

POR UM CIBERCURRÍCULO UBÍQUO PARA ESCOLAS E UNIVERSIDADES QUE SE QUER QUE SEJA NÔMADE¹

FOR A UBIQUITOUS CYBERCURRICULUM FOR SCHOOLS AND UNIVERSITIES THAT WANT TO BE NOMADIC

POR UN CIBERCURRÍCULO UBICUO PARA ESCUELAS Y UNIVERSIDADES QUE SE QUIERE SEA NÓMADE

Damião Rocha¹ 0000-0002-5788-7517
Pedro Henrique Ribeiro Fernandes² 0000-0001-5397-1845

¹ Universidade Federal do Tocantins – Palmas, Tocantins, Brasil; damião@uft.edu.br

² Universidade Federal do Tocantins – Palmas, Tocantins, Brasil; pedrofe1636@gmail.com

RESUMO:

A partir da concepção de cibercultura como fenômeno técnico, num espaço/tempo cheios de tecnologias, de linguagem hipermediática e movimento sociocultural com implicações na relação com o saber, com o mundo, com o outro, e conosco mesmos, abordaremos as tecnologias digitais como fundamento da aprendizagem ubíqua na era da mobilidade. Nossa questão norteadora perpassa pela pergunta: como tornar a sala de aula interativa com alunos organizados em filas, enquadrados por paredes e muros físicos, embasados em currículos organizados em disciplinas hierarquicamente isoladas? A partir desse pressuposto, trazemos uma amostra da pós-graduação no Tocantins para refletirmos a conexão contínua nos espaços ciber de hiper mobilidade e (des)territorializar o currículo prescritivo oficial, centrado na disciplinarização do saber, perspectivando um cibercurrículo generativo, pervasivo (que se espalha, infiltra ou penetra facilmente em algo ou alguém), um cibercurrículo ubíquo para escolas e universidades que se quer que sejam nômades.

Palavras-chave: cibernética; tecnologia da informação e da comunicação; atualização do currículo.

ABSTRACT:

Based on the concept of cyberculture as a technical phenomenon, in a space/time full of hypermedia, language technologies and sociocultural movement with implications for our relationship with knowledge, the world, others, and ourselves, we will address digital technologies as the foundation of ubiquitous learning in the age of mobility. Our guiding question is: how can we make the classroom interactive with students organized in rows, framed by physical walls and fences, based on curricula organized into hierarchically isolated disciplines? Based on this premise, we present a sample of postgraduate studies in Tocantins to reflect on the continuous connection in cyberspaces of hypermobility and (de)territorialize the official prescriptive curriculum centered on the disciplinarization of knowledge, envisioning a generative, pervasive cybercurriculum (one that spreads, infiltrates, or penetrates easily into something or someone), a ubiquitous cybercurriculum for schools and universities that want to be nomadic.

¹ Texto apresentado no Painel: Cibercurrículo e a criação de mundos virtuais, durante a realização do XI Colóquio Internacional de Políticas Curriculares, realizado em João Pessoa - PB, de 25 a 27 de setembro de 2024.

Keywords: cybernetics; information and communication technology; curriculum update.

RESUMEN:

Desde la concepción de la cibercultura como un fenómeno técnico, en un espacio/tiempo lleno de tecnologías, de lenguaje hipermedia y movimiento sociocultural con implicaciones para la relación con el conocimiento, con el mundo, con los demás y con nosotros mismos; Abordaremos las tecnologías digitales como la base del aprendizaje ubicuo en la era de la movilidad. Nuestra pregunta guía implica la pregunta: ¿cómo hacer que el aula sea interactiva con estudiantes organizados en filas, enmarcados por paredes físicas, basados en planes de estudio organizados en materias jerárquicamente aisladas? Con base en este supuesto, presentamos una muestra de estudios de posgrado en Tocantins para reflejar la conexión continua en los ciberespacios de hipermovilidad y (des)territorializar el currículo prescriptivo oficial centrado en la disciplinarización del conocimiento, imaginando un cibercurrículo generativo y omnipresente (que se difunde, fácilmente, se infiltra o penetra en algo o alguien), un currículo cibernético omnipresente para escuelas y universidades que quieren ser nómadas.

Palabras clave: cibernética; tecnologías de la información y las comunicaciones; actualización curricular.

Introdução

Um cibercurrículo (Rocha, 2005), artefato de autorias coletivas colaborativas e plurais, fundamenta-se na linguagem hipermidiática, para além da usabilidade/acessibilidade das tecnologias digitais, apreendendo com/da cultura híbrida, cíbrida, conectada, ubíqua, volátil, mutante e nômade, a estética da remixabilidade, cibertextualidade, a intersemiótica de uma política de vida (Goodson, 2020), rumo a uma civilização sem peso, da leveza, *cool* (Lipovetsky, 2016) na presentividade.

Esse cibercurrículo dos navegadores interconectados pelas infovias da internet (Rocha; Couto, 2005), perpassa a discussão das tecnologias na educação, de questões controversias que repercutem o foco do debate sobre seus usos e recursos, a exemplo das manchetes de internet que destacam: os principais desafios do uso das tecnologias na escola; as tendências mundiais do uso das tecnologias na educação; as sugestões práticas para o uso de tecnologias na educação infantil; a inteligência artificial para transformar a educação; a educação 4.0 e o chat GPT para alunos e professores na universidade.

Quando fizemos a busca nos portais e *sites* sobre tecnologias na educação, encontramos destaques midiáticos que nos dizem muito sobre a centralidade do debate sobre usabilidade/acessibilidade das tecnologias da informação e comunicação. Uma questão que de certa forma já foram superadas em outras áreas, mas no setor da educação ainda são recorrentes, até mesmo devido ao processo de financeirização no entorno das negociações sobre contratação e compra de pacotes empresariais de serviços tecnológicos, chamados de soluções inovadoras, quer seja na escola ou na universidade brasileiras.

