar que a emergência do paradigma ocorre no bojo de construções anteriores, desenvolvidas no GPe-dU, vinculadas especialmente ao conceito de Educação Híbrida e Multimodal (sendo posteriormente a multimodalidade compreendida também na perspectiva do hibridismo) e vai se diferenciando em função da necessidade de novos elementos teórico-epistemológicos que foram surgindo no desenvolvimento da metodologia inventiva PAG, e das Práticas Pedagógicas Simpoiéticas, Inventivas e Gamificadas, como veremos adiante. Fica, assim, evidenciado o movimento de emergência do paradigma, o qual implica uma outra política cognitiva<sup>19</sup> em educação, denominada ecológica-conectiva (Schlemmer, 2023a).

Enquanto paradigma, que implica uma outra política cognitiva, orienta as diferentes modalidades educacionais e a multimodalidade (Schlemmer, 2016), portanto, a Educação OnLIFE não se configura como uma modalidade educacional.

Tampouco a Educação OnLIFE pode ser entendida como um modelo, método, metodologia, técnica, estratégia, pois é antes uma forma de compreender, conceber e desenvolver a educação, enquanto processo/percurso que vai se fazendo num hibridismo inventivo por atos conectivos entre humanos e não humanos, portanto, transorgânico, formando ecologias-conectivas.

A Educação OnLIFE, em que “On” significa ligado, conectado e, “LIFE” vida, enquanto paradigma, caracteriza uma educação conectada à vida e que, portanto, olha para a condição habitativa e para a cultura das atuais gerações, as quais

---

19 Kastrup (2015) define política da cognição como um certo modo de relação com o mundo, consigo mesmo e com o conhecimento. Então, mais importante do que a discussão dos modelos, é temos claro que esses modelos não estão nos livros, mas corporificados em nós, então muitas vezes eles se tornam formas de estar no mundo, formas de pesquisar, formas de conhecer, modos de dar aula, modos de assistir aula, modos de trabalhar em diferentes campos.

nasceram e se desenvolvem num mundo hiperconectado constituído por múltiplas realidades, numa Sociedade que se desenvolve OnLIFE. Diferentemente da condição habitativa e da cultura na qual nos desenvolvemos, predominantemente, constituída por espaços físicos, geograficamente localizados e marcado pelas tecnologias analógicas, a atual geração habita, massivamente, espaços-redes, constituídos num hibridismo de tecnologias digitais, espaços, tempos, linguagens, presenças, culturas e modalidades, configurando um habitar atópico (Di Felice, 2009), num contexto em que não faz mais sentido separar o online do offline, uma vez que se está OnLIFE o tempo todo (Di Felice, 2009; Schlemmer, 2023a).

Resumidamente, a Educação, no paradigma da Educação OnLIFE para além de ser híbrida e multimodal é transubstanciada, inventiva e cibricidadã, ligada, conectada (On) na vida (LIFE), uma vez que os processos de ensino e de aprendizagem emergem de problematizações do tempo/mundo presente. Estas problematizações são entendidas enquanto forças da atualidade, portanto, de um mundo movente e em acelerado processo de transformação numa realidade hiperconectada, resultante da hibridização do mundo físico, do mundo biológico e do mundo digital. Nessa realidade, o conhecimento se desenvolve numa ecologia conectiva, a partir de processos/percursos de aprendizagem inventiva em atos conectivos transorgânicos, portanto, entre humanos e não humanos, contribuindo para a superação da visão antropocêntrica do mundo e das perspectivas dualistas que trabalham com os binômios sujeito-objeto (S-O), indivíduo-meio ambiente (I-MA), organismo-meio (O-M), humano-técnica, inteligência humana-inteligência artificial. Ainda, ao se constituir como processo inventivo em ato conectivo transorgânico, supera a compreensão de conhecimento como representação de um mundo externo ao sujeito ou ainda como representação interna ao sujeito, próprios de uma teoria da ação, centrada no humano, a partir da qual estabelece uma relação de uso com tudo o que não é humano. Supera também a compreensão de conhecimento como interpreta-

ção (Varela, 1990; Varela; Thompson; Rosch, 2001; Kastrup, 1999; 2001; 2015).

Enquanto reticular, o paradigma da Educação OnLIFE pressupõe a não centralidade, seja ela no conteúdo, no professor ou no estudante, o que aponta para a necessidade de pedagogias conectivas, em rede. Uma Educação OnLIFE pressupõe ainda a superação dualismo online e offline, propiciando a constituição de ecossistemas conectivos de invenção na educação, instigando um habitar atópico que se desenvolve numa econectografia<sup>20</sup> conectando inteligências diversas (Schlemmer, 2023a).

A Educação OnLIFE implica, então, uma perspectiva ecológica hipercomplexa e conectiva, na qual a própria substância das materialidades de espaços, conteúdos, práticas e sujeitos é alterada para dados. Isso não significa, no entanto, que esses elementos percam suas substâncias originais, mas, sim, que, pelo processo digitalização, sofrem um processo de transubstanciação, uma alteração qualitativa no que se refere ao estatuto da natureza. Essa digitalização associada à conectividade modifica, significativamente, a condição habitativa dos processos de ensinar e de aprender, o que nos instiga a inventividade, em composições híbridas para pensar uma educação para o desenvolvimento sustentável e para a transformação social (Schlemmer, 2023a).

No paradigma da Educação OnLIFE, a perspectiva se desloca da formação de um sujeito ou indivíduo, para a formação de ecologias inteligentes, nas quais o humano é uma delas. Dessa forma, distancia-se de uma visão antropocêntrica, sujeito-cêntrica e objetocêntrica do mundo, desafiando a forma como o conhecimento é tradicionalmente compreendido e produzido e, conseqüentemente, as pedagogias e didática vigentes, uma vez que problematiza o habitar do ensinar e do aprender, o qual vem se constituindo em diferentes mundos numa ecologia

---

20 Econectografia é um conceito em desenvolvimento no GPe-dU, que compreende o estudo do movimento conectivo entre diferentes superfícies, sejam elas terrestres ou digitais, constituindo distintas espacialidades, as quais formam uma ecologia de conexões transorgânicas, portanto, entre entidades humanas e não humanas, constituindo outros/novos espaços, informacionais, interacionais, conectivos, em rede, em fluxo.

conectiva, propícia ao desenvolvimento de hiperinteligências, potenciando assim, a sua contínua atualização, OnLIFE.

Nesse contexto, o Paradigma vem contribuindo para a emersão de novos conceitos como Cibricidade/Cibricidadania (Schlemmer, 2019b; Ribeiro, 2020), Econectografia (Schlemmer, 2022), Ecossistema Inovativo de Educação (Schlemmer, 2020); para ampliar/teorizar as metodologias e práticas inventivas (Schlemmer, 2018; 2022); bem como vem fornecendo elementos para a construção de Plataformas eConnectIVAS (Schlemmer; Di Felice, 2023). Para além dos novos conceitos, na continuidade do percurso da formação de professores-pesquisadores, desenvolvida em nível de extensão, intitulada *Concepção e desenho de curso na cultura híbrida e multimodal*, bem como dos seus resultados, aliados aos desafios que surgiram com a Pandemia da covid-19, o paradigma em emersão também inspirou a criação de um curso de especialização “Educação OnLIFE”, o qual propiciou o experienciar do habitar conectivo do ensinar e do aprender. apresentado a seguir.

