

INVENTIVIDADE E INOVAÇÃO CURRICULAR E METODOLÓGICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO ENSINO SUPERIOR PARA A DOCÊNCIA ONLIFE

INVENTIVENESS AND CURRICULAR AND METHODOLOGICAL INNOVATION IN THE TRAINING OF HIGHER EDUCATION TEACHERS FOR ONLIFE TEACHING

Eliane Schlemmer¹
Dorotea Frank Kersch²

Resumo

Como formar o professor para desenvolver a docência no ensino superior e na pós-graduação, considerando as transformações digitais, os desafios e as potencialidades de uma realidade hiperconectada numa era de hiperinteligência? A partir dessa problemática e, com o objetivo de compreender como formar o professor para a Docência OnLIFE, o percurso da pesquisa-desenvolvimento-formação vai se constituindo fundamentado no método cartográfico de pesquisa-intervenção. Nesse contexto, o artigo apresenta a construção de um programa de formação docente que tem início como extensão e se aprofunda e amplia para uma especialização, num processo de inventividade e inovação curricular e metodológica. Problemática as competências necessárias à docência na contemporaneidade, propondo a Rede de Competências para a Docência OnLIFE, as quais são organizadas por dimensões da formação docente, apresentadas como os 5D's da Formação Docente OnLIFE. As competências, organizadas nas dimensões, são articuladas a partir da concepção de um currículo em rede. Como resultados, apresenta metodologias e práticas inventivas e conclui com a proposição de uma docência OnLIFE.

Palavras-chave: Cultura híbrida e multimodal. Metodologias inventivas. Formação de professores. Educação onlife.

Abstract

How to form teachers to develop their teaching in undergraduate and postgraduate education, considering the digital transformations, the challenges, and the potentialities of a hyperconnected reality? From this issue, the article presents the path of construction of a teacher training program that begins as an extension course deepening and expanding to a specialization course, in a process of inventiveness and curricular and methodological innovation. The article problematizes the competences necessary for teaching today, which are organized by dimensions of teacher education, articulated from the design of a network curriculum. As a result,

¹ Bolsista Produtividade em Pesquisa do CNPq - nível 1D. Doutora em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com pós-doutorado em Ecossistemas de Inovação na Educação na cultura híbrida e multimodal pela Universidade Aberta de Portugal. É professora-pesquisadora titular do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada na Universidade do Vale do Rio de Sinos e professora visitante na Universidade Aberta de Portugal - Mestrado em Pedagogia do e-Learning.

² Doutora em Filologia Românica pela Christian Albrechts Universität zu Kiel-Alemanha, com pós-doutorado em Letramento Midiático Crítico, no College of Education, da Texas Tech University. É professora pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada da Unisinos.

it presents inventive methodologies and practices, concluding with the proposition of an OnLIFE teaching methodology.

Keywords: Hybrid and multimodal culture. Inventive methodologies. Teacher training. OnLIFE education.

Concepção e Desenho de Curso na Cultura Híbrida e Multimodal: o início de um percurso formativo em nível de extensão

Como formar o professor para desenvolver a docência no ensino superior e na pós-graduação, considerando as transformações digitais, os desafios e as potencialidades de uma realidade hiperconectada numa era de hiperinteligência?

Essa foi uma das questões que, em 2018, mobilizou a Unidade Acadêmica de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade, em parceria com o Grupo Internacional de Pesquisa Educação Digital – GPe-dU UNISINOS/CNPq, para desenhar e desenvolver o processo formativo intitulado “Concepção e Desenho de Curso na Cultura Híbrida e Multimodal”. O curso, ofertado inicialmente em nível de extensão, teve como objetivo formar gestores, coordenadores e professores dos programas de pós-graduação das diferentes escolas da Unisinos, para conceber e desenhar cursos no contexto da cultura híbrida e multimodal. Esse objetivo se tornou ainda mais premente quando, em 18 de dezembro de 2018, a CAPES publicou a Portaria Capes nº 275/18, a qual dispunha sobre os programas de pós-graduação stricto sensu na modalidade de educação a distância, sendo essa revogada em 24 de abril de 2019, e substituída pela Portaria Capes nº 90/19, a qual dispõe sobre o mesmo tema.

Mas que competências seriam necessárias? Como alcançar esse objetivo se os professores, durante o seu percurso formativo, não tiveram experiências de ensino e de aprendizagem além daquelas possibilitadas pela modalidade presencial física? Como desenvolver essa nova cultura na docência?

Entendemos que as competências necessárias à docência na atualidade não se reduzem às digitais, as quais bastariam ser adicionadas às competências já desenvolvidas (aquelas relacionadas à área específica da formação do professor e às competências didático-pedagógicas), como vem sendo proposto por alguns pesquisadores brasileiros enquanto forma de resolver o problema do letramento digital dos professores. Essas propostas, à imitação de países europeus, avaliam as competências digitais a partir de um instrumento criado por eles e traduzidos para a língua portuguesa, que o próprio professor responde, o qual retorna uma classificação em

nível de competência. É a partir desses níveis que os programas formativos são criados, e aos quais o professor adere, conforme sua classificação no instrumento. Diferentemente dessa compreensão, fundamentados pela tríade pesquisa-desenvolvimento-formação, que vem constituindo a identidade epistemológica-teórico-metodológica e tecnológica do GPe-dU nos últimos 25 anos, afirmamos que o desenvolvimento das competências digitais não é o suficiente quando o objetivo é que o professor possa, para além “usar” as TD como ferramenta, recurso, meio, apoio, adaptando-as a forma de operar das instituições educacionais; é preciso que ela possa “apropriar-se” das TD, enquanto tecnologias da inteligência e, num nível mais elevado, a partir do acoplamento, enquanto coengendramento, entendendo as TD como forças ambientais, “inventar com”, cocriando metodologias e práticas pedagógicas na perspectiva da inventividade e da transubstanciação.

É nesse contexto que propomos a Rede de Competências para a Docência OnLIFE, as quais emergem no coengendramento das competências específicas da área do conhecimento na qual o professor é formado; das competências didático pedagógicas; das competências digitais; das competências socio-emocionais, daquelas indicadas por organismos internacionais como sendo as competências para o século XXI: comunicação, colaboração, criatividade, pensamento crítico e resolução de problemas, às quais Schlemmer (2020; 2021) e Schlemmer, Kersch e Oliveira (2020) acrescentam as competências para a Educação OnLIFE: inventividade, cooperação, pensamento computacional, pensamento ecológico, pensamento ecossistêmico, invenção de problemas e as competências verdes.

Para alcançar os objetivos desejados, era necessário propiciar aos professores uma formação na qual, durante o percurso formativo, pudessem vivenciar processos de ensino e de aprendizagem nessas novas modalidades, especialmente, no âmbito de uma Educação Híbrida e Multimodal. Nesse sentido, a própria formação foi desenvolvida de forma híbrida e multimodal, a fim de que os professores pudessem experienciar e atribuir significado ao que muda nos processos de ensino e de aprendizagem nesse contexto, para poder, então, ter elementos que lhes permitissem desenhar e propor cursos, a partir desta perspectiva.

Essa formação, em nível de extensão, foi, então, desenvolvida a partir do conceito de Educação Híbrida e Multimodal (Schlemmer, 2016; Schlemmer & Moreira, 2019; Moreira & Schlemmer, 2020). O conceito está implicado num processo de construção epistemológica, que exige mudança de paradigma e teve início em 2005, quando o grupo elaborou uma primeira

compreensão de hibridismo. Atualmente, no âmbito da Educação Híbrida e Multimodal, o *híbrido* é compreendido quanto:

- a) ao *espaço*, o que envolve a apropriação de diferentes *espaços físicos*, geograficamente localizados e *espaços digitais*. Inicialmente, no contexto da formação, os espaços físicos estavam circunscritos aos múltiplos espaços na universidade - portal de inovação, sala de experimentação, sala de webconferência, espaços da biblioteca - co-working; espaços externos à instituição - usados para a gravação de vídeos;
- b) às *tecnologias*, o que envolve as tecnologias *analógicas e digitais*. No contexto da formação, num primeiro momento, no âmbito das tecnologias digitais o grupo optou por trabalhar somente com Moodle e Whatsapp, e, aos poucos, conforme iam se apropriando e sentindo necessidade, novas tecnologias digitais eram coengendradas no percurso;
- c) às *linguagens*, o que envolve as linguagens *textual, oral, gestual e gráfica*;
- d) à *presença*, por meio da *presença física* - em diferentes espaços geográficos da universidade, da *presença digital* - por perfil no Moodle e no Whatsapp, nos espaços digitais e, *telepresença* - presença remota via *webcam*;
- e) ao *tempo*, o que envolve tempos *síncronos e assíncronos*;
- f) às *culturas*, o que envolve as culturas *pré-digital, digital, gamer*, dentre outras.

