

CONEXÕES SUSTENTÁVEIS: A EDUCAÇÃO DIGITAL E O EMPODERAMENTO DOS POVOS ORIGINÁRIOS NA ECOLOGIA DO PENSAMENTO COMPLEXO

SUSTAINABLE CONNECTIONS: DIGITAL EDUCATION AND THE EMPOWERMENT OF ORIGINAL PEOPLES IN THE ECOLOGY OF COMPLEX THOUGHT

Katia Gomes da Silva 1
Valtuir Soares Filho 2

Resumo: Esta pesquisa visa a estudar a possibilidade de uso das tecnologias digitais entre os povos originários do Tocantins com vista à inclusão digital, buscando entender a importância do fomento à tecnologia digital como via de troca de saberes na busca do pensamento complexo. O objetivo é refletir sobre a possibilidade do uso da tecnologia tanto no letramento digital dessas comunidades quanto, no viés oposto, na possibilitação de utilização da tecnologia para que as comunidades tradicionais possam divulgar os seus conhecimentos ancestrais para que possam dialetizar-se com o conhecimento científico da Academia. A pesquisa utilizará uma metodologia descritiva exploratória, a partir de pesquisa bibliográfica e documental. Busca-se, com a pesquisa, verificar a importância da inclusão digital em comunidades originárias, como ponto de partida para uma Ciência Aberta dentro da Universidade Federal do Tocantins, em vista a um conhecimento não apenas de inclusão, imposição do pensamento científico, mas de dialeticidade de saberes e ampliação da cognição na construção de um conhecimento complexo entre o ancestral e o científico.

Palavras-chave: Tecnologia Digital. Povos Originários. Conhecimento Ancestral.

Abstract: This research aims to study the possibility of using digital technologies among the original people of Tocantins with a view to digital inclusion, looking to understand the importance of promoting digital technology as a way of exchanging knowledge in the search for complex thinking. The goal is to reflect on the possibility of using technology both in the digital literacy of these communities and, on the opposite side, in enabling the use of technology so that traditional communities may disseminate their ancestral knowledge so that they can dialectize with scientific knowledge of Academy. The research will use an exploratory descriptive methodology, based on bibliographic and documentary research. The research looks to verify the importance of digital inclusion in original communities, as a starting point for an Open Science within the Federal University of Tocantins, with a view to knowledge not only of inclusion, imposition of scientific thought, but of dialectic knowledge and expansion of cognition in the construction of complex knowledge between the ancestral and the scientific.

Keywords: Digital Technology. Original People. Ancestral Knowledge.

1 Mestranda no Programa de Pós-graduação Profissional em Educação, UFT. Bacharel em Direito pela Universidade Estadual do Tocantins, UNITINS. Especialista em Legislação Educacional pela UNITINS. Especialista em Docência de Ensino Superior pela Faculdade Suldamérica. Bacharel em Sistemas de Informação pelo Centro Universitário Luterano de Palmas, CEULP/ULBRA. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2102983209330066>. ORCID: <https://orcid.org/0009-8-2925-622>
E-mail: katia.gomes1@mail.uft.edu.br

2- Doutorado e mestrado em Ciências, Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade do Vale do Taquari, UNIVATES. Mestrado em Tecnologias Digitales y Geston del Conocimiento pela Universidad Nacional de Educacion a Distancia, UNED/ES. Especialista em Auditoria Governamental pela Universidade do Tocantins, UNITINS. Bacharelado em Ciências Contábeis pela Universidade do Tocantins, UNITINS. Licenciado em Matemática pela Universidade do Tocantins, UNITINS. Professor Titular na Universidade Federal do Tocantins, UFT. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1054733110692916>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6134-8383> E-mail: valtuir@mail.uft.edu.br

Introdução

A presente pesquisa se faz sob a ótica do pensamento complexo de Edgar Morin (2002), buscando pautar-se na ideia reformadora do pensamento, a superação das lacunas dadas pela burocratização tradicional dos métodos de ensino. Busca-se, assim, dentro da superação da lacuna do pensamento, o entendimento de que

[...] não há conhecimento pertinente sobre objetos fechados, separados [...] há, assim, a necessidade de contextualizar todo conhecimento particular e, se possível, de introduzi-lo no conjunto do sistema global de que ele é um momento ou parte [...] o pensamento complexo não é a substituição da simplicidade pela complexidade, ele é o exercício de uma dialógica incessante entre o simples e o complexo (Morin, 2002, p. 199-200).