## **A Especialização em Educação OnLIFE**

O projeto de criação da Especialização em Educação OnLIFE<sup>21</sup> teve início em 3 de maio de 2020, como resposta à missão dada pela Unidade de Pesquisa e Pós-Graduação da Unisinos ao GPe-dU “Formar gestores e apoio técnico da Unidade de Pesquisa e Pós-Graduação, coordenadores e professores dos programas de pós-graduação da Unisinos para juntos conceber e desenhar a Educação OnLIFE na Pós-Graduação Stricto Sensu (pandêmica e pós-pandêmica)”. A partir dessa missão e do habitar da formação em nível de extensão, apresentada anteriormente, emerge o problema que deu origem à especialização: Como a transformação digital contribui para conceber e desenhar a Educação OnLIFE na Pós-Graduação

---

21 O projeto, fundamentado nas epistemologias reticulares e conectivas (Di Felice, 2012; 2013) foi criado e proposto pela Profa. Dra. Eliane Schlemmer e aprovado pela Câmara de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão (CPGPEx) da Unisinos, por unanimidade em 18 de junho de 2020, parecer CPGPE N.º 19/2020, com a sugestão de ser ofertado também ao público externo.

Stricto Sensu, em contexto de pandemia e pós-pandemia, tendo como pressuposto a epistemologia reticular, conectiva e atópica? O objetivo geral foi conceber e desenhar, na perspectiva da cocriação, propostas de Educação OnLIFE na Pós-Graduação Stricto Sensu.

A apresentação do curso inicia com a explicitação do termo “OnLIFE”, a partir de Floridi (2015), conforme elaborado anteriormente, e do Paradigma da Educação OnLIFE (Schlemmer, 2019b; Schlemmer; Moreira, 2019; Schlemmer; Morgado; Moreira, 2020; Moreira; Schlemmer, 2020; Schlemmer; Di Felice; Serra, 2020), naquele momento em processo de emersão. É importante referir que estávamos vivenciando com a covid-19, diferentes restrições e permissões trazidas pelo mundo biológico (vírus), mundo físico (urbano) e mundo digital (tecnologias, plataformas e redes). Essas estavam desafiando os pressupostos da modernidade, e nos instigando a questionar a visão antropocêntrica, antropomórfica e dualista do mundo e, consequentemente, da educação, frente a uma realidade hiperconectada. Realidade esta resultante da hibridização desses mesmos mundos e, cujo agir, não mais se restringia somente ao humano. No lugar da ação, exclusivamente humana, emergia o ato conectivo entre humanos e não humanos, portanto, transorgânico, conforme refere Di Felice (2017), o que evidencia uma complexidade ecossistêmica, a qual desafia o campo da educação a repensar as epistemologias e teorias, uma vez que essas, até então, limitavam o agir apenas aos humanos.

Subsidiada também pelo Paradigma da Educação OnLIFE, a especialização se constituía pelo e no ato conectivo transorgânico, o que exigia a superação de uma teoria da ação, centrada no sujeito, a qual deu origem a uma pedagogia ativa e, consequentemente, as metodologias ativas, bem como a perspectiva de “uso” das tecnologias digitais, compreendidas como ferramenta, recurso, meio, apoio na educação. Nesse contexto, a especialização se desenvolvia a partir de pedagogias conectivas, metodologias e práticas inventivas que emergiam como processos de cocriação em ato conectivo transorgânico, numa arquitetura educacional ecossistê-

mica, em que as tecnologias e rede digital são compreendidas como forças ambientais, que instigam uma perspectiva de invenção na educação. Dessa forma, no lugar da ação exclusivamente humana, do dualismo e centralidades, tem-se o ato conectivo, as conexões e hibridismos e a rede, para expressar uma dimensão impermanente e criadora em novos habitares do ensinar e do aprender que interligam inteligências diversas.

Assim, distante de proposições que focam na transposição, adaptação, aplicação, trazemos a transformação, a invenção, o desenvolvimento, enquanto deslocamento disruptivo num espaço-tempo que evidencia um processo de transsubstantiação e metamorfose da Educação, não somente relacionado à estrutura física, mas à própria arquitetura educacional, envolvendo o currículo, as competências, as dimensões da formação, as pedagogias que se expressam nas metodologias e práticas.

### **Currículo, Competências e Dimensões da Formação para a Docência OnLIFE**

Como formar o professor para desenvolver a docência no ensino superior e na pós-graduação no Paradigma da Educação OnLIFE, onde o habitar do ensinar e do aprender se desenvolve cada vez mais híbrido e conectivo, numa realidade hiperconectada? Que concepção de currículo, competências e dimensões precisam ser consideradas?

A especialização em Educação OnLIFE foi desenvolvida a partir da compreensão de um desenho de currículo em rede, que, segundo Schlemmer e Moreira (2019), conecta humanos e não humanos, num hibridismo de espaços, tempos, presenças, tecnologias, linguagens, modalidades (presencial física e online, podendo hibridizar *e-learning*, *mobile learning*, *pervasive learning*, *ubiquous learning*, *immersive learning*, *gamification learning* e *game based learning*) e culturas (Schlemmer, 2016). Nesse currículo, as diferentes áreas do saber, conhecimentos científicos e do cotidiano são legitimados e estão coengendrados,

na perspectiva do ensino e da aprendizagem enquanto invenção em ato conectivo transorgânico<sup>22</sup> que ocorrem num habitar atópico, propiciando o engajamento com e na comunidade para a transformação social e o desenvolvimento sustentável.

Numa crítica aos currículos dos cursos de formação de professores, em diferentes níveis, Schlemmer (2020) chama a atenção que muitos deles ainda se desenvolvem a partir da compreensão de um conhecimento a ser “aplicados”, em sala de aula, desconsiderando as transformações sociais e do próprio campo, que ocorrem ao longo do processo, o que implica, inclusive a repensar o conceito de “aula” e de “sala de aula”. Pensemos, por exemplo, no que um estudante “aprende” no início de um curso de licenciatura, ele levará em média 3 anos e meio para ser “aplicado” e ainda, precisamos considerar que trabalhamos com aprendizagem, portanto, movimento. Nesse contexto, qual o lugar do “aplicar”?