O multimodal é compreendido enquanto coengendramento da modalidade presencial física, com a modalidade online, podendo envolver as variações: *eletronic learning, mobile learning, pervasive learning, ubiquitous learning, immersive learning, gamification learning e gamed based learning*.

A partir dessa compreensão, o curso, fundamentado na epistemologia reticular e conectiva (Di Felice, 2013), iniciou em agosto de 2018 e se desenvolveu a partir da metodologia inventiva *Projetos de Aprendizagem Gamificados* - PAG (Schlemmer, 2018). Os professores experienciaram diferentes tecnologias digitais na perspectiva da aprendizagem inventiva (Kastrup, 2001, 2015) e viveram a experiência de hibridizar e transcender não só os espaços físicos da sala de aula, como outros espaços geográficos na universidade, para uma infinidade de espaços digitais em rede, mas também vivenciaram uma ecologia de presencialidades, para além da presença física, na articulação das diferentes modalidades de aprendizagem, num percurso que implicou o desenvolvimento da Rede de Competências para a Docência Onlife, de forma coengendada.

A metodologia do processo formativo, assim como do acompanhamento e da avaliação das aprendizagens, foi inspirada no

método-cartográfico de pesquisa-intervenção, o qual busca acompanhar o processo e não apenas representar um objeto. Segundo Kastrup (2007), trata-se de investigar um processo de produção, sem buscar estabelecer um caminho linear para atingir um fim. O cartógrafo, pessoa que desenvolve a cartografia, o faz por meio da “atenção cartográfica”, que, segundo Kastrup (2007, p.15), está baseada no conceito de “atenção flutuante” de Freud e no conceito de “reconhecimento atento” de Bergson. Assim, a autora define a atenção cartográfica como concentrada e aberta, a qual se caracteriza por quatro variedades (movimentos): o rastreio, o toque, o pouso e o reconhecimento atento.

O movimento de rastreio se caracteriza pela exploração/varredura do campo. No caso da nossa proposta, envolve a pesquisa em espaços físico-geográficos e digitais em busca de pistas - informações - para a compreensão dos sujeitos, do cotidiano e do contexto. O toque, por sua vez, aciona o processo de seleção - das pistas geográficas, pistas online e pistas vivas - para compor a concepção e design de curso na cultura híbrida e multimodal. Com relação ao pouso, o movimento se apresenta como um *zoom* nas pistas, escolha/definição e a busca por uma melhor compreensão do processo e das pistas/rastros e como estas se entrecruzam. No reconhecimento atento, que corresponde à percepção do contexto global, ou seja, de todo o processo, se estabelecem vínculos, como das competências a serem desenvolvidas e das diferentes dimensões da formação docente. Por meio do reconhecimento atento, busca-se trazer as aprendizagens para o plano da consciência (metacognição), para sistematizar o conhecimento e replanejar a sequência da formação. Esses movimentos nos possibilitam buscar as pistas, os rastros deixados pelos participantes nos diferentes espaços de aprendizagem, os quais, ao serem acompanhados, evidenciam percursos singulares de aprendizagem e o desenvolvimento das competências previstas.

A primeira edição da formação iniciou em agosto de 2018 e foi concluída em dezembro de 2019. Em 2018, foram 18 encontros de duas horas semanais e, em 2019, foram mais 30 encontros, o que resultou em torno de 96h de formação. Participaram em torno de 35 pessoas, entre elas coordenadores de pós-graduação, professores-pesquisadores das seis escolas da universidade, doutorandos, mestrandos, bolsistas de iniciação científica e voluntários, os quais atuavam, em diferentes momentos, como problematizadores, pistas vivas, mentores, dentre outras possibilidades que pudessem surgir em função do movimento da formação.

Por fim, por se tratar de uma formação para professores-pesquisadores, com inúmeras demandas no dia a dia, a formação se

desenvolveu a partir de um calendário anual, flexível, que permitisse ajustes às necessidades desse público específico. Essa flexibilidade pode ser percebida no desenvolvimento dos PAG - construção dos desenhos de cursos na Cultura Híbrida e Multimodal, e nas discussões que aconteciam em múltiplos espaços, não exigindo uma regularidade na presença dos encontros (ou seja, presença física/síncrona).

Em 2020, com a pandemia do Covid-19, as problematizações que deram origem à formação se tornaram ainda mais presentes devido à necessidade de isolamento e distanciamento físico, o que impossibilitou a continuidade do desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem no contexto físico, geográfico. No mundo todo, antigos problemas da área da educação se agravaram, tornando ainda mais evidentes as crises relacionadas tanto ao acesso - a dispositivos, às diferentes Tecnologias Digitais (TD) e ao sinal digital de qualidade (Internet) - quanto às aprendizagens e, mais ainda, à formação docente necessária para formar o cidadão e o profissional para uma realidade hiperconectada numa era de hiperinteligência (Lovelock, 2019).

As novas condições para que os processos de ensino e de aprendizagem pudessem continuar a ser desenvolvidos (então de forma totalmente online) nos levaram a compreender que precisávamos ampliar e aprofundar a formação. Assim, a partir dos resultados obtidos e das aprendizagens realizadas no âmbito da formação em nível de extensão, levamos a cabo um projeto antigo e o transformamos numa especialização *Educação OnLIFE no Stricto Sensu*.

Educação OnLIFE no Stricto Sensu: das aprendizagens e emergência de um novo contexto à especialização e articulação em rede

O que aprendemos com as formações docentes realizadas, em especial, no contexto da Pandemia³? Que transformações precisam ser realizadas nos currículos das formações docentes, considerando a docência numa realidade hiperconectada numa era de hiperinteligência (Lovelock, 2019)?

Esses questionamentos, aliados aos resultados e às aprendizagens decorrentes de 33 anos com formação de professores de diferentes níveis e contextos educacionais no âmbito da Educação Digital, os desafios postos pela Pandemia da Covid-19 e o avanço da tríade pesquisa-desenvolvimento-formação no GPe-dU- UNISINOS/CNPq potencializaram a emergência do conceito de Educação OnLIFE e, com ele, o desenho do curso, em nível de especialização, intitulado Educação OnLIFE no Stricto Sensu.

³ Schlemmer; Oliveira; Menezes, 2021;

O conceito de Educação OnLIFE⁴ traz em seu bojo construções anteriores, vinculadas ao conceito de Educação Híbrida e Multimodal, e vai se diferenciando delas em função da necessidade de novos elementos teóricos que surgiram no desenvolvimento da metodologia inventiva PAG, a qual, por sua vez, potencializou a emergência de Práticas Pedagógicas Simpoiéticas, Inventivas e Gamificadas, como veremos adiante. A Educação OnLIFE se caracteriza enquanto uma educação ligada, conectada (On), na vida (LIFE), portanto, os processos de ensino e de aprendizagem se desenvolvem a partir das problematizações do tempo/mundo presente, em atos conectivos transorgânicos (Di Felice, 2017) num percurso de invenção (KASTRUP, 2001, 2015) e transubstanciação (Di Felice, 2017) da Educação.

Num contexto de Educação OnLIFE, as TD, em rede, são compreendidas para além de tecnologias da inteligência (Lévy, 1993), como forças ambientais (Floridi, 2015), as quais provocam alterações significativas no campo da educação, não somente vinculadas à estrutura física, espaço-temporal, mas à própria arquitetura educacional, o currículo, as metodologias, as práticas, os conteúdos e as pedagogias.