Desta feita, o que se pretende é um entendimento do diálogo cognitivo com a complexidade, no presente estudo representada pela dialeticidade decorrente da abertura de uma via de comunicação, por meio das tecnologias, entre os saberes ancestrais das comunidades originárias e o conhecimento acadêmico-científico. Busca-se, portanto, não uma colonização do indígena e dos conhecimentos ancestrais, que representaria uma ruptura, mas sim uma integração desses conhecimentos com as tecnologias como válvula a permitir a sua vazão, integrando-a ao conhecimento acadêmico-científico. Trata-se, pois, de uma agregação cognitiva de sentidos, uma mudança de olhar por meio das vias digitais da tecnologia, do ciberespaço como via de conhecimento (de mão dupla). Isso porque

Uma mudança de paradigma revoluciona. Uma revolução que afeta um grande paradigma modifica os *núcleos* organizadores da sociedade, da civilização, da cultura e da noosfera [...]. A revolução copernicana é exemplar como revolução paradigmática. Naturalmente, o sistema geocêntrico do mundo, estabelecido milenarmente, não constituía um paradigma: era uma doutrina. Mas essa doutrina escondia um paradigma de centralidade-hierárquica que privilegiava o homem e o seu habitat colocando-o no centro do mundo; este foi o paradigma atingido. A revolução copernicana não afetou nenhum dos componentes planetários do sistema anterior; realizou somente uma permutação hierárquica entre a Terra e o Sol, imobilizou o Sol e pôs a Terra em movimento, o que bastou para mudar simultaneamente o mundo e o lugar do homem no mundo (Morin, 2002, p. 290-291).

O que se propõe, neste estudo, não é uma ruptura e sim uma agregação. As raízes do ensino nas quais o ocidente se pauta remontam da escolástica, dos séculos XVI e XVII, do positivismo e cientificismo, são, para Morin (2002), reducionistas, simplificadoras da realidade, unilaterais, poderia ser dito, rejeitando, pois, a complexidade do indivíduo e a pluralidade da sociedade. A homogeneização da sociedade e a decorrente burocratização são as consequências desses fenômenos, conforme o autor, tornando o ser individual e as comunidades homogeneizadas, reduzidas em sua complexidade (Morin, 2002).

O que se pretende é entender de que forma a utilização da tecnologia como elo entre os povos originários e a comunidade acadêmica possa servir não como homogeneizadora de conhecimento, mas sim como via de troca de saberes, permitindo a manutenção da

complexidade tanto dos indivíduos envolvidos quanto das comunidades.

A inclusão digital dos povos originários pode oferecer instrumentos para a transformação em duas vias: (a) da realidade das comunidades originárias, com a mesclagem ao conhecimento ancestral das ferramentas científicas; (b) da realidade acadêmica, tendo acesso ao conhecimento ancestral e aos entendimentos relativos à conexão do ser humano ao ambiente em que está inserido.

Tal pensamento adere ao que fora discutido na 41ª Conferência Geral da UNESCO, de novembro de 2021, concernente à ideia de Ciência Aberta, movimento que está em consonância com as ideias de complexidade de Morin, estimulando um diálogo aberto entre os sistemas de conhecimento, como aqui proposto, o acadêmico e o conhecimento de comunidades locais e povos originários (UNESCO, 2021).

Caminhamos, na sociedade atual, a problemas que a cada dia se agravam mais, e que não encontram soluções fáceis no pensamento acadêmico tradicional, como o trato da civilização ocidental com o meio ambiente e a emergência de problemas climáticos globais. Buscando soluções para tais problemas, alguns países como o Canadá buscam soluções à economia atual dentro das comunidades originárias, como explica Naomi Klein em entrevista¹.

O filósofo Chomsky citado por Tarabochia (2013), da mesma forma, defende que está no conhecimento ancestral dos povos originários grande parte da solução de nossos problemas como sociedade atual, quando defende que

Es bastante irónico que la llamada gente “menos avanzada” [en referencia a los indígenas] son los que toman la iniciativa para tratar de protegernos a todos nosotros, mientras que los más ricos y poderosos entre nosotros son los que están tratando de llevar a la sociedad hacia la destrucción. (Tarabochia, 2013, online).

Sem considerar a unilateralidade de soluções, e a simplificação das complexidades (Morin, 2002), entende-se, aqui, que a abertura da via de acesso às tecnologias para os povos tradicionais e a ligação entre o conhecimento acadêmico-científico e o conhecimento ancestral podem permitir que potencialidades em ambos os campos de conhecimento possam ser agregados por meio do ciberespaço.

Importante salientar, a título de localização e identificação, que as reflexões se fazem no bojo da Universidade Federal do Tocantins (UFT), instituição situada no estado do Tocantins, criada pela Lei n. 10.032 de 23 de outubro de 2000.

Abreu (2022, p. 81) afirma que

A inclusão social, é sistematicamente, um dos temas mais presentes nas discussões, pesquisas e estudos na UFT. Isso se dá, principalmente pelo fato de termos uma população bem heterogênea, composta por povos indígenas, quilombolas e população rural, contribuindo, dessa forma, com a melhoria da educação no Tocantins e desenvolvendo projetos que beneficiam as minorias aqui residentes.

Ou seja, já é parte da missão institucional da UFT o desenvolvimento de projetos que beneficiam as minorias residentes, como o caso dos indígenas. Contudo, como dito, o que se busca é uma inclusão de forma a representar uma bilateralidade de conhecimento, uma reflexão que, ainda que seja geral, busca um enfoque nas peculiaridades do estado do Tocantins.