Para além disso, temos ainda as ditas competências digitais, muitas vezes compreendidas de forma desarticulada. Nesse contexto, a partir da experiência de mais de trinta anos na docência em Educação Digital com crianças da educação infantil à pós-graduação e também como formadora de professores de diferentes níveis educacionais, sempre numa perspectiva que articulada pesquisa-desenvolvimento(humano-tecnológico)-formação, destaca-se que não faz sentido falar em um conhecimento a ser “aplicado” e tampouco em competências digitais de forma separada, assim como não faz sentido falar em competência didático-pedagógicas e competências específicas da área de conhecimento ou ainda, em competências sócio emocionais, como se isso tudo fosse separado e se trabalhasse de forma isolada, em blocos ou em formações específicas para cada uma delas. Temos vários exemplos de que ao trabalhar as competências de forma isolada, não conseguimos alcançar o objetivo pretendido que é formar o professor para que transforme suas metodologias e práticas, desenvolva uma docência inovadora ou mais recentemente, uma docência que seja OnLIFE. Essas evidências podem ser

---

22 Essa abordagem está sendo desenvolvida por Schlemmer (2023), enquanto uma nova teoria de aprendizagem.

encontradas em diferentes modalidades educacionais, sendo as mais claras e recentes evidências, encontrada no “Ensino Remoto Emergencial” e também no que se convencionou denominar Ensino/Educação “pós-pandemia”.

Assim, a partir da compreensão de um currículo reticular e conectivo, o desenho curricular da formação foi organizado em competências, considerando a Rede de Competências para a Docência OnLIFE (Schlemmer, 2021) as quais foram agrupadas em dimensões, conforme os 5Ds da Formação Docente (Schlemmer, 2019a), conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Os 5D's da formação docente



Fonte: Schlemmer (2019a) revisitada.

Pensar as competências necessárias à docência no Paradigma da Educação OnLIFE implica superar a necessidade de separá-las e desenvolvê-las de forma isolada, compreendendo a característica conectiva que as articula em rede. Rede que se constitui no acoplamento, enquanto agenciamento, das competências específicas na área do conhecimento científico, na qual o professor é formado com as competências didático-pedagógicas, com as competências digitais, com as

competências socioemocionais, com as competências para habitar o Sec. XXI, apresentadas por diferentes organismos internacionais, tais como, comunicação, colaboração, criatividade, resolução de problemas e pensamento crítico, às quais Schlemmer (2020), a partir das pesquisas desenvolvidas no GPe-dU, acrescenta: cooperação, inventividade, invenção de problemas, pensamento computacional, pensamento ecológico. Envolve ainda, a partir de um pensamento ecossistêmico, identificar situações/problemáticas sociais relevantes para a transformação social, nas quais o agenciamento das anteriores possa contribuir significativamente, o que explica a natureza OnLIFE. Esse imbricamento em rede dá origem ao que Schlemmer (2021) denomina Rede de Competências para a Docência OnLIFE, a qual é apresentada na figura a seguir:

Figura 3 – Rede de Competências para a Educação OnLIFE



Fonte: Schlemmer (2021)

O desenvolvimento dessa Rede de Competências para a Docência OnLIFE (Schlemmer, 2021), ao constituir-se conectiva, implica, para além de uma teoria da ação, a qual fundamenta metodologias ativas (a qual opera na centralidade no aluno), numa visão antropocêntrica e sujeitocêntrica de mundo; pensar no ato conectivo que se desenvolve entre humanos e não humanos, portanto transorgânico, e nas ecologias inteligentes, onde o humano é coprodutor numa rede que conecta inteligências diversas, como destacamos anteriormente. Dessa forma, destacam-se as competências próprias de um pensamento ecossistêmico, reticular, conectivo, que possibilita um habitar do ensinar e do aprender de forma atópica, o que é fundamental no Paradigma da Educação OnLIFE.

Por compreender que essas competências se efetivam na prática pedagógica do docente em formação, a especialização foi desenhada articulada à prática pedagógica (um das 5 dimensões da formação para a docência OnLIFE), a qual alimenta o processo formativo. Caso a formação não inclua a prática pedagógica como uma dimensão da própria formação, como compreender se as competências estão sendo efetivamente desenvolvidas?

Essa Rede de Competências para a Docência OnLIFE (Schlemmer, 2021) é articulada pelas 5Ds da Formação Docente (Schlemmer, 2019a), conforme apresentado na figura 2, o que implica que, durante o processo formativo, ao desenvolverem as competências, os sujeitos vivenciam/experienciam as seguintes dimensões (sempre interconectadas, em rede):

- a. a dimensão sujeito da aprendizagem – o sujeito vivencia e experiencia a apropriação das diferentes tecnologias, bem como as metodologias e práticas pedagógicas inventivas no seu próprio processo de aprender, num movimento reticular e conectivo, que se dá num habitar e atópico;
- b. a dimensão prática pedagógica (em nível coletivo e conectivo com os estudantes – docência) – enquanto o docente está imerso e engajado no processo formativo. Faz parte da formação desenvolver práticas pedagógicas, a fim de que o participante possa ex-

perenciando (o que está vivenciando como sujeito da aprendizagem), também enquanto docente, no lugar de quem realiza a intervenção pedagógica, para que outros sujeitos possam aprender;

- c. a dimensão socialização do conhecimento construído (em nível coletivo com os pares) – envolve a dimensão enquanto sujeito da aprendizagem e a dimensão da prática pedagógica, enquanto docente, as quais são socializadas com os pares e equipe gestora. Nessa dimensão, os participantes atuam também como formadores dos pares. Isso implica compartilhar o percurso realizado, enquanto aprendiz, e enquanto docente, sobre as metodologias e práticas pedagógicas desenvolvidas, possibilita “ouvir”, expor-se e ouvir os demais, o que instiga a metacognição;
- d. a dimensão ecossistêmica (em nível coletivo e conectivo com/entre formadores, com/entre pares e com/entre alunos, parceiros) – envolve o ecossistema constituído na forma de redes simpoiéticas<sup>23</sup> (Haraway, 2016) – inteligência das redes. Isto é, implica o estabelecimento de parcerias na própria instituição de ensino, com as demais instituições, com a comunidade, órgãos governamentais e empresas, dependendo da característica do que está sendo desenvolvido;
- e. a dimensão da sistematização do conhecimento (individual, coletivo e conectivo), na qual se desenvolvem produtos/processos e são teorizadas as dimensões anteriores, a partir da articulação com elementos presentes nas teorias contemporâneas.

Cada dimensão foi composta por:

---

23 Redes de redes em que o resultado é sempre um processo de co-criação envolvendo diferentes entidade que se engendram, se agenciam, o que implica transformação em rede. Somos “com-seres” em contínuo processo de adaptação, atualização, virtualização. O termo simpoiese, apresentado por Haraway, indica a qualidade conectiva e não autocentrada de todas as entidades. Isso nos possibilita falar numa inteligência das redes

- dois ou três professores-pesquisadores, responsáveis por articular, desenvolver, acompanhar e avaliar a dimensão, bem como as aprendizagens realizadas naquela dimensão na relação com as demais dimensões;
- professores-pesquisadores de áreas relacionadas, convidados para atuar em diferentes momentos como pistas vivas;
- professores-pesquisadores, referência em suas respectivas áreas (do Brasil e de Portugal), convidados para realizar sessões de CONversAÇÕES com o objetivo de aprofundar teorias, abordagens e conceitos que estavam sendo trabalhados;
- doutorandos e bolsistas de iniciação científica convidados a realizar oficinas técnico-didático-pedagógicas (conforme necessidade do grupo);
- professores-pesquisadores em formação, os quais eram convidados a realizar sessões de COMparti-lhAÇÕES, nas quais apresentavam para os demais as prática em desenvolvimento, a fim de instigar a discussão.