Essa compreensão, aliada ao problema “Como a transformação digital contribui para conceber e desenhar a Educação OnLIFE na Pós-Graduação *Stricto Sensu*, em contexto de pandemia e pós-pandemia, tendo como pressuposto a epistemologia reticular, conectiva e atópica?” e a missão de dar continuidade à formação de coordenadores e professores dos programas de pós-graduação da Universidade, originou o desenho do curso de especialização *Educação OnLIFE no Stricto Sensu*.

A especialização, igualmente fundamentada na epistemologia reticular e conectiva (Di Felice, 2013), tinha como objetivo “Conceber e desenhar, na perspectiva da co-criação, a Educação OnLIFE na Pós-Graduação *Stricto Sensu*” e foi ofertada, inicialmente, internamente, a fim de ampliar e aprofundar a formação dos professores-pesquisadores das diferentes escolas da Universidade, iniciada no contexto da extensão, conforme explicitado anteriormente.

Assim, a partir da compreensão de Educação OnLIFE, o currículo da especialização foi organizado em rede, contemplando os 5Ds da Formação Docente OnLIFE (Schlemmer, 2019; 2020; 2021; Schlemmer, Kersch e Oliveira, 2020; Andrade e Schlemmer, 2022), conforme Figura 1.

4 Schlemmer, 2020, 2021; Moreira; Schlemmer, 2020; Schlemmer; Di Felice; Serra; 2020; Schlemmer; Moreira, 2020; Schlemmer; Oliveira; Menezes, 2021; Oliveira, Menezes e Schlemmer, 2021; Schlemmer; Palagi, 2021; Oliveira, 2021; Schlemmer; Moreira, 2022a; Schlemmer; Moreira, 2022b;

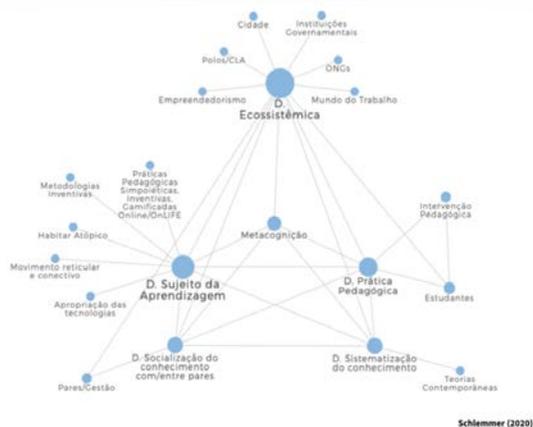


Figura 1: 5D's da Formação para a Docência OnLIFE
Fonte: (Schlemmer, 2019).

As dimensões articulam as competências necessárias à docência na contemporaneidade, apresentadas anteriormente na Rede de Competências para a Docência OnLIFE, o que implica que, durante o processo formativo, os sujeitos vivenciam/expericiam:

- a) a dimensão sujeito da aprendizagem - o sujeito vivencia e experiencia a apropriação das diferentes tecnologias, no seu próprio processo de aprender, num movimento reticular e conectivo, o que implica um habitar atópico;
- b) a dimensão prática pedagógica (em nível coletivo com os alunos - 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 experienciar (o que está vivenciando como sujeito da aprendizagem), também enquanto docente, no lugar de quem faz a intervenção pedagógica, a fim de instigar e potencializar a aprendizagem dos alunos;
- 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 para os pares e equipe gestora. Nessa dimensão, os participantes atuam também como formadores dos pares, realizam o compartilhamento do percurso desenvolvido, enquanto aprendente e docente, o que envolve as metodologias e práticas pedagógicas cocriadas;
- d) a dimensão ecossistêmica (em nível coletivo com/entre formadores, com/entre pares e com/entre alunos, parceiros) - envolve o ecossistema em que tudo se articula na forma de redes simpoiéticas - inteligência

- das redes. Isto é, implica o estabelecimento de parcerias na própria escola, com as demais escolas, com a comunidade, instituições governamentais e empresas, dependendo da característica do que está sendo desenvolvido;
- e) a dimensão da sistematização do conhecimento (individual e coletivo), na qual se desenvolvem produtos/processos e são teorizadas as dimensões anteriores, a partir da articulação com elementos presentes nas teorias contemporâneas.

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.

Este currículo em rede de competências, portanto, reticular e conectivo, de trama aberta também a parcerias internas e externas, se desenvolve a partir de metodologias inventivas, bem como de práticas pedagógicas inventivas, simpoiéticas e gamificadas online/OnLIFE. Privilegia-se o trabalho colaborativo e cooperativo, que se efetiva por atos conectivos transorgânicos (entre entidades humanas e não humanas), num hibridismo de espaços, tempos, tecnologias, presenças, culturas e modalidades de aprendizagem, propiciando a inventividade e a transubstanciação da formação.

Segundo Schlemmer e Moreira (2019) no design de um currículo em rede, 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. O ensino e a aprendizagem se dão num habitar atópico, propiciando o engajamento com e na comunidade para a transformação social e o desenvolvimento sustentável, promovendo a constituição de Ecossistemas Conectivos de Inovação na formação docente.

Assim, em junho de 2020, teve início a primeira turma da especialização com 34 alunos, sendo concluída em dezembro de 2021. De forma semelhante, conforme explicitado no contexto da extensão, a metodologia do processo formativo, assim como do acompanhamento e da avaliação das aprendizagens, seguiu sendo inspirada no método-cartográfico de pesquisa-intervenção, propiciando o desenvolvimento de metodologias e práticas pedagógicas inventivas, conforme pode ser mais bem compreendida em Schlemmer (2022).

As Metodologias e Práticas Pedagógicas Inventivas

Que alterações precisam ser realizadas nas metodologias e práticas pedagógicas, de forma que o professor possa experienciar a inventividade em ato conectivo transorgânico na docência OnLIFE?

Distintas das metodologias ativas e das metodologias ativas problematizadoras, na perspectiva *intervencionista*, as *metodologias inventivas* e as *práticas pedagógicas simpoiéticas, inventivas e gamificadas online/OnLIFE* (Schlemmer, 2022) se constituem a partir de elementos teórico-metodológicos presentes, especialmente, na *epistemologia reticular e conectiva*, na *cognição inventiva* e no *método cartográfico de pesquisa intervenção*.

A *epistemologia reticular e conectiva* parte do conceito de conexão, que é próprio de rede (reticular). O reticular, segundo Di Felice (2012), é o que se desenvolve no interior de um ecossistema complexo por meio da colaboração de diferentes entidades humanas e não humanas (circuitos informativos, interfaces, plataforma, dados, corpos, paisagens, conceitos e ideais etc.). Na atualidade, no contexto da digitalização, datificação, algoritmização e da conectividade, o modelo comunicativo de redes se baseia na vocação de que a conectividade marca a espécie humana. Diferentemente da complexidade sistêmica (cuja totalidade é maior que a soma das partes, uma vez que comporta as partes e, principalmente, as relações entre elas), a forma-rede tem um caráter cognitivo e apresenta-se como uma série infinita de redes interagentes, possui uma arquitetura tanto interna quanto externa, e se ocupa do devir (característica atópica) por estar num movimento contínuo de interações, que alteram suas partes, provocando rachaduras, desequilíbrios, transformações em toda a rede. A dimensão ecossistêmica “reúne seus diversos membros em um novo tipo de social, não apenas limitado ao âmbito humano dos “*socius*”, mas expandido às demais entidades técnicas, informativas, territoriais, de forma reticular e conectiva” (Di Felice, 2013, p. 10).

A produção do conhecimento, segundo Di Felice (2017), sempre se deu em rede, por meio de um diálogo fértil entre a mente humana e outras formas de inteligência. Trata-se de uma ecologia complexa que age na medida em que é estimulada pela linguagem e circuitos informativos não humanos. Nesse contexto, em que a ação não é mais exclusivamente humana, o autor considera ser necessária uma nova teoria da ação, a qual denomina “ato conectivo”.