¹ KLEIN, Naomi. “Democracia brasileira está sob ataque”. [Entrevista concedida a] Rafael Tatamoto. Brasil de Fato. São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2016/06/01/democracia-brasileira-esta-sob-ataque-afirma-naomi-klein>. Acesso em: 11 ago. 2023.

Tal enfoque se mostra relevante, dada a composição étnica dos inscritos no vestibular da UFT nos anos de 2019/1 e 2019/2, como mostrada no quadro a seguir.

Quadro. Vestibular UFT

Etnia	Inscritos			
	2019.1	%	2019.2	%
Branco (a)	2.994	24,4%	2.593	28,8%
Pardo (a)	6.685	54,5%	4.387	48,8%
Preto (a)	1.673	13,6%	1.128	12,5%
Amarelo (a)	390	3,1 %	254	2,8%
Indígena	270	2,2%	375	4,1%
Não declarou	246	2%	245	2,7%
Total	12.258	100%	8.982	100%

Fonte: Abreu (2022).

No Tocantins vivem hoje 20.023 indígenas, conforme o Censo do IBGE 2022. Geograficamente está situado na Região Norte do país, composto em grande parte pelo cerrado e, em sua região sul, coberto pela Floresta Fluvial Amazônica. O Estado é parte da Amazônia Legal (IBGE, 2023).

Existem oito grupos étnicos que residem nas terras indígenas oficialmente demarcadas no Tocantins, distribuídas por várias regiões do estado. São eles: Apinajé, Avá-Canoeiros, Javaé, Krahô, Krahô-Kanela, Karajá, Karajá-Xambioá e Xerente, todos eles constituindo comunidades nativas que vivem no coração da floresta do cerrado. Sua subsistência é principalmente baseada na agricultura, criação de animais e na habilidade de confeccionar diversos artefatos. Esses artefatos não apenas desempenham um papel funcional em suas vidas, mas também representam manifestações significativas da arte que floresce em nosso estado (Albuquerque, 2012).

Vale ressaltar que, embora os indígenas que habitam o Tocantins estejam em contato com a sociedade majoritária, eles não vivem de forma isolada. Pelo contrário, mantêm relações em diversos espaços sociais. No entanto, é interessante observar que o convívio entre os próprios grupos indígenas ocorre de maneira ainda mais frequente e significativa (Albuquerque, 2012).

O Tocantins detém a quinta maior população de indígenas da região Norte e, com ela, uma realidade multicultural. E é sob o aspecto desta multiculturalidade que se busca entender, refletir e buscar novas formas de conectar saberes entre a Universidade e os saberes tradicionais. A participação dos povos indígenas nas instituições de ensino superior, abrangendo todos os estágios educacionais, que incluem graduação, mestrado e doutorado, desempenha um papel crucial no reforço de suas causas e reivindicações. Isso ocorre especialmente porque estão ocupando um ambiente que promove a partilha de conhecimento e saberes.

Sob esses aspectos reflexivos, o presente estudo busca apresentar as potencialidades e fragilidades do uso das tecnologias digitais entre os povos indígenas do Tocantins, criando um canal de acesso de via dúplice entre as comunidades tradicionais e a comunidade acadêmica e sociedade em geral. O objetivo é entender de que forma pode ser feita a abertura de uma via de comunicação de mão dupla (ensino-aprendizagem), com uso de tecnologias digitais entre a academia e os povos tradicionais.

Tecnologia digital: do apagamento indígena à redescoberta

Com base nos dados do último Censo Demográfico conduzido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é possível observar que a população indígena no Brasil compreende cerca de 1.693.535 mil indivíduos, distribuídos entre 305 grupos étnicos distintos, os quais falam 274 línguas diferentes. Isso demonstra que os povos originários do País formam uma minoria populacional, representando 0,83% do total da população, quase metade (51,2%) concentrada na Amazônia Legal (IBGE, 2023).

A transformação da população indígena em uma minoria no contexto brasileiro é resultado da implementação de políticas pelo Estado, que historicamente adotou abordagens de extermínio e, posteriormente, de integração desses grupos. Desde a chegada dos colonizadores portugueses até a promulgação da Constituição de 1988, essas políticas causaram efeitos adversos, como o genocídio e etnocídio, resultando na aniquilação física e cultural desses povos.

O etnocídio ocorre de diversas maneiras, inclusive com a invisibilidade dos saberes tradicionais dos povos originários e a inculcação do conhecimento científico-acadêmico como forma pretensa de inclusão, pois

Historicamente povos indígenas vêm sendo invisibilizados em sua própria casa-território. Essa invisibilização ocorre de diferentes maneiras e atende a diversos projetos e interesses coloniais. A narrativa hegemônica sobre nossa existência como algo do passado, resquicial, sobre o qual só se teria breves vestígios longínquos, alimenta o avanço e atualização do racismo, genocídio e etnocídio (Tupinambá, 2019, online).

Após quatro séculos de aplicação dessas políticas extremistas, que resultaram em um declínio acentuado da população indígena, o Estado brasileiro iniciou uma estratégia de integração, visando à assimilação dessas comunidades na sociedade nacional. Para isso, a educação formal foi empregada como ferramenta crucial para atingir esse objetivo. Durante esse período, a escola foi utilizada para “civilizar” os indígenas, preparando-os para se tornarem “trabalhadores nacionais”. As principais áreas de foco incluíam o ensino da língua portuguesa, noções de matemática para atividades comerciais e técnicas relacionadas à agropecuária (Belfort, 2016).