Nossa argumentação perpassa pela questão de como tornar a sala de aula interativa na lógica da hipertextualidade, partindo do grau zero de interatividade a interatividade contínua, com alunos organizados em filas, enquadrados por paredes e muros físicos, obrigados a uma pedagogia do silêncio e à escuta de uma autoria da oralidade, embasados em currículos organizados em disciplinas isoladas?

Pesquisamos qualitativamente, com base na fenomenologia que defende que “a consciência é sempre consciência de algo; não há sujeito sem mundo, nem mundo sem sujeito” Macedo, (2004, p.45). E, a partir deste pressuposto, assim como Rocha; Maia (2017, p.221), compartilhamos da concepção de que “na área de educação quando tratamos da abordagem qualitativa, entendemos aquelas práticas de pesquisas que fazem referência mais a seus fundamentos epistemológicos do que propriamente a especificidades metodológicas”.

Neste entendimento sobre a fenomenologia, Bicudo (2011, p. 30), reflete que “o fenômeno é o que se mostra no ato de intuição efetuado por um sujeito individualmente contextualizado, que olha em direção ao que se mostra”. A partir desse prisma, entendemos também a fenomenologia

[...] como “o discurso do que se mostra como é” sendo assim o discurso concebido como “o falar inteligível sobre o que se mostra”. Todavia, a fenomenologia não é uma modalidade de pesquisa aparentemente “mais fácil” ou substitutiva do paradigma técnico e positivista de ciência. O enfoque fenomenológico em pesquisa qualitativa implica apreender a educação como fenômeno (Rocha; Maia, 2017, p. 224).

Apreender o fenômeno das tecnologias da informação e comunicação tem sido o desafio no nosso grupo de pesquisa Gepce/minorias e neste trabalho, pois nós fenomenólogos, ao problematizarmos a pesquisa qualitativa em educação, focamos olhares fenomênicos na perspectiva da etnometodologia, concebendo-a como pesquisa crítica implicada, na busca de compreender os limites e possibilidades do fenômeno educativo.

O texto está organizado em duas seções: na primeira fazemos descrição fenomênica das tecnologias da informação e comunicação; na segunda, trazemos a amostra de pesquisas dos programas de pós-graduação no Tocantins e a hermenêutica interpretacionista, intercriticamente implicada (Rocha; Maia, 2017) das tecnologias digitais, da cibercultura, da sala de aula interativa (Silva, 2014), para, assim, perspectivar o cibercurrículo generativo, um cibercurrículo ubíquo para escolas e universidades que se quer que sejam nômades.

As tecnologias digitais assumem várias acepções, dependendo de sua autoria: tecnologias da informação e comunicação; novas tecnologias, tecnologias digitais etc. Para nós, independentemente da acepção, estas se constituem como tecnologias ciberculturais, a partir da

popularização da internet.

As tecnologias da informação e comunicação

O desenvolvimento das tecnologias ciberculturais pode ser entendido a partir das várias gerações tecnológicas, conforme Santaella (2020), que evoluem das tecnologias do reprodutível, passando pelas tecnologias da difusão, tecnologias do disponível, tecnologias do acesso às tecnologias da conexão contínua.

Essa evolução não se dá por saltos, mas por avanços e desenvolvimentos sócio-tecnológicos e digitais, evoluindo da era da reprodutibilidade técnica do jornal impresso, da fotografia e do cinema, passando pelo rádio e televisão, o *walkman*, os audifones das tecnologias do reprodutível, o *modem* e os *softwares* plugados, das tecnologias do acesso até chegarmos as tecnologias da conexão contínua, da rede móvel, *mobile*, da tecnologia 5G, *mobile technology*.

Um debate importante sobre as tecnologias ciberculturais é seu avanço geracional até chegarmos a outras gerações especiais como o das “máquinas de produção de linguagem” (Santaella, 2020). As tecnologias de produção de linguagem impulsionaram mudanças neurológicas e sensoriais em todos nós, e afetaram nossas formas de percepção. As gerações de “máquinas semióticas” (Santaella, 2020), cada vez mais sofisticadas, que foram incorporadas à cultura, podem ser avaliadas pela intensidade das transformações socioculturais e psíquicas que impactaram a sociedade.

Essas gerações tecnológicas estão associadas ao seu grau de interatividade, assumindo gradações que se amplificam do grau zero de interatividade, perpassando pela interatividade linear, a interatividade arborescente, a interatividade linguística, a interatividade de criação à interatividade de comando contínuo.

Para Santaella (2020, p. 410), a interatividade é uma característica intrínseca da comunicação digital, mas outra propriedade inseparável da interatividade é a imersão: “Ela apresenta graus, desde os mais leves até os mais profundos”.

Esse desenvolvimento tecnológico ao criar e amplificar as tecnologias ciberculturais promovem melhorias graduais na vida social, mas também, formatam novo espaço de misturas do virtual com o físico: os espaços hibridizados, como diria Santaella (2020). Nesse contexto,

[...] a metáfora do “ciberespaço” perdeu um pouco da sua força em face do seu quase-sinônimo mais denotativo: “internet”. Essa passou a ser a palavra mais utilizada para se fazer referência às conexões entre equipamentos móveis e o universo virtual e, para distinguir os modos de acesso, dependendo do tipo de equipamento que é utilizado,

fala-se em internet fixa e internet móvel, aliás uma oposição problemática, pois o que é realmente fixo é o equipamento, e não a internet. Esta é sempre viagem pelos espaços mutáveis e líquidos da informação. Outra designação até mais problemática é aquela que, ainda herdeira dos dilemas da metáfora dos universos paralelos, faz uso dos termos “mundo real” e “mundo virtual” (Santaella, 2020, p. 218).

Quando tratamos de espaços, as oposições binárias se fazem recorrentes, seja em relação ao espaço físico ou ao virtual, revelando a nossa influência e apego ao mundo físico, palpável, “concreto”, mensurado em área e volume: um debate que nos remete ao da cibercultura.