Essas dimensões, articuladas, propiciam, do ponto de vista dos participantes, o fazer e compreender, instigando a tomada de consciência e metacognição sobre as vivências/experiências e, do ponto de vista da organização curricular, um currículo que se organiza em rede de competências para a Docência OnLIFE, agrupadas em dimensões da formação para a Docência OnLIFE.

Dessa forma, as dimensões acima apresentadas, as quais comportam a Rede de Competências para a Docência OnLIFE, expressam a proposição de um currículo reticular e conectivo, de trama aberta, a fim de comportar parcerias internas e externas. Esse currículo se efetiva a partir do desenvolvimento de metodologias inventivas (Schlemmer, 2018; 2022), bem como de práticas pedagógicas inventivas, simpoiéticas e gamificadas online/OnLIFE, num hibridismo que propicia a transubstanciação e a inventividade na/da formação.

Em junho de 2020, portanto, foi constituída a primeira turma da especialização com 34 participantes, a qual foi concluída em dezembro de 2021. O percurso formativo foi desenvolvido num processo de cocriação com os participantes, partindo das suas ontogenias, na relação com a compreensão do contexto atual e considerando as características do potencial estudante da pós-graduação, num diálogo crítico-reflexivo-propositivo sobre a educação, docência e pesquisa OnLIFE, a partir de teorias e tecnologias contemporâneas, na dimensão de inventividade.

Num primeiro momento, o percurso formativo foi orientado pelo Canvas “Concepção e Design de Propostas de Educação OnLIFE”, o qual envolve os quatro movimentos da atenção do cartógrafo: rastreio, toque, pouso e reconhecimento atento (Kastrup, 2015), organizados nas etapas: pré-concept, concept e desenvolvimento, as quais se articulam na concepção, desenvolvimento, acompanhamento e avaliação de uma proposta de Educação OnLIFE.

Figura 4 – Concepção e Design de Propostas de Educação OnLIFE

| CONCEPÇÃO E DESIGN DE PROPOSTA DE EDUCAÇÃO OnLIFE |                       |                          |                                            |                            |                                     |                                            |           |  |  |
|---------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--|--|
| 1. PRÉ-CONCEPT (Rastreio)                         |                       |                          | 2. CONCEPT (Pouso)                         |                            |                                     | 3. DESENVOLVIMENTO (Reconhecimento Atento) |           |  |  |
| 1.1 RELAÇÃO COM AS TECNOLOGIAS                    |                       |                          | Objetivos                                  | Área(s) de conhecimento(s) | Competências/Habilidades/ Conceitos | Modalidade / Híbrido                       |           |  |  |
| PARA QUEM?                                        | QUEM SOMOS?           | ESPAÇO PROFISSIONAL      |                                            |                            |                                     |                                            |           |  |  |
|                                                   |                       |                          |                                            |                            |                                     | Ambiente/Interface                         |           |  |  |
|                                                   |                       |                          |                                            |                            |                                     | Parâmetros/Locais                          |           |  |  |
| 1.2 LECTURA DO COTIDIANO / MAPEAMENTO DO CONTEXTO |                       |                          | Espaços / Tecnologias / Modalidade/Híbrido |                            | Parâmetros / Locais                 |                                            |           |  |  |
| Espaços/Tecnologias                               | Metodologias/Práticas | Parâmetros/Locais        |                                            |                            |                                     |                                            |           |  |  |
|                                                   |                       |                          | Metodologias / Práticas                    |                            | Acompanhamento e Avaliação          |                                            | Currículo |  |  |
|                                                   |                       |                          |                                            |                            |                                     |                                            |           |  |  |
| 1.3 PLANEJAMENTO (Toque)                          |                       |                          | Investimentos e Dificuldades               |                            |                                     | Resultados Esperados e Potencialidades     |           |  |  |
| Problema/Relevância                               | O que já sabemos?     | O que ainda não sabemos? | Onde vamos buscar informações?             |                            |                                     |                                            |           |  |  |
|                                                   |                       |                          |                                            |                            |                                     |                                            |           |  |  |

Fonte: Schlemmer (2020)

Articulado ao Canvas, o percurso formativo se desenvolveu a partir de metodologias inventivas e práticas simpoiéticas, inventivas/intervencionistas/imersivas, gamificadas e OnLIFE, sendo acompanhado e avaliado, a partir do Método de Acompanhamento e Avaliação da Aprendizagem na Educação Híbrida e OnLIFE, numa perspectiva Cartográfica e Gamificada (Schlemmer; Moreira, 2022).

## As Metodologias e Práticas Inventivas

Como desenvolver metodologias e práticas que sejam significativas e engajadoras (na perspectiva da aprendizagem e também da intervenção social) para os estudantes e professores, de forma a contribuir para uma Educação Sustentável?

Como esperar que os professores modifiquem, transformem, transubstanciem, inventem metodologias e práticas, se ele foi ensinado a “aplicar” metodologias no lugar de experienciar, em seu próprio processo formativo, o processo de invenção de metodologias e práticas?

Que mudanças precisam ser realizadas nas metodologias e práticas dos cursos de formação de professores, de forma que o professor possa, efetivamente, experienciar a inventividade em ato conectivo transorgânico, a fim de ter elementos para desenvolver a docência OnLIFE?

Questões como essas têm instigado o GPe-dU a pesquisar e a desenvolver metodologias e práticas que sejam sustentáveis considerando a Educação do terceiro milênio, as quais são denominadas Metodologias e Práticas Inventivas. Ao nos referirmos a uma Educação Sustentável, não o fazemos somente a partir da perspectiva da sustentabilidade da vida no planeta, mas também no sentido de ser relevante para aqueles que buscam a escola e a universidade, denominados por Serres (2013) como polegarzinhos.

No âmbito do Paradigma da Educação OnLIFE, compreendemos que a Educação Sustentável envolve uma atenção sensível às problematizações do tempo presente e implica um processo de transubstanciação e invenção da própria educação, a qual se desenvolve ligada, conectada (On) na vida (LIFE), a fim de responder às necessidades do habitar do ensinar e do aprender na contemporaneidade. O habitar é entendido em conjunto, em interdependência, que se desenvolve de forma simpoiética (Haraway, 2016), a partir da compreensão do outro como legítimo outro, em conversação e em movimentos de inventividade, em congruência com as multiespécies que congregam o habitar.

As Metodologias e Prática Inventivas (Schlemmer, 2018; 2022), emergem no âmbito da Educação Híbrida e Multimodal,

conforme apresentado no segundo texto desta seção, inicialmente a partir de elementos teóricos presentes especialmente na epistemologia reticular e conectiva (Di Felice, 2012; 2013), na cognição inventiva (Kastrup, 2001; 2015) e no método cartográfico de pesquisa intervenção (Passos; Kastrup; Escóssia, 2012; Passos; Kastrup; Tedesco, 2014), os quais serão brevemente apresentados. Entretanto, conforme vão se desenvolvendo, outros elementos teóricos vão sendo necessários, a fim de melhor compreendê-los e ampliá-los.