É a partir da compreensão desses conceitos que Di Felice (2014) destaca que a transformação digital nos desafia a pensar em novas

epistemologias reticulares e conectivas. Na epistemologia reticular e conectiva, o conhecimento emerge no ato conectivo entre entidades humanas e entidades não humanas (território, biodiversidade, dados, algoritmos, objetos, dentre outros), as quais, em diferentes momentos, atuam uns sobre as outras, em agenciamentos que formam uma ecologia de redes, constituindo-se enquanto ecossistema conectivo complexo.

A *cognição inventiva* também diverge de abordagens que entendem o conhecimento enquanto representação de um mundo externo ao sujeito, ou ainda, enquanto representação interna ao sujeito, pressupondo a pré-existência de dois termos sujeito-objeto, indivíduo-meio ambiente, organismo-meio que interagem, concordando, assim, com a perspectiva trazida por Di Felice da epistemologia reticular e conectiva. Aprender, no âmbito da cognição inventiva, “é experimentar incessantemente, é fugir ao controle da representação” (p. 105), impedindo que a aprendizagem forme hábitos cristalizados. Na cognição inventiva, o conhecimento se dá por acoplamento, entendido como agenciamento. Essa comunicação direta não tem subordinação, hierarquia ou determinismo, opera por implicação recíproca entre movimentos, processos e fluxos heterogêneos, por dupla captura e não por causalidade. Na cognição inventiva, aprender é eliminar distâncias; aprende-se entre, no meio, na superfície de seu acoplamento, na adaptação com o meio, fora do campo da representação. Essa compreensão põe fim ao suposto determinismo do objeto ou do ambiente.

O meio não transmite informações, nem instrui, pois o próprio meio só existe enquanto for configurado na interação, não havendo meio a priori ou absoluto. “Aprender a pensar é aprender a pensar o próprio pensamento, aprender a viver é aprender a criar seu próprio estilo. Não há causalidade linear, mas produção recíproca, invenção simultânea de si e do mundo.” (Kastrup, 2015, p. 107). Dessa forma, a aprendizagem inventiva é parte devir (uma vez que ocorre por bifurcação, por rachaduras na cognição presente, pela divergência de si mesma), e parte produção (uma vez que gera produto, por ser produção de si e do mundo). Essas são as duas faces da aprendizagem: a face em que ela é potência - a virtualização da ação, e a face em que é o processo que conduz a soluções - a corporificação do conhecimento, a invenção do mundo.” (Kastrup, 2015, p. 107).

Assim, para além da aprendizagem enquanto resolução de problemas, a qual trabalha no nível da atenção à vida pragmática, utilitária, tem-se a aprendizagem enquanto invenção de problemas, trabalhando no nível da atenção “suplementar”, atenção à duração (reconhecimento atento). Assim, a invenção implica duração, um operar com restos, pistas... “uma prática de tateio, de experimentação e de conexão entre fragmentos,

sem que esse trabalho vise a recompor uma unidade original como um puzzle” (Kastrup, 2012, p. 141).

A partir dessa compreensão, é possível pensar a invenção do próprio mundo e, sobretudo, o mundo em transformação. Ao se referir às TD, Kastrup (2015) afirma que elas não podem ser compreendidas como meros objetos, nem como soluções para antigos problemas, mas como base “ [...] de criação de novos problemas, de novas relações com a informação, com o tempo, com o espaço, consigo mesmo e com os outros” (p. 97). Para a autora, não há distinção conceitual significativa entre criação e invenção, mas há profunda diferença entre os conceitos de invenção e de criatividade. A criatividade é uma função da inteligência, trata-se de uma habilidade e de um desempenho que visa à invenção de soluções originais para problemas existentes. A “invenção de problemas” envolve problematização, sendo um processo de invenção de soluções originais para problemas pré-existentes (Kastrup, 2015), sendo uma habilidade cognitiva que pode ser desenvolvida, enquanto a invenção é a potência da cognição. Aprender não é adequar-se ao mundo, mas agenciar-se com ele.

Na base da construção de metodologias inventivas, para além do ato conectivo transorgânico, está a inventividade, compreendida enquanto inquietação/atividade epistemológica coengendradora (imersa) num determinado tempo e contexto histórico e social que a faz emergir em rede. Nesse contexto, tem-se uma atitude investigativa que mobiliza invenção, o que é significativamente distinto daquela que parte de regras e passos pré-estabelecidos.

Chegamos, por fim, ao *método cartográfico de pesquisa-intervenção*, que se ocupa do acompanhamento do percurso, de levar o pensamento a acompanhar o engendramento daquilo que pensa, uma vez que o conhecimento, a cognição, não é algo que se dá interna ou externamente ao sujeito, mas no coengendramento entre este e o meio em que vive (Passos; Kastrup; Escóssia, 2012). A perspectiva da cartografia, enquanto intervenção, é a construção de um caminho (*methodo*) do conhecimento, que possibilita intervir a partir da busca de pistas, do seguir rastros, do acompanhar processos/percursos, tornando visíveis as sensações e subjetividades próprias da invenção. É no percurso, por meio da intervenção, que se criam “territórios” de problematizações, se provocam rachaduras (*breakdown*), desequilíbrios, que fazem emergir planos de forças e provocam a busca de novas informações, as trocas e os processos de agenciamento, cooperação e coengendramento, potencializando a inventividade e a criação de novos territórios moventes.

São estes os elementos teórico-metodológicos que fundamentam, na perspectiva intervencionista, a) as metodologias inventivas e b) as práticas pedagógicas simpoiéticas, inventivas e gamificadas.

As *Metodologias Inventivas*, segundo Schlemmer (2022) diferenciam-se significativamente das demais, ao trabalhar com a invenção de problemas, para além da sua resolução, o que envolve um nível de atenção suplementar. Nesse sentido, 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 inventividade, 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).

Já as práticas *pedagógicas simpoiética, inventiva e gamificada* (Schlemmer, 2022) são consideradas *simpoiéticas* (Haraway, 2016) pois não se produzem sozinhas, nem no que se refere à invenção e à imersão, tampouco no que se refere à intervenção e gamificação. Elas se produzem COM, ou seja, são produzidas de forma reticular, pelo ato conectivo entre entidades humanas e não humanas, num habitar atópico, em que todos esses atributos estão implicados numa rede de relações. Ao nos compreendermos conectados a uma rede de produção (co-produção), somos responsáveis pelo que é produzido, havendo uma implacável contingência das nossas ações e ideias. Não basta afirmar que tudo está conectado com tudo (em uma filosofia ecológica holística), mas sim, compreender que tudo está conectado com algo.

A partir da perspectiva simpoiética, todo aprendizado é coletivo, uma vez que só somos o que somos a partir de nossa relação com os outros. São os outros que nos tornam capazes, ou seja, é por meio da construção de novas redes que aprendemos novas coisas, aprendemos no tornar-se-com. Toda aprendizagem é um fazer-com, uma construção que vai em todas as direções, não apenas do supostamente mais sábio para os outros. A simpoiese trata de pensar além do individualismo alimentando relações

entre humanos e não-humanos. A simpoiese é sempre a criação de algo novo, sendo, portanto, proposicional e não funcional.

Segundo Schlemmer (2014; 2021), a característica gamificada está relacionada à cultura dos jogos (do inglês, *game*). O conceito de gamificação implica apropriação da forma de pensar presente nos jogos, dos estilos e das estratégias dos jogos, bem como de elementos presentes no design de jogos, tais como mecânicas e dinâmicas (M&D), em contextos que não são jogos, tendo como objetivo engajar os sujeitos na resolução de problemas (Kapp, 2012; Zichermann; Cunningham, 2011; Deterding et al.; 2011). A gamificação se ocupa, então, de analisar os elementos que estão no design de jogo e que os torna divertidos e os adapta para outros contextos que não são jogos, criando uma camada de jogo numa situação ou produto, no lugar de ser, na origem, um jogo. O conceito popularizou-se a partir de 2010, por sua ampla apropriação em diversos contextos, tais como marketing, gestão, educação, estratégia militar e negócios. Portanto, trata-se de um fenômeno emergente que deriva diretamente da popularização e popularidade dos jogos e de suas capacidades intrínsecas de instigar a ação, a resolução de problemas e potencializar aprendizagens nas diversas áreas do conhecimento.