A “cibercultura é a nova forma de cultura” (Lemos, 2014, p. 11). E como nova forma de cultura é amplificada pela oralidade e escrita, pois, “se considerarmos a linguagem como uma forma de vida, o aperfeiçoamento dos meios de comunicação e do tratamento da informação representa uma evolução de seu mecanismo reprodutor” (Lemos, 2014, p. 11).

Por sua vez, o ciberespaço é a representação da evolução da linguagem, e nesse sentido “os signos da cultura, textos, música, imagens, mundos virtuais, simulações, *softwares*, moedas, atingem o último estágio da digitalização” (Lemos, 2014, p. 12), por meio da internet. E a internet também é espaço.

A internet é espaço de comunicação propriamente surrealista, do qual “nada é excluído”, nem o bem, nem o mal, nem suas múltiplas definições, nem a discussão que tende a separá-los sem jamais conseguir. A internet encarna a presença da humanidade a ela própria, já que todas as culturas, todas as disciplinas, todas as paixões aí se entrelaçam. Já que tudo é possível, ele manifesta a conexão do homem com a sua própria essência, que é a aspiração à liberdade.

O bem e o mal, assim como a mentira e a verdade, pertencem ao mundo da linguagem e crescem com ele, complexificam-se com ele. O que é esse caos que reina no ciberespaço como na humanidade contemporânea? Onde se encontra a ordem? Aí está o que nós gostaríamos de saber. Procuramos e corremos em todos os sentidos, nos reunimos em clãs, nos opomos, nos distanciamos, brigamos... Denunciamos o “mal” à direita e à esquerda. Cada um aponta o dedo sobre os outros. Nos precipitamos com avidez sobre “bens” de todo tipo. E, assim fazendo, complicamos tudo, desempenhamos nosso papel de aceleradores da evolução, como os animais, as correntes e os ventos que dispersam as sementes de uma ecologia vegetal em evolução. Porque ela coloca em jogo a liberdade, que é a essência da linguagem, a internet vai nos fazer descobrir a verdadeira hierarquia do bem: uma hierarquia complexa, hipertextual, emaranhada, viva, móvel, abundante, turbilhante como uma biosfera (Lemos, 2014, p. 12).

Cibercultura, ciberespaço nos interrogam sobre os diversos conceitos de espaço. Um conceito tem história, nasce dos mais diversos campos científicos, assim como o conceito de ciberespaço que surge do universo digital, que provocou a emergência de outros termos como ubíquo, espaços ciber, espaços desterritorializados e nômades, pervasivo. Pervasivo (*pervasive*) o que se infiltra, que penetra, espalhado, difuso, penetrante, podendo ser entendido como ubíquo, universal no contexto da virtualidade.

Para pensarmos o ciberespaço, recorremos ao conceito dicionarizado de “espaço” (termo latino *spatium*), concebendo-o como extensão tridimensional, sem fronteiras, no qual objetos e eventos ocorrem e têm uma posição e direção relativas. O ciberespaço é o espaço informacional das conexões de computadores, representado pelo conceito de rede, espaço de virtualidade. Seu acesso acontece por meio de interface constituído de linguagens mistas, híbridas, híbridas, espaço de fluxos.

O conceito de espaço digital “se transforma à medida que se funde com o espaço físico no ato mesmo em que se dão as conexões” (Santaella, 2020, p. 186), assim como a ubiquidade: a ocupação de dois lugares, ao mesmo tempo, no espaço.

Os espaços multidimensionais “são espaços que podem reforçar e incrementar a disseminação do conhecimento” (Santaella, 2013, p. 15). Nesse sentido,

[...] a hipermobilidade cria espaços fluidos, múltiplos não apenas no interior das redes, como também nos deslocamentos espaço-temporais efetuados pelos indivíduos. Hipermobilidade conectada redundante em ubiquidade desdobrada. Ubiquidade dos aparelhos, ubiquidade das redes, ubiquidade da informação, ubiquidade da comunicação, ubiquidade dos objetos e dos ambientes, ubiquidade das cidades, dos corpos e das mentes, ubiquidade da aprendizagem, ubiquidade da vida no escoar do tempo em que é vivida (Santaella, 2013, p. 15).

Para nós, a aprendizagem ubíqua se constitui nas formas de aprendizagem mediada pelos dispositivos móveis, “implica os benefícios que as três formas de computação – móvel, pervasiva e ubíqua – trazem para aprendizagem” (Santaella, 2013, p. 290), entendida como aprendizagem aberta.

Processos de aprendizagem abertos significam processos espontâneos, assistemáticos e mesmo caóticos, atualizados ao sabor das circunstâncias e curiosidades contingentes. O advento dos dispositivos móveis ativou esses processos, pois, graças a eles, o acesso à informação tornou-se livre e contínuo, a qualquer hora do dia e da noite, trazendo gratificação instantânea. Os dispositivos móveis não se limitam aos iPhones, aos *smartphones*. Qualquer equipamento ou periférico, que pode ser transportado com informação acessível em qualquer lugar, é um aparelho móvel. Portanto, *palms*, *lap-tops*, iPads, tablets e até mesmo os *pen-drives* são aparelhos móveis. Por meio deles à continuidade do tempo se soma a continuidade do espaço: a informação é acessível de qualquer lugar. Os artefatos móveis evoluíram nessa direção, tornando absolutamente ubíquos e pervasivos o acesso à informação, a comunicação e aquisição do conhecimento (Santaella, 2013, p. 291).

Os aparelhos móveis são potentes à aprendizagem ubíqua em função de suas características: portabilidade, interatividade social, sensibilidade contextual, conectividade e individualidade. “Quando compartilhados, os interesses unem as pessoas, no sentido de que ajudam a desenvolver nelas um estado de prontidão para colaboração e para ajuda mútua”

(Santaella, 2013, p. 292).

Na aprendizagem ubíqua a informação aberta potencializa a aquisição de conhecimento e formação de saberes, mas não se confunde com o *e-learning*, *m-learning*, pois estas são discutidas em meio a paradoxal simultaneidade da presença e ausência e da presença ausente, ou ausência presente.