Embora tenhamos a compreensão de que a invenção não se reduz a metodologia, no sentido mais comum do termo, essa última é entendida, nesse contexto, a partir do Grego, como “investigação científica, modo de perguntar,” de instigar, ato de ir em busca. Dessa forma, buscamos elementos em Passos e Barros (2012), os quais compreendem a metodologia, enquanto “primado do caminhar que traça, no percurso, suas metas” (p. 17), entendendo meta como reflexão, raciocínio, verdade. Nessa perspectiva, durante o percurso, o que existem são pistas que orientam o ato de ir em busca. É a partir dessa compreensão que entendemos que uma metodologia e uma prática pode ser inventiva (Schlemmer, 2022).

As **Metodologias Inventivas**, conforme quadro 1, diferenciam-se significativamente das demais, especialmente das metodologias ativas e das metodologias ativas problematizadoras (Schlemmer, 2002; 2022), ao trabalhar com a invenção de problemas e não com a solução/resolução de problemas, o que exige um nível de atenção suplementar. Dessa forma, quando nos referimos à metodologia inventiva, vamos além da compreensão da metodologia ativa, na qual, muitas vezes, a ideia de sujeito ativo é reduzida a um método que provoca sua atividade, no entanto, de forma reativa, como se o movimento, a atividade, bastasse. Vamos além, ainda, das metodologias ativas problematizadoras (Schlemmer, 2022), ao considerar que nem sempre conseguem ativar o sujeito, no sentido de inquietar, de instigar, de provocar a pergunta. Como elas trabalham no nível da resolução de problemas, isso pode acionar a criatividade, buscando soluções inovadoras para um problema já existente, mas não, necessariamente, a inventi-

vidade, que consiste, sobretudo, em inventar problemas (ativa a atenção suplementar, relacionada à duração do percurso). É importante considerar que tanto as metodologias ativas quanto as metodologias ativas problematizadoras têm como pressuposto uma teoria da ação e se assentam sobre o antropocentrismo. As metodologias inventivas, por sua vez, têm como pressuposto o ato conectivo transorgânico (Di Felice, 2013) “*Em lugar da ação de sujeitos e atores humanos, o ato realiza-se por meio da conectividade fértil de diversos actantes e interagentes, humanos e não humanos*” (p. 68).

De forma resumida, as metodologias inventivas contemplam a invenção de problemas, diferentemente do que ocorre com as metodologias ativas, as quais são focadas na resolução de problemas. Nas metodologias inventivas, a aprendizagem é compreendida enquanto um processo inventivo, portanto, vai se constituindo num percurso de invenire, que se desenvolve em ato conectivo transorgânico, num habitar atópico (Schlemmer, 2023a; 2023b) em rede. Dessa forma, não só o processo é inventivo, mas também o produto produzido no percurso, o qual é entendido como um terceiro que emerge enquanto um híbrido.

Quadro 1: Tipologia de Metodologias e seus principais elementos

| Elementos                | Metodologias Ativas                                                                                                                                                      | Metodologias Ativas Problemáticas                                  | Metodologias Inventivas                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MÉTODO                   | maneira de ensinar/caminho                                                                                                                                               | modo de perguntar, ato de ir atrás                                 | modo de perguntar, caminhar que traça no percursos as metas, por meio de pistas que orientam o percurso - método não para ser aplicado, mas experimentado e tomado como atitude (reversão metodológica - Passos, Kastrup e Escóssia, 2012)         |
| ABORDAGEM EPISTEMOLÓGICA | interacionista                                                                                                                                                           | interacionista-constructivista-sistêmica                           | reticular e conectiva (Di Felice, 2012)                                                                                                                                                                                                            |
| FUNDAMENTOS              | Escola Nova/Ativa - final séc XIX, início séc XX: James e Dewey (EUA); Ferrière e Claparède (Europa); Rui Barbosa (1920) Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova (1932) | Pedagogia de Projetos                                              | Pedagogia Ecológica- Conectiva, Gamificação (Schlemmer); Cognição Inventiva, Método Cartográfico de Pesquisa-intervenção (Passo, Kastrup e Escóssia, 2012); Ato Conectivo Transorgânico, Transubstanciação, Habitar Atópico (Di Felice, 2009,2017) |
| TEORIA                   | Da ação                                                                                                                                                                  | Da interação                                                       | Ato Conectivo enquanto emergência conectiva de si e do mundo, portanto, transorgânico (Di Felice, 2017)                                                                                                                                            |
| APRENDIZAGEM             | Ativa (centrada no sujeito = aluno)                                                                                                                                      | Atividade Cooperativa                                              | Inventiva e Transubstanciada - simpoética, em rede                                                                                                                                                                                                 |
| CONHECIMENTO             | Representação                                                                                                                                                            | Interpretação                                                      | Ato Conectivo Transorgânico (EH e ENH) em rede                                                                                                                                                                                                     |
| INTERAÇÃO                | Preexistência dos dois termos (S-O; I-MA; Organismo-Meio)                                                                                                                | Sujeito e mundo emergem juntos                                     | Rede, Conexão: Superação dos Binômios/dualismos (S-O, I-MA, O-M, offline-online) e das Centralidades (P, A, C)                                                                                                                                     |
| MODELO EDUCACIONAL       | Ensino Híbrido                                                                                                                                                           | ECODI e ECHIM                                                      | Educação Híbrida/ Educação OnLife (Schlemmer, 2020...)                                                                                                                                                                                             |
| FOCO                     | Resolução de Problemas                                                                                                                                                   | Problematização                                                    | Invenção de Problemas                                                                                                                                                                                                                              |
| NÍVEL DE ATENÇÃO         | A vida pragmática (utilitária)                                                                                                                                           | A vida pragmática (utilitária)                                     | Suplementar (duração) - opera com pistas e rastros                                                                                                                                                                                                 |
| TECNOLOGIAS DIGITAIS     | Perspectiva do “uso” enquanto ferramenta, recurso, meio, apoio                                                                                                           | Perspectiva da “apropriação”, enquanto tecnologias da inteligência | Perspectiva da invenção enquanto forças ambientais                                                                                                                                                                                                 |
| VISÃO DE MUNDO           | Antropocêntrica                                                                                                                                                          | Antropocêntrica                                                    | Ecológica - Reticular e Conectiva                                                                                                                                                                                                                  |

Fonte: Schlemmer (2023).

Entre as Metodologias Inventivas, Schlemmer (2023) refere os Projetos de Aprendizagem Gamificados – PAG (Schlemmer, 2018; 2020; 2021; 2022), Biblioteca Viva Ecológica Reticular – BVER (Schlemmer, 2020; Lehnemann, 2022) e VersOnLIFE (Schlemmer, 2023), onde Verso vem de Metaverso e OnLIFE de Educação OnLIFE. A metodologia hibridiza diferentes espaços (geográficos e digitais), tecnologias (analógicas e digitais), presenças (física e digital), linguagens (humanas, artificiais-generativas) coengendrando as duas principais abordagens de metaversos, apresentadas por Di Felice e Schlemmer (2022), elementos presentes no método cartográfico de pesquisa-intervenção adaptado enquanto prática pedagógica (Schlemmer; Lopes, 2016), elementos de gamificação na perspectiva do empoderamento (Schlemmer, 2021).