A gamificação não implica criar um jogo que aborde um problema e recriar a situação de forma digital virtual, tampouco trabalhar com jogos fechados, mas se apropriar da lógica, das estratégias e dos elementos de jogos tanto para resolver os problemas a partir da apropriação de diferentes tecnologias digitais virtuais em situações do mundo presencial físico quanto outras tecnologias que não sejam de natureza digital (Fardo, 2013; Schlemmer, 2014, 2021). Um processo gamificado, todavia, pode até resultar em um game.

Na educação, o conceito tem auxiliado para ressignificar e desenhar situações de ensino e de aprendizagem capazes de engajar os sujeitos de forma prazerosa na definição e resolução de problemas, contribuindo para repensar o contexto educacional formal, envolvendo não somente as metodologias, as práticas e os processos de mediação pedagógica, mas também os currículos e a própria forma de organizar os cursos.

Assim, quando falamos em gamificação, precisamos pensar nas mecânicas (M) dos jogos, que são as responsáveis pelo funcionamento dos componentes do jogo e permitem ao jogador ter controle total sobre os níveis do jogo para que possa orientar suas ações, assim como nas dinâmicas (D) dos jogos, que são as interações do jogador com as mecânicas do jogo, determinando o que cada jogador está fazendo em resposta à mecânica do sistema em atividades individuais ou com outros

jogadores (Zichermann; Cunningham, 2011). Por isso, é fundamental que, ao gamificarmos, consideremos os benefícios que compõem o jogo, isto é, os aspectos que o tornam desafiador, divertido, gratificante ou provoquem outra emoção esperada pelos designers de games.

Na educação, a gamificação, por meio das escolhas de M&D, segundo Schlemmer (2021), pode ser pensada considerando pelo menos duas perspectivas:

- **Persuasão:** estimula a competição, tendo um sistema de pontuação, recompensa, ranqueamento e premiação, como o que encontramos no PBL (points, badges e leaderboard). Essa perspectiva, do ponto de vista da educação, reforça a teoria comportamentalista – estímulo-resposta e condicionamento, – o que representa a perspectiva epistemológica empirista.
- **Empoderamento:** propicia o desenvolvimento da autonomia, da autoria, da colaboração, da cooperação e da inventividade. É instigada por narrativas, missões, desafios e descobertas em grupo. Essa perspectiva, do ponto de vista da educação, está fundamentada nas teorias interacionistas e sociointeracionistas – tais como o construtivismo piagetiano, a perspectiva sócio-histórica de Vygotsky, a biologia do conhecer e a biologia do amor de Maturana e Varela, o que representa uma perspectiva epistemológica interacionista-construtivista-sistêmica – e, mais recentemente, em teorias como a cognição enativa, proposta por Francisco Varela, a cognição inventiva, proposta por Virgínia Kastrup, Silvia Tedesco e Eduardo Passos, e a Teoria Ator-rede (TAR), proposta por Bruno Latour, o que nos remete a uma perspectiva epistemológica reticular (rede), conectiva (conexão), num habitar atópico.

Por essas razões, as práticas pedagógicas são consideradas *simpoiéticas* quando 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.

A perspectiva *intervencionista*, que pode ser encontrada tanto no âmbito das metodologias inventivas, quanto das práticas pedagógicas simpoiéticas, inventivas e gamificadas, se dá no contexto da cartografia de um percurso que está em desenvolvimento, no acompanhamento da processualidade que caracteriza esse percurso, que é sempre investigação. Trabalhar no nível de uma estratégia intervencionista significa assumir a complexidade, o hibridismo e se debruçar sobre as análises que compõem

uma realidade, sempre movente em função dos campos de força que atuam sobre ela.

Trabalhar em nível intervencionista implica se distanciar significativamente de metodologias e práticas mecanicistas, reprodutivistas e massificadoras, gerando potência, singularidades e inventividade. Nossa perspectiva, intervencionista, opera na construção de um caminho (*methodo*) do conhecimento, que possibilite intervir a partir da busca de pistas, de seguir rastros, de acompanhar processos/percursos, tornando visíveis as sensações e subjetividades próprias da invenção. Esse novo contexto, de metodologias inventivas e de práticas pedagógicas simpoiéticas, inventivas, gamificadas, aponta para uma perspectiva de ecologias inteligentes em que as TD são compreendidas enquanto forças ambientais.

Práticas Pedagógicas Simpoiéticas, Inventivas e Gamificadas no Contexto da Formação para a Docência OnLIFE

No contexto de formação antes apresentada, apropriando-nos dos conceitos que subjazem à proposta, bem como de diferentes tecnologias digitais, emergiram distintas práticas pedagógicas que podem ser compreendidas como simpoiéticas, inventivas e gamificadas, duas das quais apresentamos na sequência.

Competences Power Hybrid Card Game (CoPo-HyCG)

Desenvolvida no contexto da formação em nível de extensão, o CoPo-HyCG é uma prática pedagógica simpoiética e inventiva que resulta num card game híbrido. Tem por objetivo trabalhar o *desenvolvimento de competências* em contexto de docência OnLIFE, as quais são mobilizadas a partir de três conjuntos de cartas (espaços físicos, tecnologias digitais e elementos para a prática pedagógica). Por meio do card game, é possível compartilhar informações sobre competências, reconhecer diferentes competências de cada jogador, legitimando-as no contexto do jogo e desenvolver competências por meio da colaboração e da cooperação, a fim de realizar as missões que se apresentam na jogabilidade. Ele articula elementos presentes em *jogos de tabuleiro*, com *jogos de carta* num formato *híbrido*, ou seja, faz uso de material analógico (tabuleiro, cartas, impressão 3D) e digital (QRcodes, Realidade Aumentada). Quanto aos elementos de jogos, faz uso de narrativa e missões.

Por meio de uma narrativa acionada por marcador, surge, a partir da realidade aumentada, um personagem em 3D (Ada Lovelace)

que conversa com os participantes, desafiando-os a jogar. O processo envolve missões que requerem o reconhecimento de competências dos jogadores (professores), a articulação/desenvolvimento de competências para solucionar os desafios. Para jogar, é necessário imprimir o tabuleiro (mapa), quatro conjuntos de cartas: a) um com a foto e competências de cada participante; b) um com as cartas dos espaços físicos; c) um das tecnologias digitais; d) outro das possibilidades para a prática pedagógica; além da carta do coringa e da personagem 3D.

O processo de co-criação e jogabilidade envolve:

- Cada jogador cria a sua carta contendo foto e um QRCode com as seguintes informações: Quem sou eu? Que poderes (competências) eu possuo? Que poderes (competências) eu desejo conquistar?
- São constituídos grupos ou clãs com 6 participantes;
- Cada grupo recebe um tabuleiro; uma carta com o personagem em 3D (Ada); um baralho com 30 cartas (espaços físicos, tecnologias digitais, possibilidades para a prática pedagógica) e uma carta coringa - para inventar;
- Começa o jogo: no grupo, um jogador retira uma carta de cada conjunto (espaço, tecnologia e possibilidades para a prática pedagógica). Se pegar alguma que não conhece, pode trocar uma vez por outra carta, trocar pelo coringa (que é uma carta para invenção) ou pedir ajuda para os colegas que estão observando;
- A partir do conjunto de cartas retiradas, cada grupo inicia a sua missão, que consiste, a partir do conjunto de cartas retiradas, inventar uma prática pedagógica. Começa, então, a discussão no grupo sobre a prática pedagógica que irão inventar e que competências irão precisar;
- Na sequência, cada grupo analisa as competências de cada integrante do grupo. Caso o grupo compreenda que não consegue reunir as competências necessárias para inventar a prática pedagógica que desejam, pode procurar no mapa das escolas e ler os QRcodes dos demais participantes, a fim de buscar a(s) competência(s) em outro grupo;
- Ao encontrar a pessoa que tem a competência necessária, um integrante do grupo precisa se dirigir até o grupo onde o participante que possui a competência desejada está e perguntar se o grupo empresta a pessoa, trocando-a por um dos componentes do seu grupo, ou se esse pode dar dica ou nenhuma das opções. O grupo decide. Se não se dispõe a cooperar, isso configura que a competência cooperação ainda não está desenvolvida;
- Quando a prática pedagógica for consenso, o grupo precisará comunicar como será desenvolvida por meio da gravação de um vídeo, numa tecnologia que julgarem oportuna (podem se apropriar de imagens, som etc;)
- Ganha quem coopera mais entre grupos.