As tecnologias ciberculturais podem ser acessadas pela metáfora dos líquidos, que diferentemente dos sólidos, os líquidos se movem, fluem e escorregam, vazam, transbordam, se assim quisermos pensá-los na metáfora baumaniana, que caracteriza a presentividade, na qual estamos, como liquidez de relações sociais.

Uma metáfora do contemporâneo importante para a nossa reflexão é a do “nomadismo” como janela de compreensão da sociedade cheia de tecnologias. Maffesoli em sua obra *Sobre o nomadismo: vagabundagens pós-modernas* (2001), nos chama a atenção para o duplo movimento de leitura da realidade “resistência” e “submissão”: “resistência à evidência, submissão ao que é evidente” e abre seu livro com a frase: “parar de adorar as opiniões”.

O nomadismo indica a “[...] tendência geral de uma época que, por uma volta cíclica dos valores esquecidos, mas não menos presentes nas estruturas antropológicas do imaginário, não se fundamenta mais sobre o orgulho prometeico de um ativista triunfante, antes se liga a uma contemplação daquilo que é” (Maffesoli, 2001, p. 28). Ser nômade era uma característica antiga de povos e culturas em função do desejo de circular, de mudar, de mobilidade e, “[...] traduz bem a pluralidade da pessoa, e a duplicidade da existência” (Maffesoli, 2001, p. 16). Aproxima, nessa análise, a modernidade à presentividade, ao considerarmos as pessoas como viajantes, sempre em busca da outra parte, de outras margens, outros espaços.

O nomadismo das tecnologias ciberculturais, por exemplo, oportuniza-nos viagens a espaços diversos de interação e uma vastíssima produção de significados, em que as funções somáticas da percepção são externalizadas, de forma que “[...] o telefone para a audição, a televisão para a visão, os sistemas de tele manipulações para o tato e a interação sensório-motora, virtualizam os sentidos” (Lévy, 2005, p. 28).

O nomadismo faz parte da natureza humana seja em tempos remotos seja nos tempos atuais, “quer se trate do nomadismo individual ou do social” (Maffesoli, 2001, p. 38), pois conforme Canevacci (2005, p. 159), conferimos “[...] solidez aos conceitos, como se a relação entre a palavra e a coisa fosse fixada uma vez por todas pelo princípio da identidade”. Atribui-se aos conceitos sólidos estabilidade cognitiva, como se fossem “verdades” inquestionáveis. Todavia,

[...] nossas instituições, valores de referência, estilos de vida, crenças e convicções mudam antes que haja tempo para sua solidificação em costumes, hábitos e verdades “auto evidentes”. Embora isso tudo já estivesse presente no passado relativamente recente da antiga ordem industrial, uma vez que ela se caracteriza pela mudança, esta se fazia com breves paradas, fixando raízes; agora, tudo, empregos, relacionamentos, conhecimentos etc., tende a permanecer em rápido fluxo, volátil, flexível (Carmo, 2007, p. 161).

Nos conceitos líquidos recusa-se “[...] os dualismos opositivos, as dialéticas sintéticas, os realismos estatísticos, os monologismos de perspectiva, as utopias dos signos, os eternos retornos” (Canevacci, 2005, p. 159), o que não se vislumbra nas ações governamentais sobre as tecnologias na escola.

Pesquisamos tecnologias na escola no nosso grupo de pesquisa, mas estas têm centralidade na pauta governamental, seja no âmbito da política do governo federal ou nas ações, programas e projetos dos demais entes federados Brasil afora. A partir deste pressuposto buscamos tecer um panorama da agenda recente sobre as tecnologias na educação, para nossa compreensão contextual e tensionar com Santaella (2023), a inteligência artificial é inteligente?

A agenda governamental das tecnologias ciberculturais

A agenda governamental tem implementado vários programas de formação de professores para o uso de tecnologias ciberculturais na educação, na escola e na Universidade. Pontuamos aqui questões importantes ao debate, independentemente da linha de tempo histórica de sua implementação, como forma de repercutir o contexto em que essas ações ocorrem/ocorreram.

Em 2021, tivemos a implantação da *Política de Inovação Educação Conectada*; em 2023, a *Política Nacional de Educação Digital*. Além dessa política, foi lançado o *Referencial de Saberes Digitais Docentes* para o uso de tecnologias ciberculturais nos processos de ensino e aprendizagem do ensino fundamental e ensino médio; organizado em três dimensões: 1) ensino e aprendizagem com uso de tecnologias digitais; 2) cidadania digital; 3) desenvolvimento profissional, e doze competências.

Cada dimensão do referencial de saberes digitais docentes foca em um aspecto do uso de tecnologias na prática pedagógica, com descritor “compreensão” que se refere ao conhecimento teórico e à capacidade de entender os princípios, teorias e conceitos subjacentes ao uso de tecnologias nos processos de ensino e de aprendizagem; e o descritor “prática” que se relaciona com a aplicação efetiva desses conceitos e teorias. A prática foi considerada importante para transformar o conhecimento teórico em ações concretas que impactam

diretamente a prática pedagógica.

A justificativa desse referencial para a “aprendizagem” afirma que professores com habilidades para utilizar tecnologias de maneira intencional e pedagógica podem explorar novas metodologias e recursos educacionais. Também possibilita uma abordagem mais dinâmica e interativa, que pode melhorar o engajamento dos alunos e facilitar a personalização do ensino.

Em relação à “cidadania digital” o referencial argumenta ser essencial que professores e alunos compreendam as implicações éticas e legais do uso da tecnologia. Isso inclui questões de privacidade, segurança digital e comportamento on-line responsável.

No âmbito das ações de governo, em 2008, foi iniciado o *Programa Banda Larga nas Escolas* com o objetivo de inclusão das tecnologias na realidade das escolas públicas urbanas nacionais, sem ônus para os estados e municípios, com duração dos serviços até 2025. Os dados do programa informam que até o segundo trimestre de 2010, já estavam conectadas 47.204 escolas, que correspondem a 84% do compromisso inicial (56 mil escolas). Esse número de conexões beneficiaria um número aproximado de 30 milhões de alunos da rede pública. Além das escolas, os polos de apoio presencial do sistema *Universidade Aberta do Brasil* (UAB) e escolas de formação de professores identificados pelo censo escolar realizado pelo Inep.