Já as **Práticas Inventivas**, referem um processo mais amplo que pode envolver diferentes metodologias no processo de ensinar e de aprender. A prática é o que efetivamente ocorre no processo educativo, implicado pelos planos das formas e coletivos de forças (Escóssia; Tedesco, 2012) os quais atuam num hibridismo que vai se constituindo pelos atos conectivos entre entidades humanas e não humanas num percurso inventivo.

Compreendemos que as práticas inventivas são **simpoiéticas**, uma vez que são o resultado de processos de **co-criação**, o que implica transformação das diferentes entidades humanas e não humanas que se engendram, se agenciam, se **inventam**. São desenvolvidas em **rede**, num **habitar atópico** e, por meio de elementos presentes nos games (**gamificação**), provocam a **imersão** e produzem algum tipo de **intervenção** em contexto. Dessa forma, dizemos que as práticas inventivas são SaIGOn – Simpoiéticas, Atópicas, Inventivas/Imersivas/Intervencionistas, Gamificadas e se desenvolvem no Paradigma da Educação OnLIFE, o que fica representado pelo On. Dessa forma, essas práticas se adaptam tanto à modalidade online, quanto à híbrida.

No âmbito das práticas inventivas são apresentadas na Seção 2: PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NO PARADIGMA DA EDUCAÇÃO OnLIFE, algumas das principais práticas inventivas

que foram configuradas durante o processo formativo dos professores-pesquisadores em nível de especialização, bem como práticas inventivas configuradas pelos próprios professores-pesquisadores em formação, nas suas respectivas áreas de atuação.

## **Considerações finais**

Nossa experiência com mais de três décadas com formação de professores de diferentes níveis, incluindo a pós-graduação, tem evidenciado a necessidade de repensar a forma como compreendemos as TD, as competências necessárias ao professor e como desenvolvê-las. Temos observado que a compreensão das TD enquanto ferramenta, apoio, meio, recurso a ser usado, na educação, a qual predomina em diferentes níveis educacionais, tem resultado em transposições didáticas de um contexto pré-digital, que reproduz antigas metodologias e técnicas de ensino, dificultando, dessa forma, as transformações necessárias à educação do terceiro milênio. Isso aponta para a necessidade de uma outra forma de compreender as TD na Educação, considerando a sua natureza específica (bit – digital) e a comunicação em rede (também digital), o que as diferencia de tecnologias anteriores (átomo) e formas de comunicação, as quais operavam num padrão emissor-receptor (E-R), portanto, distinto de rede, o que nos desafia a novas formas de compreender e fazer Educação. Compreender as TD enquanto tecnologias de inteligência, que ampliam, exteriorizam e modificam funções cognitivas humanas e, num nível superior, enquanto forças ambientais, que problematizam quem somos, a forma como nos relacionamos, como percebemos o mundo e a maneira como interagimos com esse mundo, cujo padrão comunicacional não é mais E-R, mas rede, implica a superação de transposições didáticas, de reprodução de velhas metodologias e práticas. A perspectiva não é mais de uso, mas de apropriação, de invenção; tampouco a comunicação se dá no binômio E-R, mas em rede, o que potencializa processos de cocriação de novas metodologias e práticas pedagógicas como vimos anteriormente. Isso nos

leva ao segundo aspecto, aquele relacionado às competências necessárias à docência na atualidade, as quais, equivocadamente e de forma reducionista, apontam para as competências ditas digitais.

Compreender que basta desenvolver/adicionar as competências digitais àquelas que os professores já possuem tem contribuído para reforçar uma perspectiva de uso das TD enquanto ferramenta, recurso, apoio, meio, evidenciando um pensamento tecnicista e reducionista, presente, inclusive, em documentos internacionais. Essa visão ignora a complexidade implicada na compreensão das TD enquanto tecnologias da inteligência, enquanto forças ambientais, em processos de apropriação e de invenção em ato conectivo transorgânico, o que implica para além da transubstanciação das metodologias, práticas e currículo, sua necessária metamorfose. Esse processo de transubstanciação e de metamorfose não se consegue trabalhando as competências digitais no âmbito da formação docente, apenas adicionadas às competências já desenvolvidas. Implica trabalhar de forma coengendradora as competências relacionadas à área específica do conhecimento na qual o professor é formado, as competências didático-pedagógicas, as socioemocionais além daquelas denominadas competências para o século XXI – comunicação, colaboração, criatividade, pensamento crítico e resolução de problemas. A esse conjunto de competências, Schlemmer (2020; 2021) e Schlemmer, Kersch e Oliveira (2020) acrescentam as competências para a Docência OnLIFE, a inventividade, a cooperação, o pensamento computacional, o pensamento ecológico, o pensamento ecossistêmico e a invenção de problemas, além das competências verdes. Isso coloca novas questões para a Educação, relacionadas à didática, à pedagogia, e à necessária superação do binômio sujeito-objeto, indivíduo-meio ambiente, organismo-meio, professor-aluno, emissor-receptor, bem como as centralidades do processo educativo, ora no conteúdo, ora no professor e ora no aluno, que demandam novas epistemologias e paradigmas na educação.

Nesse contexto, a formação, em nível de especialização, tal como a concebemos e apresentamos acima, foi de-

envolvida num processo de cocriação com os participantes, partindo das suas ontogenias, na relação com a compreensão dos desafios da formação no terceiro milênio e, considerando as características do potencial professor da pós-graduação *stricto sensu*, num diálogo crítico-reflexivo-propositivo sobre a aprendizagem, docência e pesquisa no Paradigma da Educação OnLIFE, a partir de teorias e tecnologias contemporâneas, na dimensão de inventividade.

A especialização, conforme apresentada, bem como resultados evidenciados (os quais compõem a Seção 2 do livro) constituiu-se enquanto um ecossistema inovativo de educação no Paradigma de Educação OnLIFE, no qual diferentes entidades humanas e não humanas formaram ecologias-conectivas. Nesse ecossistema, os participantes desenvolveram competências (Rede de Competências da Docência OnLIFE) no experienciar das 5D da Formação Docente OnLIFE que, articuladas em rede, implicaram um fazer e compreender em ato conectivo transorgânico, provocando à tomada de consciência e metacognição sobre as vivências/experiências formativas, instigando, assim, a invenção nas práticas. A participação de gestores e apoio técnico na formação foi fundamental, em função dos novos desenhos e invenção das práticas, os quais exigem compreender as demandas que emergem em termos estrutura, de organização de tempos e espaços.