Ou seja, o processo não era dialógico, mas sim excludente, obliterando a cultura e os saberes tradicionais para a absorção da cultura ocidental, científica e colonial nesses povos, os excluindo do espaço de protagonistas. Destaca-se que

Já branquitude nomeia o lugar do branco na cena racial e é compreendida como uma construção sócio-histórica produzida, mantida e estruturada através de uma fantasia, de uma ilusão de superioridade racial branca. A despeito de seu caráter falacioso, tal ilusão produz como efeito o racismo que resulta em uma posição que garante a pessoas brancas privilégios simbólicos e concretos em relação a pessoas não brancas (Longhini, 2021, p. 66).

O processo inclusivo tradicional, as políticas afirmativas, portanto, são nada menos que uma forma de exclusão cultural pautadas na ilusão de superioridade cultural da ciência produzida na academia, em desprezo aos conhecimentos tradicionais.

Longhini (2021, p. 68) afirma que o

Etnocídio é um conjunto de práticas que busca, através da “integração cultural”, retirar/ negar o pertencimento da pessoa indígena à sua língua, saberes, modos de vida, à sua identidade étnica. O objetivo é que, uma vez “integrado”, homogeneizado, o indígena deixe de ser o que é.

O que se pretende é a utilização da tecnologia para uma integração de mão dupla de conhecimento, e não a tradicional “integração cultural” que, mais das vezes, não passa de apagamento cultural excludente do conhecimento tradicional dos povos originários. Eis a luta estabelecida pelos povos originários que veio a redundar no texto programático constitucional de 1988.

A mobilização dos povos indígenas desde os anos 1970 teve um impacto significativo nas políticas e ações adotadas, culminando na promulgação da Constituição Federal de 1988. Essa legislação reconheceu oficialmente a natureza pluriétnica e multicultural da sociedade brasileira. A Constituição estipula que as políticas públicas devem ser direcionadas aos direitos específicos de cada grupo e comunidade indígena em todo o território nacional, em âmbitos municipais, estaduais e federais (BRASIL, 1988).

Há, assim, o reconhecimento ao direito dos povos indígenas a terem seu modo de vida, línguas, costumes respeitados, bem como o direito à habitação de seus territórios. Ainda que presente na Lei, esses direitos constitucionais não foram realmente cumpridos pelo Estado,

mesmo a própria Constituição de 1988, apesar de avançar no sentido de não mais nos encarar como em extinção, em seus artigos 231 e 232 deveria oferecer mais garantias definitivas à demarcação de nossos Territórios e à nossa autonomia (Dorrico; Danner; Danner, 2020, p. 70).

Nesse contexto, o direito à terra foi garantido como a base fundamental para a busca de outros direitos dos povos indígenas. Isso marcou o início do desenvolvimento de uma abordagem educacional específica e diferenciada para as comunidades indígenas. A Constituição de 1988 também reconheceu o direito desses grupos à “utilização de suas línguas maternas e métodos próprios de aprendizagem” (BRASIL, 1988, art. 210, § 2º). Essa nova abordagem educacional visa a superar o paradigma anterior, que visava à assimilação e, em vez disso, busca uma educação inclusiva, com momentos, recursos e materiais educativos adaptados para formar indivíduos como membros ativos de suas comunidades, em contraste ao modelo colonial (Bergamaschi; Silva, 2007).

Após mais de três décadas desde a Constituição de 1988, é possível perceber que as comunidades indígenas passaram a contar com um amparo legal que estabelece tratamento distinto e específico para elas. Entretanto, a carência de políticas públicas verdadeiramente eficazes ocasiona desafios relacionados à concretização dos direitos dessas comunidades. Isso se deve ao fato de que a maioria delas se encontra em uma posição de fragilidade social, resultante da ausência ou insuficiência de serviços essenciais, tais como infraestrutura, saúde, educação, segurança, dentre outros.

Nesse contexto contemporâneo, a noção de direitos engloba também a inclusão digital e o acesso à tecnologia, os quais desempenham o papel de ferramentas para obter informações e garantir o direito à comunicação.

A limitação no acesso às aldeias por meio das vias rodoviárias, por exemplo, espelha-se na dificuldade enfrentada pelos povos indígenas ao tentar utilizar tecnologias digitais como computadores, smartphones, câmeras e a internet para fins educacionais. Muitas aldeias ainda carecem de conexão wi-fi e acesso à internet, incluindo plataformas de redes sociais. Em meados da década de 2010, um programa governamental estendeu o fornecimento de energia elétrica a diversas aldeias. A partir desse momento, comunidades rurais e tradicionais deram passos em direção à modernidade, adotando novos padrões de consumo e melhorando suas infraestruturas com aquisições de eletrodomésticos.