Em 1997 foi implantado o *Programa de Inclusão de Informática* (Proinfo) nas escolas públicas e, em 2007, o *Programa Nacional de Tecnologia Educacional*. Já o *Guia de Tecnologias Educacionais* do Mec, foi implantado em 2008, organizado em cinco blocos de tecnologias: 1) gestão da educação, 2) ensino-aprendizagem, 3) formação de profissionais da educação, 4) educação inclusiva e 5) portais educacionais, que visava pré-qualificar tecnologias educacionais como referencial de qualidade, para utilização por escolas e sistemas de ensino; disseminar padrões de qualidade de tecnologias educacionais que orientem a organização do trabalho dos profissionais da educação básica; estimular especialistas, pesquisadores, instituições de ensino e pesquisa e organizações sociais para a criação de tecnologias educacionais que contribuam para elevar a qualidade da educação básica; fortalecer uma cultura de produção teórica voltada à qualidade na área da educação básica e seus referenciais concretos.

Em 2021, a União Europeia (EU) lançou a chamada *Década Digital*, demarcando o ano de 2030 para que, pelo menos 80% de todos os adultos, adquiram competências digitais básicas, com o objetivo de formar 20 milhões de especialistas em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), além de seu *Plano de Ação para Educação Digital* (2021-2027), que visa “apoiar a adaptação sustentável e eficaz dos sistemas de educação e formação dos Estados-

Membros da UE à era digital” (Comissão Europeia. Membros da EU, 2021, s/p).

Outra ação governamental de 2023, foi a instituição do *Programa Nacional de Melhoria da Cobertura e da Qualidade da Banda Larga Móvel* – ConectaBR, que visa ampliar a cobertura e o acesso à banda larga móvel em todo o território nacional, com qualidade e velocidade adequadas à tecnologia empregada, a fim de incentivar a conectividade significativa e a inclusão digital; estimular o desenvolvimento social e econômico dos municípios brasileiros, por intermédio da democratização do acesso ao espectro de radiofrequências; reduzir desigualdades regionais, propiciando experiências similares aos usuários de serviços de telecomunicações em todo o território nacional; e buscar a competição ampla, livre e justa entre os prestadores de serviços de comunicações móveis, facilitando o acesso a insumos essenciais à prestação desses serviços.

A Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) foi a responsável por desenvolver instrumentos, projetos e ações que possibilitem a melhoria contínua na qualidade percebida no usufruto de serviços de comunicações móveis.

Em 2022 a plataforma global *T4 Education* criou o prêmio das melhores práticas escolares, envolvendo escolas em todo o mundo. A premiação da melhor escola do mundo é dividida em cinco categorias: colaboração comunitária, ação ambiental, inovação, superação de adversidades e apoio a vidas saudáveis. Neste ano de 2024, quatro escolas brasileiras foram selecionadas, dentre as 50 melhores no *World’s Best School Prizes 2024*: uma de Itaituba no Pará, uma no Distrito Federal, uma de Manaus no estado do Amazonas e a outra da zona leste de São Paulo.

Essa contextualização aponta o quanto as tecnologias têm tido centralidade na agenda governamental. A partir desse pressuposto destacamos as ações de tecnologias no Tocantins, assim como as pesquisas realizadas sobre tecnologias na escola dos programas de pós-graduação.

Amostra das pesquisas sobre tecnologias no Tocantins

O governo do Tocantins implantou em 2023, o *Programa Profe Digital*, um investimento em tecnologia educacional que visou conectar a educação da sua rede estadual de ensino. Uma das ações do Profe Digital foi a entrega 14 mil *notebooks* aos profissionais da educação, dentre professores, coordenadores pedagógicos, orientadores educacionais e diretores das escolas, com uma rede de 502 escolas estaduais. Para os alunos foram entregues 15 mil *Chromebooks* e a aquisição de 97 mil licenças do *Google for Education*, para acesso aos

recursos da plataforma educacional de alcance global.

Outra ação são os convênios celebrados entre o governo do Tocantins e a Universidade Federal do Tocantins (UFT), com a oferta dos cursos de mestrados profissionais: um em Governança e Transformação Digital e outro, em Educação, que ofertam vagas de pós-graduação *stricto sensu* aos servidores da secretaria estadual de educação do Tocantins.

A partir deste panorama governamental das tecnologias ciberculturais, fizemos a amostra do período de 2014 a 2023, sobre as pesquisas realizadas sobre tecnologias na escola no estado do Tocantins, no repositório da Capes.

No primeiro movimento realizamos a investigação na ferramenta *Google* no repositório de Teses e Dissertações. Após, delimitamos e refinamos a busca a partir do descritor “Tecnologias na Escola”. Posteriormente, utilizamos a álgebra booleana AND, OR e NOT, para refinar ainda mais a busca, incluindo o descritor “Tocantins”.

Utilizamos como critério de inclusão/exclusão os trabalhos com foco em “Tecnologias na Escola”, “Pós-Graduação”, “Tocantins”. Por fim, apresentamos os trabalhos em ordem cronológica, seguido da instituição onde a pesquisa foi realizada, bem como o tipo de pesquisa, se Tese ou Dissertação, o nome do Programa, seu título e autoria.

A partir da nossa questão norteadora, encontramos sete trabalhos no período investigado. São pesquisas realizadas na UFT, sendo todas de mestrado (7), investigados por cinco programas de pós-graduação em diferentes áreas de conhecimento: ProfLetras (2); Ciências do Ambiente (1); Governança e Transformação Digital (1); Ciências da Saúde (1) e Educação (2). Destacamos ainda que, a UFT foi criada em 2003, e são recentes os programas de doutorado e; na área de educação, o doutorado em rede iniciou em 2020. No quadro a seguir apresentamos os trabalhos da amostra.