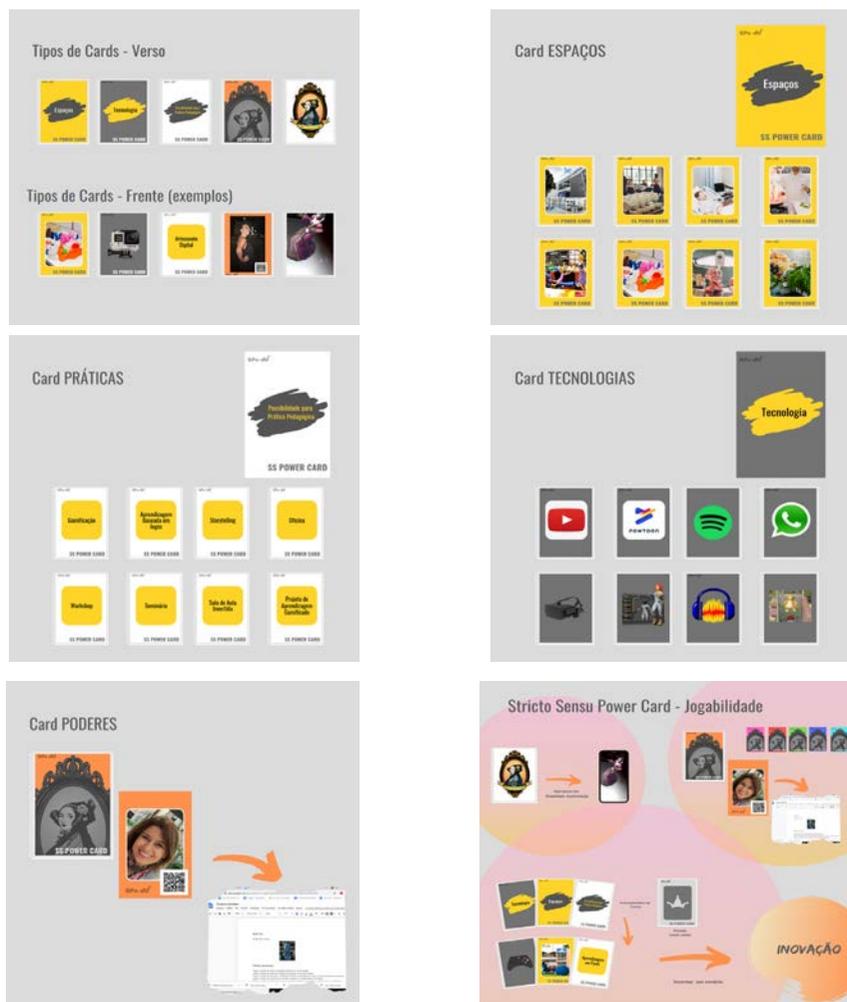


Figura 2: Cartas e jogabilidade
Fonte: Arquivos do GPe-dU



Figura 3: Tabuleiro, Personagem impresso em 3D e em RA
Fonte: Arquivos do GPe-dU

Novas Aventuras de Dom Quixote

A prática pedagógica SaLGO (Simpoiética, Inventiva, Gamificada e Online/OnLIFE (Oliveira, Andrade e Schlemmer, 2022) emergiu como resultado da Missão MacGyver: a alquimia da Educação OnLIFE, realizada no contexto do Seminário Educação e Transformação Digital, criado pelo Programa de Pós-graduação em Educação da UNISINOS em parceria com Universidade Aberta de Portugal, enquanto ação que articula o Projeto CAPES PrInt Transformação Digital e Humanidades: Educação e Comunicação em Movimento, financiado pelo Programa Institucional de Internacionalização CAPES-Print, e a pesquisa O Urbano e o Pós-Urbano como Espaços de Aprendizagem: formação de professores e pesquisadores na cultura híbrida e multimodal), financiada pelo Edital Internacionalização da Pós-Graduação no RS - FAPERGS. O seminário é ofertado para alunos de diferentes cursos de mestrado e doutorado da UNISINOS e da UAb-Portugal. A prática pedagógica SaLGO resultou de um processo de cocriação entre dois doutorandos (PPG Educação e PPG Linguística Aplicada) e apresenta, em sua concepção teórica e produção de resultados, a apropriação de conceitos trabalhados durante o seminário, tais como Sociedade OnLIFE (FLORIDI, 2015), Educação OnLIFE, Epistemologia reticular, conectiva e atópica (Di Felice, 2009, 2011, 2012 e 2017), Competências Digitais (Figueiredo, 2019), Gamificação (Schlemmer, 2014, 2021) e o conceito de invenção (Kastrup, 2001, 2015). A partir do tensionamento dessas concepções, foi criada, na perspectiva da gamificação, uma narrativa que deu início ao percurso exploratório da prática pedagógica, contextualizada a partir de um dos principais clássicos da literatura mundial: a obra “Don Quijote de la Mancha”, de Miguel de Cervantes. O percurso da narrativa pode ser observada a partir da Figura 4 (próxima página). É importante destacar que os dois doutorandos que criaram a prática participavam do curso de Especialização porque integravam o grupo. A prática pedagógica SaLGO foi então apropriada no contexto da especialização antes descrita.

A aventura inicia com a leitura da narrativa que levava à exploração do mapa de La Mancha. Os participantes eram instigados a acessar/visitar alguns lugares previamente marcados, de forma aleatória. Entretanto, todos os lugares tinham conexões relevantes para que, colaborativamente, os participantes pudessem explorar o território, desafiando-os a pensar a educação a partir de uma perspectiva digital e online/OnLIFE. No mapa, além de explorá-lo, os participantes também poderiam inserir informações que considerassem pertinentes, seja sobre a obra de Cervantes, sobre as

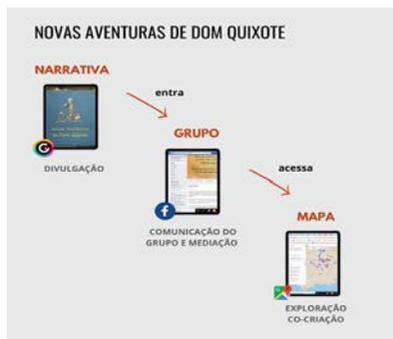


Figura 4: Percurso inicial da narrativa *Novas Aventuras de Dom Quixote*.

Fonte: Andrade (2021); Oliveira, Andrade e Schlemmer (2022)

plataformas digitais, sobre a educação digital e online/OnLIFE, ou outros temas que julgassem interessantes. Tudo isso alinhado à narrativa e ao seu percurso pessoal e/ou coletivo. Alguns pontos do mapa apresentavam pistas alusivas aos personagens da obra de Cervantes que, transfigurados por metáforas, apontavam pistas e/ou desafios a serem realizados, tal qual pode ser visto no Quadro 1, abaixo:

Quadro 1: Personagens da obra de Dom Quixote de la Mancha transfigurados em metáforas para a concepção da prática pedagógica SaLGOn