Apesar das dificuldades de acesso, quando as inovações tecnológicas alcançam as terras indígenas, elas desencadeiam transformações substanciais nessas comunidades, influenciando a dinâmica e a interação com a cultura não indígena. Conforme apontado por Lana (2021), a disseminação da informação tem impacto nas tradições e modos de vida das comunidades indígenas. O acesso à internet, às redes sociais e aos dispositivos móveis estimulou os jovens a

expressarem, de maneira criativa, o valor da cultura indígena nos espaços digitais (Lana, 2021).

Conforme entrevista realizada por Lana (2021, p. 1) com o pajé e antropólogo Diakara, este afirma que “o fato de as novas tecnologias terem chegado aos povos originários não faz deles menos indígenas [...] a cultura sempre evolui e se movimenta conforme o tempo e o espaço”.

A percepção da comunidade de jovens dentro dos povos tradicionais é a de que novas tecnologias podem impactar o cotidiano, trazendo aos jovens o ócio, dificultando a transmissão da linguagem e da oralidade de suas culturas tradicionais, mas que tal questão está, aos poucos, sendo revertida com a maior conscientização do uso da internet nas aldeias. Sob outro aspecto, o mesmo estudo aponta que a inclusão digital permitiu o ativismo desses povos, facilitando que denunciasses violações, invasões de terra, explorações ilegais, hidroelétricas e demais violações à suas terras e tradições (Lana, 2021).

A ecologia do conhecimento na trilha do ciberespaço

Quando aqui se fala de ecologia do conhecimento se faz sob a ótica do conhecimento complexo de Morin, no entendimento do conhecimento como a natureza, de um composto múltiplo de conhecimentos que se interligam em micro e macroestruturas de nichos de conhecimentos diferentes. Tal entendimento se insere, da mesma maneira, no movimento pela Ciência Aberta, em um fazer ciência integrada e de forma colaborativa entre cientistas e segmentos sociais marginais aos centros de produção científica, aqui identificados como conhecimentos ancestrais dos povos originários.

A busca pela agregação a um novo modelo de conhecimento perpassa pelo entendimento de que a sua transmissão só faz com que ele seja ampliado, não sendo bem a ser acumulado individualmente, mas a ser cultivado de forma coletiva.

Na perspectiva educacional, as tecnologias detêm amplo potencial para ampliação da dialogicidade entre os conhecimentos de ecossistemas diversos de saberes. E, nos termos de Bueno e Gomes (2011, p. 60),

Na educação, a tecnologia amplia a capacidade de interação, informação e comunicação entre os sujeitos da aprendizagem e automatiza as ferramentas de acúmulo, armazenamento, processamento, sistematização, organização e socialização do conhecimento.

Sob esse aspecto, as tecnologias podem permitir a agregação de conhecimento dentro da via dupla esperada em uma Ciência Aberta (UNESCO) na construção de um conhecimento complexo. Reprisa-se, não se trata de ruptura aos sistemas clássicos, mas agregação.

Diversos exemplos podem ser citados na agregação dos saberes tradicionais dentro de uma ecologia complexa de saberes:

[...] podemos afirmar que a cibercultura, a comunicação contemporânea e as relações com a educação são algumas das perspectivas que estão sendo realizadas, pelos povos indígenas, com um caráter político e criador, tendo maneiras e formas propositivas, sejam como produtores ou divulgadores. Estabelecendo as autorias de sua cultura a partir do compartilhamento de informações, que vão sendo difundidas e reconstruídas entre os usuários não indígenas e, ao mesmo tempo, virando referência para as aldeias, diversificando e enriquecendo a sua interação cultural (Zenha; Grando; Silva, 2022, p. 52).

A cibercultura torna-se então um espaço de multiplicidade de saberes em que se podem conectar ecologias de conhecimentos diversos, antes unilateralizados na ótica cartesiana do conhecimento clássico da Academia. Trata-se do uso das tecnologias como vias de acesso de

integração, possibilitando um caminho duplo, aliás, múltiplo de conhecimento entre diversos saberes.

Há, portanto, a contribuição tanto no conhecimento dos povos originários, que podem acessar a via de acesso à cibercultura, quanto da comunidade acadêmica e sociedade em geral, que pode ouvir sobre os saberes indígenas com a narrativa própria, decolonizada, do ecossistema de conhecimento ancestral dos próprios povos originários, sem a intermediação de filtros epistêmicos. Dessa forma,

[...] os saberes e os fazeres indígenas com as tecnologias digitais podem contribuir com processos de educação decolonial que produzem outras possibilidades de reconhecer a comunicação entre diversos povos e a relação com a sociedade ocidental, e, em especial, são autores autônomos de suas etnocomunicações, tendo acesso aos bens socioculturais fundamentais de direito a todos os povos do mundo conectado pelas tecnologias digitais (Zenha; Grando; Silva, 2022, p. 52).

Agrega-se, assim, perspectivas diversas ao conhecimento clássico científico da academia, além da perspectiva dominante e excludente tradicional dos bancos universitários. Outros referenciais de comunicação são permitidos, outras ecologias de saberes são admitidas, constituindo-se uma Ciência Aberta à expansão.