Quadro 1 – Pesquisas de pós-graduação sobre tecnologias na escola no estado do Tocantins 2014 -2023

ANO	IES	PPG	TIPO	TÍTULO	AUTOR
2014	UFT	ProfLetras	Dissertação	Projeto um computador por aluno: leitura semiótica de narrativas sobre o impacto inicial de experiências do uso de laptops em contextos de ensino-aprendizagem numa escola tocantinense	Tania Maria de Oliveira Rosa
2017	UFT	ProfLetras	Dissertação	A tecnologia móvel na aprendizagem colaborativa em uma comunidade de prática: para uma escola de seu tempo.	Josefa dos Santos Silva
2017	UFT	Ciências do Ambiente	Dissertação	Alfabetização científica no contexto escolar: uma análise desse processo no nono ano do ensino fundamental	Sandra Franklin Rocha Viana
2020	UFT	Governança e Transformação	Dissertação	Estudo da viabilidade de migração da tecnologia satelital para tecnologia web, no âmbito da escola superior da magistratura	Lily Sany Silva Leite

		Digital		tocantinense, para transmissão dos cursos realizados na modalidade a distância	
2021	UFT	Ciências da Saúde	Dissertação	O programa nacional de alimentação escolar na rede federal de educação profissional, científica e tecnológica: cenários, desafios e possibilidades	Jahny Kassia Duarte Rocha
2022	UFT	Educação	Dissertação	O ensino mediado por tecnologias digitais no trabalho das escolas municipais de educação básica de Palmas.	José Francisco Rocha Simão
2023	UFT	Educação	Dissertação	Sustentabilidade e relações intergeracionais: um estudo de caso da relação de duas tecnologias sociais educacionais na Escola Municipal de Tempo Integral Vinícius de Moraes em Palmas -TO	Francijanes Alves de Sousa Sá

Fonte: Elaborado pelos autores

Na amostra observamos um número pequeno de trabalhos no Tocantins, quando o foco das pesquisas foram as tecnologias na escola. As pesquisas têm concentração na UFT, campus de Palmas, mas a universidade possui outros quatro campi nas cidades do interior do Estado. Não encontramos pesquisas de doutoramento. Nossa hipótese é que a pesquisa sobre tecnologias na escola, está mais restrita ao mestrado que têm maior número de professores da educação básica.

A amostra revela-nos ainda que a pós-graduação *stricto sensu* da UFT, que é federal, tem maior incidência, ressaltando a recente criação, em 2021, da outra universidade federal, a UFNT, na região Norte do Estado a partir do desmembramento de dois campi da UFT. A universidade estadual, a UNITINS, não possui cursos de mestrado e doutorado, assim como o instituto federal, o IFTO, que está ainda se consolidando sua pós-graduação.

Em Palmas e nas maiores cidades do Tocantins, temos várias IES privadas, a exemplo dos centros universitários: Ceulp/Ulbra, FACDO, UNIRG, Unicatólica, Unitop. Existem outras faculdades privadas, com cursos de graduação presencial e em EaD, mas em nenhuma delas há oferta de cursos de pós-graduação *stricto sensu*, em função mesmo de sua natureza institucional e nível de autonomia didático-científica.

A partir da amostra de pesquisas sobre as tecnologias ciberculturais, passamos à descrição fenomênica da sala de aula interativa e do currículo ubíquo.

Da sala de aula interativa ao cibercurrículo ubíquo

Uma sala de aula interativa se caracteriza pelo grau de implicação dos alunos na relação com o saber. Neste sentido, com base nos dispositivos digitais, uma aprendizagem ativa e colaborativa, é aquela em que a hipertextualidade tem papel importante na construção do conhecimento que se quer que seja rizomático.

Os recursos tecnológicos, como lousas digitais, computadores e *tablets*, que permitem a interação em tempo real e o acesso a uma variedade de conteúdos são importantes, mas não definidores de uma sala de aula interativa.

Pensando uma sala de aula interativa e um currículo ubíquo, os caracteres das tecnologias passam a ser fundamentais, a exemplo da colaboração que consiste em influenciar o trabalho em grupo, com projetos e atividades coletivas que dispõem alunos para discutir ideias, conceitos, teorias e tecer saberes em colaboração. Ambientes interativos são flexíveis e podem ser adaptados às necessidades e estilos de aprendizagem dos alunos, permitindo diferentes abordagens pedagógicas.

Uma sala de aula interativa enfoca “a interatividade como perspectiva de modificação da comunicação em sala de aula e, acreditando poder enfrentar o descompasso evidente entre o modelo de comunicação emergente e o modelo hegemônico que subjaz à instituição escolar que é a transmissão” (Lemos, 2014, p. 158).

[...] a sala de aula interativa parte do princípio de que a emissão e a recepção cocriam a mensagem, a aprendizagem e a formação. Professor e estudantes cocriam o processo planejado e recriam o próprio planejamento. A mediação docente interativa provoca a aprendizagem utilizando para isso preleção e recursos digitais em rede, no presencial e no online, para alimentar a autoria e a colaboração. Vídeos, áudios, textos imagens, gráficos podem ser utilizados naturalmente em casa, na rua e na sala de aula para mobilizar conteúdos de aprendizagem e de formação.

A docência articula o espaço físico presencial com “ambientes virtuais de aprendizagem”, redes sociais, blogues, wikis e outros, em favor da construção do conhecimento e da formação. A docência e o desenho didático operam em favor da mobilização/liberação da autoria e da colaboração. Esse funcionamento da sala de aula híbrida articula “três fundamentos da interatividade” (Silva, 2014): **Participação-intervenção.** A docência pressupõe a participação-intervenção do aprendiz. Participar é muito mais do que responder “sim” ou “não”, é muito mais do que escolher uma opção dada. Participar é modificar, é interferir na mensagem. **Bidirecionalidade-hibridação.** Comunicar pressupõe recursão da emissão e recepção. A comunicação é produção conjunta da emissão e da recepção. O emissor é receptor em potencial e o receptor é emissor em potencial. Os dois polos codificam e decodificam. **Permutabilidade-potencialidade.** O professor disponibiliza a possibilidade de múltiplas redes articulatórias. Ele não propõe uma mensagem fechada, ao contrário, oferece informação em redes de conexões permitindo ao receptor ampla liberdade de associação e significações, sem fugir do objetivo. (Lemos, 2014, s/p grifo do autor).