A metodologia do processo formativo, assim como do acompanhamento e da avaliação das aprendizagens, foi inspirada no método-cartográfico de pesquisa-intervenção, por meio do qual buscamos acompanhar o processo e não apenas representar um objeto. Esse método será identificado ao longo dos capítulos deste livro, que traz as histórias de aprendizagem de quem participou da formação tal qual a compreendemos. Por meio do percurso do cartógrafo – rastreio, o toque, o pouso e o reconhecimento atento – foi realizado o acompanhamento e avaliação, tanto no que se refere à aprendizagem dos sujeitos, quanto da própria proposta formativa, tendo como objetivo a retroalimentação, a correção de rumos e a verificação de novas tendências que emergem do processo, para melhor atender às necessidades de aprendizagem.

Como destacamos antes, já em 2018, dois anos antes da pandemia, nos questionávamos quanto à formação que poderíamos oferecer aos nossos colegas, professores da pós-graduação *stricto sensu*, de modo a inseri-los na cultura digital. Ao longo da extensão e, posteriormente da especialização que construímos com eles, percebemos que esse professor específico (que é também pesquisador, além das várias e diversificadas demandas a que precisa atender) precisa de uma formação que articule o ensino à pesquisa e ao desenvolvimento técnico-didático-pedagógico, o que precisa acontecer em rede, contemplando cinco dimensões da formação: a ecossistêmica, a do sujeito da aprendizagem, a da prática pedagógica, a da sistematização do conhecimento e da socialização entre os pares, bem como a rede de competências.

Esse tipo de formação, como vimos mostrando, para que efetivamente leve os sujeitos à transformAÇÃO, requer que a equipe diretiva se envolva no processo (não pode ser algo desconectado da visão da gestão) e ofereça apoio técnico em função dos novos desenhos que vão surgindo, afinal, ela não acontece no vácuo, mas em rede, tudo interconectado, e com a ressignificação de tempos e espaços, haverá novas exigências em termos de estrutura, de organização de desses tempos e espaços. Uma formação dessa natureza (que é apropriada pelos docentes e ressignificada junto aos estudantes depois) não está preocupada apenas com a resolução de problemas, mas também com sua invenção, o que, como vimos, traz uma outra dimensão para o que seja a sala de aula hoje e no futuro (que já chegou).

## Referências

- BECKER, Barbara. Cyborgs, Agents, and Transhumanists: Crossing Traditional Borders of Body and Identity in the Context of New Technology. **Leonardo**, v. 33, n. 5, p. 361-365, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1162/002409400552838>.
- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

- DI FELICE, M. **Paisagens pós-urbanas**: o fim da experiência urbana e as formas comunicativas do habitar. São Paulo: Annablume, 2009. (Coleção Atopos).
- DI FELICE, M. Redes sociais digitais, epistemologias reticulares e a crise do antropomorfismo social. **Revista USP**, v. 22, p. 6-19, 2012.
- DI FELICE, M. Net-ativismo e ecologia da ação em contextos reticulares. **Contemporânea: comunicação e cultura**, v. 11, n. 2, p. 267-283, 2013.
- DI FELICE, M. **Net-ativismo**: da Ação Social para o Ato Conectivo. São Paulo: Paulus, 2017.
- DI FELICE, M. **A cidadania digital**: A crise da ideia ocidental de democracia e a participação nas redes digitais. São Paulo: Paulus, 2020.
- DI FELICE, M.; SCHLEMMER, E. Ecologias dos Metaversos e Formas Comunicativas do Habitar, uma Oportunidade para Repensar a Educação. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 1799-1825, 2022.
- ESCÓSSIA, Liliana da; TEDESCO, Silvia. O coletivo de forças como plano de experiência cartográfica. In: PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Liliana da. (org.). **Pistas do Método da Cartografia**: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2012. p. 92-108.
- FLORIDI, Luciano. A era do OnLIFE, onde real e virtual se (com) fundem. [Entrevista cedida a] Jaime D'Alessandro. Tradução de Luisa Rabolini. **Instituto Humanitas Unisinos**, São Leopoldo, 2 out. 2019. Originalmente publicada por *La Repubblica*, 29 set. 2019. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/593095-luciano-floridi-vou-explicar-a-era-do-onlife-onde-real-e-virtual-se-com-fundem>. Acesso em: 21 set. 2021.
- FLORIDI, Luciano. Understanding Information Ethics. **Philosophy and Computers**, Newark, v. 7, n. 1, 2007.
- FLORIDI, L. **The OnLIFE manifesto**: being human in a hyper-connected era. London: Springer; Rio de Janeiro: Editora 34, 2015.

- GARCÍA DEL DUJO, Á.; MARTÍN-LUCAS, J. Towards 'On-LIFE' Education. How Technology is Forcing Us to Re-think Pedagogy. In: MARTÍN-GARCÍA, A. (eds.). **Blended Learning: Convergence between Technology and Pedagogy**. London: Springer, 2020. p. 1-19. (Lecture Notes in Networks and Systems, 126). DOI [https://doi.org/10.1007/978-3-030-45781-5\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-45781-5_1).
- GIEST, H. **Reinventando a Educação: Ferramentas Web 2.0 para promover a colaboração entre professores em Brandemburgo OnLIFE**. Potsdam: Universitätsverlag, 2010. (**LLF-Berichte**, 23).
- GUTOWITZ, Howard. **Two Case Studies in the Diffusion of Scientific Information via the Internet**. Santa Fe: The Santa Fe Institute, 1995.
- HARAWAY, D. J. **Staying with the trouble: making kin in the Chthulucene**. Durham, NC, EUA: Duke University Press, 2016. 312 p.
- KASTRUP, Virginia. **A invenção de si e do mundo: uma introdução do tempo e do coletivo no estudo da cognição**. Campinas, SP: Papirus, 1999.
- KASTRUP, Virginia. Aprendizagem, arte e invenção. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 6, n. 1, p. 17-27, jan./jun. 2001.
- KASTRUP, Virginia. A cognição contemporânea e a aprendizagem inventiva. In: KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia; PASSOS, Eduardo. **Políticas da Cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2015, p. 91-110.
- LATOUR, B. **Reagregando o social: uma introdução à teoria do ator-rede**. São Paulo: EDUSC, 2012.
- LEHNEMANN, Rodrigo Medeiros. **Biblioteca viva: uma metodologia inventiva no âmbito da plataforma de interação ecológica Inven!RA**. 2022. 224 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo 2022.
- LÉVY, Pierre. **A Inteligência Coletiva: Para uma Antropologia do Ciberespaço**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

- LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.
- MATURANA, Humberto Romesín; VARELA, Francisco J. García. **De máquinas e Seres Vivos**: autopoiese, a organização do vivo. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- MATURANA, Humberto Romesín; VARELA, Francisco J. García. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Palas Athena, 2002.
- MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital OnLIFE. **Revista UFG**, Goiânia, v. 20, n. 26, 2020. DOI: 10.5216/revufg.v20.63438. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/63438>.
- MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2011.
- PASSOS, Eduardo; BARROS, Regina Benevides de. A cartografia como método de pesquisa-intervenção. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. (org.). **Pistas do método da cartografia**: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2012.
- PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. (org.). **Pistas do método da cartografia**: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2012.
- PASSOS, E.; KASTRUP, V.; TEDESCO, S. **Pistas do método da cartografia**: a experiência da pesquisa e o plano comum. Porto Alegre: Sulina, 2014.
- PINTO, A. V. **O Conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. v. II.
- RHEINGOLD, H. **The Virtual Community**: Homesteading on the Electronic Frontier. Boston: The MIT Press, 2000.
- RIBEIRO, Saulo Eduardo. **A cidade como rede conectiva da educação cidadã**. 2020. 271 f. Tese (Doutorado em Edu-

cação) – Programa de Pós-Graduação. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2020.