Esse tipo de prática pedagógica permite um processo mais amplo de conhecimento, reequilibrando e harmonizando os ecossistemas que não são de fato estanques, mas se comunicam de alguma forma e em alguma medida na complexidade da vida. Há uma contraposição ao pensamento indireto mediado pela ciência, meramente de reprodução, ingressando na complexidade de contradições e incertezas do mundo atual, pois “é a unidade humana que traz em si os princípios de suas múltiplas diversidades. Compreender o humano é compreender sua unidade na diversidade, sua diversidade na unidade” (Morin, 2014, p. 55).

A Ciência Aberta pressupõe espaços conjuntos de diálogo cultural, em que se abandona o colonialismo cultural dado pela prevalência do conhecimento científico e acadêmico, em detrimento ao conhecimento ancestral. A pretexto da integração cultural, na utilização simples de políticas tradicionais de cotas e introdução do conhecimento científico no indígena, pode haver um apagamento de sua própria cultura, tida como secundária e irrelevante nos bancos acadêmicos. A representatividade dentro da construção dos saberes, com a utilização do ciberespaço como *locus* de diálogo pode permitir com que verdadeiramente se combata a colonialização, agora cultural e de pensamento.

Trata-se do que se chama de etnocomunicação que, para Polastrini, Concha e Costa (2021, p. 27), pode articular os saberes ancestrais aos científicos, pois

[...] estes grupos/práticas buscam ressignificar ou se libertar da colonialidade do poder, através de processos de luta e resistência não exclusivamente a partir do território físico, mas em diálogo com o território digital, acontecendo como espaços híbridos de comunicação, de pensamento, de ação individual e também coletiva, de difusão de uma ancestralidade e uma espiritualidade que é tradicional, mas se apresenta contemporânea, da cosmovisão que formou e continua a compor o que é ser indígena e brasileiro.

Excluída a colonização, permitida a via do ciberespaço como mão dupla de conhecimento, postos em igualdade o conhecimento científico e o conhecimento ancestral, permite-se, de fato, a inclusividade fora da noção de exclusão do que não é culturalmente imposto em uma hierarquia dos saberes. Mais do que interdisciplinaridade, se passa a interculturalidade no palco acadêmico.

A tarefa de empregar as tecnologias com o propósito de fomentar abordagens educacionais inovadoras, amplificando a utilização dos variados dispositivos tecnológicos presentes no dia

a dia, constitui experiência valiosa que pode ser incorporada no desenvolvimento educativo, essencialmente no palco plural das Universidades públicas.

Abrindo as vias da dialogicidade no ciberespaço: universidade e os povos tradicionais

No campo do ciberespaço, as tecnologias de comunicação e informação tornam-se os veículos para a conexão global, rompendo distâncias, dificuldades de locomoção e de estrutura. Na realidade do Brasil, torna-se mais essencial a utilização das tecnologias para o encurtamento de distâncias. Aqui, encurtar distâncias detém também a função de aproximar saberes, ecologias do conhecimento, na busca de uma efetiva Ciência Aberta.

Não se trata aqui, na presente reflexão, de tratar sobre o ingresso do indígena na Academia, para o recebimento, no formato tradicional, do conhecimento científico na forma e modalidade unilateral e excludente, mas sim abrir uma via de caminho múltiplo entre a Universidade e os povos originários, permitindo uma troca de saberes.

O que ora se propõe, como campo de busca de uma efetiva Ciência Aberta, é criar, com a utilização de tecnologias, primeiramente o acesso e o letramento para uso das tecnologias pelos povos originários e, posteriormente, que com essas tecnologias seja criada uma via multidimensional de conhecimentos que se agregam na formação da complexidade.

Um processo que permite um ciberativismo dos povos originários e lhes dá voz dentro do palco das Universidades Públicas e privadas no Tocantins, como política não apenas de inclusão (incluir em uma cultura posta), mas de multiplicidade (dialogicidade entre iguais) na construção de um novo saber mais complexo.

A mediação pelas Universidades Públicas no processo de conexão entre os ecossistemas de saberes da ciência acadêmica e dos conhecimentos ancestrais pode contribuir, ao que tudo indica, de forma relevante para a construção de um saber mais efetivo, complexo e conectado com os problemas e incertezas da sociedade atual.

Questão do ativismo digital dos povos indígenas do Tocantins já foi debatida por Oliveira Júnior e Rocha (2019, p. 108-109), os quais concluíram que,

Embora prevaleça a ideia de que, ao inserir tecnologias nas comunidades indígenas, se estaria destruindo as culturas destes povos, o artigo aponta que se trata de um equívoco ou um discurso reducionista. Assim, ressaltamos que essas populações “[...] passam por mudanças e influências exteriores, [...] buscam superar o estereótipo de que vivem em isolamento ou que representam um ‘atraso’, como costumam aparecer nos discursos da sociedade sobre os povos indígenas no Brasil” (LIMA; ARRAES, 2013, p. 4). E, por mais que prevaleça no discurso social o equívoco de que os indígenas são sinônimos de grupos com culturas congeladas, atrasadas e, assim, vivam em isolamento, esses mesmos nativos vêm provando o contrário.