Se refletirmos sobre os graus de interatividade, a relação com o saber, numa interatividade unidirecional, o professor apresenta o conteúdo e os alunos recebem a informação passivamente. Na interatividade bidirecional, há troca de informações entre professor e alunos, onde os alunos podem fazer perguntas e o professor responde. Já na interatividade multidimensional os alunos não apenas interagem com o professor, mas também entre si e com o conteúdo de forma dinâmica, utilizando recursos como o hipertexto para explorar diferentes

perspectivas e informações.

A conexão contínua é constituída pela rede móvel de pessoas e tecnologias nômades (Santaella, 2020), um espaço híbrido formado pela fusão de lugares diferentes e desconectados, que se consolidou à medida que o acesso à conexão se desprende da fixidez de cabos, *modems* e *desktops*.

A partir desse pressuposto um cibercurrículo (Rocha, Couto, 2005) é aquele que se fundamenta na aprendizagem ubíqua, disponível a qualquer momento, em qualquer espaço, a qualquer hora, mediada por dispositivos móveis, a exemplo dos *smartphones*, *tablets*, *smartwatches*, com informações, conteúdos em rede, com atividades presenciais, mediadas por tecnologias digitais, em momentos *on-line* e *off-line*, processos de ensinagem, apreensão e auto aprendizado, potencializados com/pela mobilidade, portabilidade e conectividade em sua hibridização.

O aprendizado é híbrido e a principal fonte cognitiva na cibercultura é a interação. Na acepção da “educação híbrida”, o hibridismo fundamenta um currículo ubíquo que se constitui “flexível e híbrido, desenvolvido a partir da combinação de vários espaços, territórios virtuais, agendas, tempos, atividades, metodologias, linguagens textuais, verbais, corporais, digitais e públicos” (Moran, 2015, p. 27).

A análise interpretacionista e compreensivista contribuem conosco no aprendizado da dimensão pedagógica do método fenomenológico, integrando empirismo e cientificismo em prol da essência da significação. E nossa experiência do mundo vivido nos inspira em perspectivar um cibercurrículo ubíquo.

Considerações (In)conclusivas

Nossa argumentação sobre a sala de aula interativa na lógica da hipertextualidade, partindo do grau zero de interatividade a interatividade contínua, tanto na descrição fenomênica das tecnologias ciberculturais, quanto da amostra das pesquisas sobre tecnologias na escola no Tocantins e a hermenêutica interpretacionista das tecnologias, da cibercultura, da sala de aula interativa, nos fizeram compreender, assim como nos fala Santaella (2020), que estamos ainda longe da ideia de substituição da educação formal e não-formal pela aprendizagem ubíqua, mas no mínimo, as modalidades de educação já se interpenetram, com perspectiva da emergente prática de auto formação e auto aprendizado.

As ações governamentais, sejam das ações e programas ou da política pública, centram na inovação tecnológica com muitas das escolas e universidades sem infraestrutura de TI,

inclusive de banda larga. Se mudarmos o foco e importamos das tecnologias digitais os fundamentos dos suportes híbridos e os caracteres de seus dispositivos móveis como referencial de atuação pedagógica na educação, seja na escola e na universidade, o potencial da aprendizagem ubíqua, impulsionará o *start* para a relação com o saber interativo e a prontidão para a colaboração e ajuda mútua do processo formativo e curricular.

Por outro *prima*, a simultaneidade da presença e ausência, da presença ausente, ou da ausência, dos espaços ciber, da linguagem hipermidiática das tecnologias ciberculturais, proporcionam/proporcionarão uma educação mediada, um currículo perspectival, um cibercurrículo generativo, um cibercurrículo ubíquo para escolas e universidades que se quer que sejam nômades, pois já estamos vivenciando em todas as áreas sociais e culturais, as tecnologias ciberculturais em seu avanço geracional especial como “máquinas de produção de linguagem” e de sentidos fenomênicos.

A universidade nômade da/na cibercultura, como fenômeno técnico, num espaço/tempo cheios de tecnologias, e de linguagem hipermidiática, discute e recria novas lógicas da produção do conhecimento, entendendo que a constituição de um objeto de conhecimento “simultaneamente interdisciplinar, polidisciplinar e transdisciplinar permite criar a troca, a cooperação e a policompetência” (Morin, 2000, p. 32), formando o “círculo das ciências”, que estabelece “a interdependência de fato das diversas ciências” (Morin, 2000, p. 34).

Um cibercurrículo generativo, pervasivo, espalhado, infiltrado, penetrante em algo ou alguém; um cibercurrículo ubíquo para escolas e universidades que se quer que sejam nômades, é desterritorializante e vetor de fuga do instituído. Não significa apenas movimento: possibilita viagens num mesmo lugar, se predispõe a nomadizar. Um cibercurrículo ubíquo se constitui de interações líquidas, flexíveis e resilientes como aportes fundantes para implementar mudanças, referencialmente sustentáveis, nos modos de pensar, agir e formar: uma política de vida.

Refletir sobre essa nova gramática nos parece ser imprescindível para lidarmos com as incertezas do tempo líquido, da vida líquida Bauman (2007), da presentividade. “A sala de aula e a educação encontram-se aí, nesse ambiente marcado pelo “desbastamento da figura da instituição (a coisa estável), em todas as suas versões – o Estado, a família, a escola e a Universidade, o partido”. (Lemos, 2014, p. 157).