	<p>DOM QUIXOTE</p> <p>A figura do Dom Quixote representa o professor que embarca na prática pedagógica SaLGOn e começa a explorá-la. É o personagem principal, que precisa encontrar um parceiro de jornada (Sancho Pança) para enfrentar seus desafios e medos (moinhos). Precisa, entre outras atividades, compor a sua armadura, agregar seu/seus Rocinantes e ter um objetivo a ser alcançado/idealizado, na figura de Dulcinéia, alcançando, assim, o objetivo da prática pedagógica, que é fazer com que o professor, após experimentar uma prática inventiva, desenvolva a sua.</p>
	<p>SANCHO PANÇA</p> <p>Representa um companheiro de jornada, para que juntos possam, colaborativamente e cooperativamente, explorar o mapa e refletir sobre as tecnologias digitais e sobre a educação digital e online. Juntos, têm como missão pensar/idealizar uma prática pedagógica inventiva (Dulcinéia), no contexto da área na qual atuam como docentes.</p>
	<p>ARMADURA</p> <p>A armadura representa os conhecimentos, competências e habilidades que o professor possui e que passa a incorporar ao longo da jornada vivenciada. É algo que se transforma a cada nova experiência.</p>

	<p>ROCINANTE</p> <p>Representa as tecnologias digitais que o professor conhece e tem se apropriado em suas práticas diárias. São essas tecnologias, aliadas às novas que está aprendendo ao longo do percurso inventivo, que o ajudarão a pensar e desenvolver uma prática pedagógica inventiva dentro da sua área de atuação.</p>
	<p>MOINHOS</p> <p>Representam os medos e as limitações identificadas e apontadas pelos professores ao longo do percurso inventivo. Essas limitações podem estar atreladas à própria construção da prática pedagógica inventiva quanto em relação às tecnologias digitais.</p>
	<p>DULCINÉIA</p> <p>Representa a figura da prática pedagógica pensada e idealizada dentro dos respectivos contextos de atuação dos professores.</p>

Fonte: Andrade (2021) e Oliveira, Andrade e Schlemmer (2022)

Contextualizadas a função do mapa e dos personagens no percurso da prática pedagógica inventiva, a Figura 5 apresenta, de forma objetiva, o percurso realizado.



Figura 5: Percurso realizado a partir da exploração do mapa.

Fonte: Oliveira, Andrade e Schlemmer (2022)

No Curso de Especialização, essa prática pedagógica consistia na experientiação de um percurso inventivo por parte dos professores participantes que, na exploração de pistas, realizaram diferentes desafios a partir da apropriação de tecnologias digitais diversas. Durante o percurso exploratório, eram instigados a pensar uma prática pedagógica idealizada para seus respectivos contextos de atuação. Alguns professores optaram por desenvolver essa prática sozinhos, outros formaram clãs entre os componentes das respectivas Escolas.

Essa prática deu origem a uma infinidade de outras práticas (Dulcinéias) no contexto das diferentes escolas, como, por exemplo: Super Guedes, Família Brasil, O Direito te Desafia, Desafio UNISINOS rumo a Marte, Mural dos Cientistas, Consultoria.com, Sentir em Rede. Todas estas vivências têm contribuído para a construção do que temos denominado Docência OnLIFE.

Docência OnLIFE

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, tem resultado em transposições didáticas de um contexto pré-digital, que reproduz antigas metodologias e técnicas de ensino, dificultando, desta forma, as transformações necessárias à educação deste tempo histórico e social. Isso aponta para a necessidade de uma outra forma de compreender as TD na Educação, considerando a sua natureza específica (bit), o que as diferencia de tecnologias anteriores (átomo) e, portanto, potencializam novas formas de compreender e fazer Educação. Isso nos faz compreender as TD enquanto tecnologias de inteligência, uma vez que ampliam, exteriorizam e modificam funções cognitivas humanas e, num nível superior, enquanto forças ambientais, uma vez que problematizam quem somos, a forma como nos relacionamos, como percebemos o mundo e a maneira como interagimos com esse mundo. Essa compreensão implica superação de transposições didáticas, de reprodução de velhas metodologias e práticas, uma vez que a perspectiva não é de uso, mas de apropriação, de invenção, 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 no 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 competência 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, 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.

Considerações Finais

Com a chegada da pandemia (uma entidade não humana, microscópica) em março de 2020, foi possível perceber a potencialização das experiências vividas entre os professores que participavam da formação desde 2018, os quais, 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 exploradas pelo grupo, 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.

A formação de que o professor precisa para desenvolver a docência no ensino superior e na pós-graduação, considerando as transformações

digitais e os desafios e potencialidades de uma realidade hiperconectada na era da hiperinteligência, se dá nessa compreensão de coengendramento de diferentes conhecimentos científicos e do cotidiano, a partir das diferentes áreas do saber. As duas práticas apresentadas acima nos mostram que o desenho de currículo em rede conecta entidades humanas e não-humanas em um hibridismo de presenças, tempos, espaços, culturas, tecnologias e modalidades, o que caracteriza o ensino e a aprendizagem como movimentos que acontecem em um habitar atópico, que propicia desenvolvimento sustentável e transformação social a partir do engajamento com e no mundo.

Partindo do conceito de um Currículo Reticular e Conectivo, que possibilita um habitar Atópico, no âmbito do desenvolvimento de Ecossistemas de Inovação na Educação, desenhamos a especialização, baseadas nas Dimensões da Formação para a Docência OnLIFE. Competência só se verifica na prática e, a partir do método cartográfico de pesquisa-intervenção, podemos identificar se novas competências são desenvolvidas ou não. Compreendemos ser necessário provocar a apropriação teórico-metodológica e tecnológica para que intervenções inventivas aconteçam no ensino superior, o que as práticas pedagógicas simpoiéticas, inventivas, gamificadas e intervencionistas *Competences Power Hybrid Card Game (CoPo-HyCG)* e *Novas Aventuras de Dom Quixote* (Oliveira, Andrade e Schlemmer, 2022) nos mostram ao longo de nossa formação/investigação.

A docência na atualidade requer que o professor tenha fluência técnico-didático-pedagógica que lhe possibilite, na perspectiva intervencionista, cocriar metodologias inventivas e práticas pedagógicas simpoiéticas, inventivas e gamificadas, a fim de propiciar a inovação necessária ao nosso tempo educativo. A pandemia nos mostrou que mais do que online, precisamos de uma Educação OnLIFE, que, para além de ser híbrida e multimodal, é transsubstanciada, inventiva e cibricidadã, ligada, conectada (On) na vida (LIFE), a partir de problematizações que emergem do tempo/mundo presente. Enquanto reticular, 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 do dualismo online e offline, propiciando a constituição de ecossistemas conectivos de inovação na educação, instigando um habitar atópico que se desenvolve numa econectografia⁵, conectando inteligências diversas.

⁵Econectografia 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.