Buscar as comunidades locais e estabelecer a sua “conexão” com a Academia, criando e fomentando uma troca de saberes entre os conhecimentos ancestrais e os diversos conhecimentos científicos, dos diversos cursos e disciplinas, seria um primeiro passo para a construção efetiva de uma complexidade dentro da Academia do Tocantins, e o fomento a mais que uma Universidade Aberta, mas a uma efetiva Ciência Aberta no Estado.

Não se olvida sobre a já existente política educacional indígena, dentre elas o Programa Diversidade na Universidade, no âmbito do Ministério da Educação, por meio da Lei n. 10.558/2002, que tem como principal objetivo incluir os grupos minoritários no Ensino Superior, que trata sobre o acesso ao Ensino Superior de indígenas e outros grupos (BRASIL,

2002, online).

Contudo, o empoderamento do conhecimento ancestral se dá para além da via de inclusão, que significa a entrega, ao indígena, do conhecimento científico construído pelo povo colonizador. Aqui, no âmbito do entendimento da Ciência Aberta, se propõe que os conhecimentos sejam nivelados, seja dado espaço para que dialoguem entre si, se mesquem sem excludente, construindo um novo conhecimento autêntico que derive da complexidade da dialética. Acredita-se que

O ciberespaço, além de se tornar lugar de entretenimento, torna-se também de discussão e debates que refletem de maneira crítica – como se esboçou no item “Outros saberes” – a inclusão do pensamento intelectual indígena brasileiro, pois a dança do pensamento decolonial cada dia mais ancora o nosso ser, estar e pensar no mundo (Polastrini; Conha; Sousa, 2021, p. 52).

Não se trata, também, de excluírem-se as políticas afirmativas, mas sim somar-se a elas buscando efetivamente um projeto de construção democrática para além da visão colonizadora, de fato permitindo um “[...] projeto democrático: assegurar a diversidade e a pluralidade social” (Piovesan, 2005, p. 49).

Esse projeto democrático, ainda em reflexão, transcenderia a forma unilateral de inclusão dos povos originários no conhecimento científico atual, possibilitando que sejam debatidos os conhecimentos ancestrais e que se forme um conhecimento autêntico tocantinense e brasileiro, possibilitado em todas as áreas de conhecimento científico hoje transmitidos na Universidade pública tocantinense.

Um indígena, ao estudar uma disciplina da educação na universidade, e ao ver em debate como a educação oral dos povos originários era feita, o seu letramento na sua língua materna, permitiria uma inclusão mais profunda, em dupla mão, e não unilateralizada. Da mesma forma em diversas áreas, no direito, quando se estudassem as formas de resolução de conflito pelos povos originários, ao invés de se estudar a tão longínqua história dos povos mesopotâmicos.

A inclusão se daria, também, com a ocupação da dialética do conhecimento, e a mesclagem dos saberes permitiria que surgissem novos debates, novos conhecimentos, dentro da complexidade.

Considerações Finais

A ideia deste artigo é trazer uma reflexão acerca dos saberes e da complexidade que nestes saberes se reveste. Dentro dessa complexidade, buscar um novo entendimento, ou melhor, uma nova perspectiva de construção do conhecimento, sob a ótica de Edgar Morin de complexidade.

Chamou-se, neste breve estudo, de ecologia do conhecimento a multiplicidade de saberes em uma sociedade, dentro do que se focou na binaridade entre o conhecimento científico, base dos estudos da Academia, e o conhecimento ancestral, base da vida empírica dos povos originários.

O conhecimento de ambas as partes pode e deve se interligar, e a via de conexão entre eles pode ser o ciberespaço, *locus* da modernidade que permite a ligação entre os conhecimentos dentro do que se propõe ser uma Ciência Aberta.

Não se propõe aqui um dado acabado, mas uma reflexão de perspectiva de abertura que pode ser iniciada no campo das Universidades Públicas como ponto de intermediação e encontro entre saberes diversos, entre as ecologias dos saberes da sociedade. No Tocantins, pensa-se, como ideal, principiar-se tal aproximação por meio da Universidade, criando, por meio do letramento digital das comunidades indígenas, a aproximação entre os saberes ancestrais e os saberes científicos na construção de um novo e mais complexo saber.

Até a atualidade, o que se tem buscado é a inclusão, por meio de políticas inclusivas dos indígenas no sistema de reprodução do conhecimento científico trazendo os indígenas para a Academia, bem como enfrentamento à sua permanência. O que ora se propõe é, sem que se exclua essa política, a criação de uma via dupla de conhecimento, em que o conhecimento ancestral seja posto em igualdade e dialogicidade com o conhecimento científico, na construção do pensamento complexo.

Referências

ABREU, Marta Virgínia de Araújo Batista. **A Universidade Federal do Tocantins e as políticas públicas de democratização do acesso e permanência de indígenas no ensino superior**. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Letras, Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, 2023.