Não quisemos fazer proposições, indicações do como fazer mudanças curriculares. Nosso intento: provoca(ações) que nos ajudem sobre o discurso fenomênico da escola, da universidade, e seus currículos numa presentividade cheia de tecnologias, para assim perspectivar um cibercurrículo ubíquo em sua possibilidade de reforma do pensamento nesse

momento de ultrapassagem da fase “sólida” da modernidade tardia para a “liquidez” dos tempos de agora.

Referências

BAUMAN, Zygmunt. **Vida líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2007.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Sobre a Fenomenologia. *In*: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. ESPOSITO, Vitoria Helena Cunha (Orgs). **Pesquisa qualitativa em educação: um enfoque fenomenológico**. Piracicaba: UNIMEP, 2011. p. 29-40.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Gerais sobre Aprendizagem Híbrida**. Brasília, DF, Publicado em 25/07/2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/normas-classificadas-por-assunto/educacao-hibrida>. Acesso em: 01 out. 2024.

CANEVACCI, Massimo. **Culturas eXtremas: mutações nos corpos das metrópoles**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

CARMO, Paulo Sérgio do. **Sociologia e sociedade pós-industrial**. São Paulo: Paulus, 2007.

COMISSÃO EUROPEIA – MEMBROS DA EU. **Plano de Ação para Educação Digital (2021-2027)**. Disponível em: [https://education.ec.europa.eu/pt-pt/focus-topics/digital-education/action-plan#:~:text=O%20Plano%20de%20A%C3%A7%C3%A3o%20para%20a%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Digital%20\(2021%2D2027,dos%20Estados%2DMembros%20%C3%A0%20era](https://education.ec.europa.eu/pt-pt/focus-topics/digital-education/action-plan#:~:text=O%20Plano%20de%20A%C3%A7%C3%A3o%20para%20a%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Digital%20(2021%2D2027,dos%20Estados%2DMembros%20%C3%A0%20era). Acesso em: 10 out. 2024.

GOODSON, Ivor F. **Aprendizagem, currículo e política de vida**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2020.

ROCHA, Damião. MAIA, Marcos. A pesquisa implicada de inspiração fenomenológica para estudos *in situ* de/com sujeitos sociais da diversidade sexual e de gênero. **Revista Ensino de Ciências e Humanidades - Cidadania, Diversidade e Bem-estar**, v. 1 n. 1, p. 220-237, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/rech/article/view/4740>. Acesso em: 10 out. 2024.

ROCHA, Damião T. COUTO, Edvaldo S. Por um cibercurrículo das identidades híbridas dos navegadores interconectados pelas infovias da internet. *In*: Colóquio Internacional de Políticas Curriculares, 2, 2005, João Pessoa. **Anais [...]**. João Pessoa: EDUFPB, 2005. p. 1-12.

ROCHA, Damião T. O cibercurrículo como difusor das práticas, saberes multirreferenciais dos ambientes virtuais interativos e colaborativos de aprendizagem. *In*: Colóquio Internacional Saberes e Práticas: Difusão do Conhecimento Científico e Tecnológico na Sociedade da Aprendizagem, 2, 2005, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: EDUFBA, 2005. p. 1-12.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2013.

SANTAELLA, Lucia. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. 1. ed., 3ª reimpressão, São Paulo: Paulus, 2020.

SANTAELLA, Lucia. **A inteligência artificial é inteligente?** São Paulo: Edições 70, 2023.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. 7. ed. São Paulo: Loyola, 2014.

SILVA, Marco. Interatividade na educação híbrida. *In*: PIMENTEL, Mariano; SANTOS, Edméa; SAMPAIO, Fábio F. (orgs.). **Informática na educação: interatividade, metodologias e redes**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. *n.p.* (Série Informática na Educação, v.3). Disponível em:

<https://ceie.sbc.org.br/livrodidatico/index.php/interatividade/>. Acesso em: 01 out. 2024.

LEMOS, André. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. 2. ed., Porto Alegre: Sulina, 2014.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 2. ed., 5ª reimpressão, São Paulo, SP: Editora 34, 2005.

LIPOVETSKY, Gilles. **Da leveza: rumo a uma civilização sem peso**. Barueri, SP: Manole, 2016.

MAFFESOLI, Michel. **Sobre o nomadismo: vagabundagens pós-modernas**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

MACEDO, Roberto Sidnei. **A etnopesquisa crítica e multirreferencial nas ciências humanas e na educação**. Salvador: EDUFBA, 2004.

MELLO, Guiomar Namó. **Nota Técnica sobre Ensino Híbrido**. São Paulo: APEDU, 2020. Disponível em: <https://www.apedu.org.br/site/nota-tecnica-sobre-ensino-hibrido-professora-guiomar-namo-de-mello/>. Acesso em: 10 set. 2024.

MORIN, Edgar. **Complexidade e transdisciplinaridade: a reforma da universidade e do ensino fundamental**. 2 reimpressões. Natal, RN: Editora da UFRN, 2000.

MORAN, José M. Educação híbrida: um conceito chave para a educação, hoje. *In*: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. **O ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: PENSO, 2015, p. 27-45. Disponível em: https://moran.eca.usp.br/wp-content/uploads/2021/01/educa%C3%A7%C3%A3o_h%C3%ADbrida.pdf. Acesso em: 10 set. 2024.

SOBRE O/AS AUTOR/AS

Damião Rocha. Doutor em Educação pela Universidade Federal da Bahia. Docente da Universidade Federal do Tocantins. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9799856875780031>
Pedro Henrique Ribeiro Fernandes. Graduado em História pela Universidade Federal de Sergipe. Mestrando em Educação pela Universidade Federal do Tocantins. Bolsista Capes do Programa Abdias Nascimento. Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5777405595616498>

Como citar

ROCHA, Damião; FERNANDES, Pedro Henrique Ribeiro. Por um cibercurrículo ubíquo para escolas e universidades que se quer que seja nômade. **Revista Espaço Currículo**, v. 17,

n. 1, e72080, 2025. DOI: 10.15687/rec.v 17i1.72080.