Referências

- ANDRADE, F. D. (2021). **Letramentos para o habitar do ensinar e do aprender onlife**: a formação de professores-pesquisadores do Stricto Sensu. Qualificação de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada. Universidade do Vale do Rio dos Sinos-UNISINOS. São Leopoldo.
- ANDRADE, F. D.; SCHLEMMER, E. (2022). Práticas pedagógicas inventivas na formação de professores-pesquisadores do stricto sensu. In: **Anais do VIII Conferência Ibérica de Inovação na Educação com TI**: ieTIC2022. p. 298-313. Bragança, Portugal. ISBN: 978-972-745-293-4 DOI: 10.34620/ietic.2022
- DI FELICE, M. (2012). **Redes Sociais Digitais, epistemologias reticulares e a crise do antropomorfismo social**. Revista USP, v. 22, p. 06-19.
- DI FELICE, M. (2013). **NET-ATIVISMO E ECOLOGIA DA AÇÃO EM CONTEXTOS RETICULARES**. In Contemporânea: Revista de Comunicação e Cultura, v.11, n.02, mai-ago, p. 267-283. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/contemporaneaaposcom/article/view/8>>
- DI FELICE, M. (2013a). Net-ativismo e ecologia da ação em contextos reticulares. **Contemporânea**: Revista de Comunicação e Cultura (on-line). Salvador, v. 11, n. 02, p. 267-283. Disponível: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2013/resumos/R8-1960-1.pdf>>
- DI FELICE, M. (2013). Ser redes: o formismo digital dos movimentos net-ativistas. **Revista Matrizes** – USP. v. 7, n. 2, p. 49-71. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/matrizes/article/viewFile/69406/71974>>
- DI FELICE, M.; TORRERS, J. C.; YANAZE, L. K. H. (2012). **Redes digitais e sustentabilidade - as interações com o meio ambiente na era da informação**. São Paulo: Annablume.
- FLORIDI, L. (2015). **The onlife manifesto**: being human in a hyperconnected era. London: Informática; Rio de Janeiro: Editora 34.
- HARAWAY, D. J. (2015). Anthropocene, Capitalocene, Chthulucene. Entrevista por Martha Kenney. In: DAVIS, Heather; TURPIN, Etienne (org.). **Art in the Anthropocene**: Encounters Among Aesthetics, Politics, Environment and Epistemology. London: Open Humanities Press, p. 255-270.
- HARAWAY, D. J. (2016a). **Staying with the trouble** - making kin in the Chthulucene. Durham/Londres: Duke University Press, 2016a.
- KASTRUP, V. (2001). **Aprendizagem, arte e invenção**. Psicologia em estudo. Maringá, v. 6, n. 1, p. 17-27, jan./jun.
- KASTRUP, V. (2007). **O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo**. Psicologia & Sociedade: Rio de Janeiro, 19(1): 15-22, jan/abr. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/228351998_O_funcionamento_da_atencao_no_trabalho_do_cartografo>
- KASTRUP, V. (2012). Inventar. In: FONSECA, T. M., NASCIMENTO, M. L.; MARASCHIN, C. **Pesquisar na diferença**: um abecedário. Porto Alegre: Sulina, p.141-143.
- KASTRUP, V. (2015). A cognição contemporânea e a aprendizagem inventiva. In: **Políticas da Cognição**. [S.l.]: Sulina, p. 91–110.
- KASTRUP, V. (2015). A Cognição Contemporânea e a Aprendizagem Inventiva. In: Kastrup, Virgínia; TEDESCO, Sílvia; PASSÓS, Eduardo. **Políticas da Cognição** Porto Alegre: Sulina, p. 91-110
- LÉVY, P. (1993). **As tecnologias da inteligência**. O futuro do pensamento na era da informática. 1.ed.Rio de Janeiro : Editora 34.
- MCGONIGAL, J. (2012). **Realidade em jogo**: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Rio de Janeiro: Best Seller.
- MOREIRA, J. A ; SCHLEMMER, E. (2020). Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG (ONLINE)**, v. 20, p. 2-35. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/343107562_Por_um_novo_conceito_e_paradigma_de_educacao_digital_onlife>.
- OLIVEIRA, L. C. DE, ANDRADE, F. DE, & SCHLEMMER, E. (2022). Educação Onlife e Transformação Digital: a prática pedagógica inventiva “Novas Aventuras de Dom Quixote”. **Video Journal of Social and Human Research**, 1(2), 37-56. <https://doi.org/10.18817/vjshr.v1i2.25>
- OLIVEIRA, Lisiane César de; MENEZES, Janaína; SCHLEMMER, Eliane. **ALICE NO LABIRINTO DA APRENDIZAGEM: A Prática Pedagógica IMERGE**. In: **O Habitar do Ensinar e do Aprender OnLife Vivências na Educação Contemporânea**. São Leopoldo-RS: Casa Leiria, 2021. p. 55–70. E-book.
- OLIVEIRA, Lisiane César de. **Territórios do inventAR**: o corpo em rede e a Educação OnLIFE em tempos de wearable. 2021. 260 f. Educação - UNISINOS, São Leopoldo, 2021. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuista.org.br/handle/UNISINOS/10826>

- PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. da. (Orgs.). (2012). **Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina.
- PAULON; S. M.; ROMAGNOLI, R. C. (2010). **Pesquisa-intervenção e cartografia**: melindres e meandros metodológicos. In: Estudos e pesquisas em Psicologia, ano 10, n. 08, p. 85-102. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/280835097_Pesquisa_intervencao_e_cartografia_Melindres_e_meandros_metodologicos>
- SCHLEMMER, E. (2014). Gamificação em espaços de convivência híbridos e multimodais: design e cognição em discussão.. **Revista FAEEBA**, v. 23, p. 73-89, 2014.
- SCHLEMMER, E. (2016). Hibridismo, Multimodalidade e Nomadismo: codeterminação e coexistência para uma Educação em contexto de ubiquidade. In: Daniel Mill;Aline Reali. (Org.). **Educação a distância, qualidade e convergências**: sujeitos, conhecimentos, práticas e tecnologias. 1ed.São Carlos: EdUFSCar, v. 1, p. 1-24.
- SCHLEMMER, E.; MOREIRA, J. A. (2019) Modalidade da Pós-Graduação Stricto Sensu em Discussão: dos modelos de EaD aos ecossistemas de inovação num contexto híbrido e multimodal. **EDUCAÇÃO UNISINOS** (ONLINE), v. 23, p. 689-708.
- SCHLEMMER, E., OLIVEIRA, L. C., MENEZES, J. (2021). O habitar do ensinar e do aprender em tempos de pandemia e a virtualidade de uma educação OnLIFE. **Revista Práxis Educacional**, 17(45), 137-161.
- SCHLEMMER, E.; MOREIRA, J. A. (2020) Ampliando conceitos para o paradigma de educação digital onlife. **Interaccoes**, v. 16, p. 103-122. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/349324367_AMPLIANDO_CONCEITOS_PARA_O_PARADIGMA_DE_EDUCACAO_DIGITAL_ONLIFE>.
- SCHLEMMER, E.; MOREIRA, J. A. (2022a). Do ensino remoto emergencial ao HyFlex: um possível caminho para a Educação OnLIFE?. **Revista da FAEÉBA- EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE**, v. 31, p. 138-155. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/358705381_Do_ensino_remoto_emergencial_ao_HyFlex_um_possivel_caminho_para_a_Educacao_OnLIFE>.
- SCHLEMMER, E.; DI FELICE, M.; SERRA, I. (2020). Educação OnLIFE: a dimensão ecológica das arquiteturas digitais de aprendizagem. **EDUCAR EM REVISTA**, v. 36, p. 1-22, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/347809370_Educacao_OnLIFE_a_dimensao_ecologica_das_arquiteturas_digitaes_de_aprendizagem>.
- SCHLEMMER, E.; MOREIRA, J. A. (2022b). Acompanhamento e avaliação da aprendizagem na educação híbrida e educação onlife: perspectiva cartográfica e gamificada. **Revista de Educação Pública**, v. 31, p. 1-20. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/361629234_acompanhamento_e_avaliacao_da_aprendizagem_na_educacao_hibrida_e_educacao_onlife_perspectiva_cartografica_e_gamificada>
- SCHLEMMER, E. (2018) 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. (2020). The pandemic has provided several learning opportunities. **Revista PoloUm**, São Luís, ano VIII, n. 14, p. 5-11, dez. 2020.
- SCHLEMMER, E. (2021). A pandemia proporcionou vários aprendizados. **Revista TICs & EaD em Foco**, v. 7, p. 5-25-25.
- SCHLEMMER, E. (2021) Jogos e gamificação: inventividade e inovação na educação?. In: Cleverson V. Andreoli; Patrícia Lupion Torres. (Org.). **Ciência, inovação e ética** : tecendo redes e conexões para a sustentabilidade. 1ed.Curitiba: SENAR AR-PR, 2021, v. 1, p. 241-267.
- SCHLEMMER, E. (2022). Metodologias inventivas na Educação Híbrida e OnLIFE. In: Paulo Dias; João Correia de Freitas. (Org.). **Educação Digital, a Distância e em Rede Digital, Distance and Network Education**. 1ed.Lisboa / Coimbra: xUniversidade Aberta - Imprensa da Universidade de Coimbra, 2022, v. 1, p. 124-150.
- SCHLEMMER, E.; KERSCH, D. F. ; OLIVEIRA, L. C. (2020). Formação de professores-pesquisadores em contexto híbrido e multimodal: Desafios da docência no stricto sensu. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 33, p. 1-23.
- ZICHERMANN, G.; CUNNINGHAM, C. (2011). **Gamification by design**: implementing game mechanics in web and mobile apps. Sebastopol: O'Reilly Media.

Submetido em janeiro de 2023

Aceito em fevereiro de 2023

Publicado em março de 2023