ALBUQUERQUE, U. P. de. Patrimônio cultural: uma construção da cidadania. In: TOLENTINO, A. B. (Org.). **Educação patrimonial: reflexões e práticas**. Caderno Temático n. 2. João Pessoa: Superintendência do Iphan na Paraíba, 2012.

BELFORT, S. A. I. **Políticas educacionais para Povos Indígenas no Brasil**: interculturalidade e seus desafios na educação escolar indígena. 146 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2016. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/695>. Acesso em: 10 ago. 2023.

BERGAMASCHI, M. A.; SILVA, R. H. D. Educação escolar indígena no Brasil: da escola para índios às escolas indígenas. *Ágora: Revista de história, geografia e gastronomia*, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 1, 2007, p. 124-150. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/agora/issue/view/11>. Acesso em: 10 ago. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 ago. 2023.

BRASIL. **Lei n. 10.558 de 13 de novembro de 2002**. Cria o Programa Diversidade na Universidade, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110558.htm. Acesso em: 8 ago. 2023.

BRASIL. **Lei n. 10.032 de 23 de outubro de 2000**. Autoriza o Poder Executivo a instituir a Fundação Universidade Federal do Tocantins. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 10 ago. 2023

BUENO, J. L. P.; GOMES, Marco A. de O. Uma análise Histórico-crítica da formação de Professores com tecnologias de informação e comunicação. **Revista Cocar Belém**, vol. 5, n. 53, 2011.

DORRICO, Julie; DANNER, Fernando; DANNER, Leno Francisco (Orgs.). **Literatura indígena brasileira contemporânea**: autoria, autonomia, ativismo. Porto Alegre, RS: Fi, 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Características étnico-raciais da população**: classificações e identidades. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63405.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

KLEIN, Naomi Klein. “Democracia brasileira está sob ataque”. [Entrevista concedida a] Rafael Tatemoto. **Brasil de Fato**. São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2016/06/01/democracia-brasileira-esta-sob-ataque-afirma-naomi-klein>. Acesso em: 11 ago. 2023.

LANA, C. O impacto das novas tecnologias em povos indígenas. **Revista Cidade Nova: fraternidade em rede**, 19 de abril de 2021. Disponível em: https://www.cidadenova.org.br/editorial/inspira/3826- o_impacto_das_novas_tecnologias_em_povos. Acesso em: 10 ago. 2023.

LONGHINI, Geni Daniela Núñez. Da cor da terra: etnocídio e resistência indígena. **Revista Tecnologia & Cultura**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: http://www.cefet-rj.br/attachments/article/195/revista_especialPPRER.pdf. Acesso em: 11 ago. 2023.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 21. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

MORIN, Edgar. **O método 4**. As ideias: habitat, vida, costumes, organização. Trad. Juremir Machado da Silva. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

MORIN, Edgar. **O problema epistemológico da complexidade**. Lisboa: Europa-América, 2002.

OLIVEIRA JÚNIOR, Elvio Juanito Marques; ROCHA, Liana Vidigal. Da cibercultura ao ciberativismo: os povos indígenas do Tocantins no facebook. **Comunicação & Sociedade**. V. 41, n. 3. 2019. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/CSO/article/view/7988>. Acesso em: 9 ago. 2023.

PIOVESAN, F. Ações afirmativas da perspectiva dos direitos humanos. *Cadernos de Pesquisa*, v. 35, n. 124, p. 43-55, jan./abr., 2005.

POLASTRINI, Leandro Faustino; CONCHA, Jennifer Paola Pisso; COSTA, Paulo Sérgio Sousa. O pensamento intelectual indígena no ciberespaço. **Revista Communitas**, v. 5, n. 10, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/COMMUNITAS/article/view/4933>. Acesso em: 10 ago. 2023.

TARABOCHIA, Milton Lópes. Noam Chomsky destaca la resistencia indígena en la protección del planeta. **Servindi**, 2013. Disponível em <https://www.servindi.org/actualidad/96790> acesso em 11 de agosto de 2023.

TUPINAMBÁ, Casé Angatu Xukuru. “Nós não somos donos da terra, nós somos a terra”. Entrevista especial com Casé Angatu Xukuru Tupinambá, concedida a Ricardo Machado. **Revista Instituto Humanitas Unisinos**, 2019. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/582140-nos-nao-somos-donos-da-terra-nos-%20somos-a-terra-entrevista-especial-com-case-angatu-xukuru-tupinamba>. Acesso em: 12 ago. 2023.

UNESCO. Organização das Nações Unidas. 41ª Conferência Geral da UNESCO, de novembro de 2021. **Open Science**. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/open-science>. Acesso em: 10 ago. 2023.

ZENHA, Leonardo; GRANDO, Beleni Saléte; SILVA, Cristiane Ribeiro Barbosa da. Pesquisa-formação em etnocomunicação no contexto contemporâneo: saberes e fazeres indígenas na relação comunicação/educação. **Revista da FAEBA: Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 31, n. 67, p. 37-54, jul. 2022. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo>.

php?script=sci_arttext&pid=S0104-70432022000300037&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 10 ago. 2023.

Recebido em: 20 de agosto de 2023

Aceito em: 16 de setembro de 2023