SCHLEMMER, E. **AVA: Um ambiente de convivência interacionista sistêmico para comunidades virtuais na cultura da aprendizagem**. 2002. 378 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

SCHLEMMER, E. **Da Linguagem Logo aos Espaços de Convivência Híbridos e Multimodais**: percursos da formação docente em tempos de Humanidades Digitais. *In*: DIAS-TRINDADE, Sara; MILL, Daniel (org.). **Educação e humanidades digitais**: aprendizagens, tecnologias e cibercultura. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2019a. v. 1, p. 125-158.

SCHLEMMER, E. Dossiê: Educação em Contextos Híbridos e Multimodais. **Educação Unisinos**, v. 23, n. 4, p. 603-608, out./dez. 2019b.

SCHLEMMER, E. **Ecosistema de Inovação na Educação na cultura híbrida e multimodal**. Porto: UAb, 2020. Relatório de pesquisa.

SCHLEMMER, E. **Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais**: a educação na cultura digital. São Leopoldo, 2017. (Relatório de pesquisa).

SCHLEMMER, E. Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão. **Revista da FAEEBA-Educação e Contemporaneidade**, v. 23, n. 42, 2014.

SCHLEMMER, E. Hibridismo, Multimodalidade e Nomadismo: codeterminação e coexistência para uma Educação em contexto de ubiquidade. *In*: MILL, Daniel; REALI, Aline (org.). **Educação a distância, qualidade e convergências**: sujeitos, conhecimentos, práticas e tecnologias. São Carlos: EdUFSCar, 2016. v. 1, p. 1-24.

SCHLEMMER, E. Jogos e gamificação: inventividade e inovação na educação? *In*: ANDREOLI, Cleverson V.; TORRES, Patrícia Lupions (org.). **Ciência, inovação e ética**: te-

- cendo redes e conexões para a sustentabilidade. Curitiba: SENAR AR-PR, 2021. v. 1, p. 241-267.
- SCHLEMMER, E. Metaversos e Novos Mundos numa Ecologia de Inteligências: o Habitar da Cidadania Digital na Educação OnLIFE. *In*: MAGALHÃES, M.; DI FELICE, M.; FRANCO, T. C. (org.). **Cidadania Digital a Conexão de Todas as Coisas**. Lisboa; São Paulo: Alameda, 2023a. p. 317-342.
- SCHLEMMER, Eliane. Metodologias Inventivas na Educação Híbrida e OnLIFE. *In*: DIAS, Paulo; FREITAS, João Correia de (org.). **Educação Digital, a Distância e em Rede**. Lisboa: Universidade Aberta; Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2022. v. 1, p. 124-150.
- SCHLEMMER, Eliane. O protagonismo ecológico-conectivo e a emergência das hiperinteligências no Paradigma da Educação OnLIFE. **Cadernos IHU Idéias Depois da Inteligência Artificial**, São Leopoldo, ano 21, v. 21, n. 348, p. 53-83, 2023b.
- SCHLEMMER, E. Projetos de aprendizagem gamificados: uma metodologia inventiva para a educação na cultura híbrida e multimodal. **Momento: Diálogos em Educação**, v. 27, p. 41-69, 2018.
- SCHLEMMER, E.; BACKES, L.; FRANK, P. S. S.; SILVA, F. A. da; SENT, D. T. Del. ECoDI: A criação de um Espaço de Convivências Digital Virtual. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 17., 2006, Brasília. **Anais [...]**. Brasília, 2006
- SCHLEMMER, E.; DI FELICE, M. As ecologias da presencialidade na educação OnLIFE. **ETD: Educação Temática Digital**, v. 25, p. 1-20, 2023.
- SCHLEMMER, E.; DI FELICE, M. D.; SERRA, I. M. R. de S. Educação OnLIFE: a dimensão ecológica das arquiteturas digitais de aprendizagem. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 36, e76120, 2020.
- SCHLEMMER, E.; KERSCH, D. F.; OLIVEIRA, L. C. Formação de professores-pesquisadores em contexto híbrido e multimodal: Desafios da docência no stricto sensu. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 33, p. 1-23, 2020.

- SCHLEMMER, E.; LOPES, D. de Q. Avaliação da aprendizagem em processos gamificados: desafios para apropriação do método cartográfico. *In*: ALVES, Lynn; COUTINHO, Isa de Jesus (org.). **Jogos Digitais e Aprendizagem**. Campinas: Papyrus, 2016. v. 1, p. 179-208.
- SCHLEMMER, E.; MOREIRA, J. A. Acompanhamento e avaliação da aprendizagem na educação híbrida e educação OnLIFE: perspectiva cartográfica e gamificada. **Revista de Educação Pública**, v. 31, p. 1-20, jan./dez. 2022a.
- SCHLEMMER, E.; MOREIRA, J. A. Ampliando Conceitos para o Paradigma de Educação Digital OnLIFE. **Revista Interações**, v. 16, n. 55, p. 103-122, 2020.
- SCHLEMMER, E.; MOREIRA, J. A. Do ensino remoto emergencial ao HyFlex: um possível caminho para a Educação OnLIFE? **Revista da FAEEBA – educação e contemporaneidade**, v. 31, p. 138-155, 2022b.
- SCHLEMMER, E.; MOREIRA, J. A. Modalidade da Pós-Graduação Stricto Sensu em discussão: dos modelos de EaD aos ecossistemas de inovação num contexto híbrido e multimodal. **Educação Unisinos**, v. 23, n. 4, p. 689-708, out./dez. 2019.
- SCHLEMMER, E.; MORGADO, L. C.; MOREIRA, J. A. Educação e transformação digital: o habitar do ensinar e do aprender, epistemologias reticulares e ecossistemas de inovação. **Interfaces da Educação**, v. 11, n. 32, p. 764-790, 2020.
- SERRES, M. **Filosofia mestiça**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.
- SERRES, M. **O Contrato Natural**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991.
- SERRES, M. **Polegarzinha**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.
- TRENTIN, G. Apprendimento senza soluzione di continuità per una scuola più smart negli spazi ibridi: l'emergenza come opportunità. **Mondo Digitale**, v. 17, n. 89, p. 1-19, dic. 2020.

VARELA, F. **Conhecer as Ciências Cognitivas:** Tendências e Perspectivas. Instituto Piaget: Lisboa, 1990.

VARELA, F.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. **A mente incorporada:** ciências cognitivas e experiência humana. Porto Alegre: Artmed, 2001.