

## **COAPRENDIZAGEM<sup>1</sup>: EXPERIÊNCIAS E COLABORAÇÕES EDUCACIONAIS**

### **CO-LEARNING: EDUCATIONAL EXPERIENCES AND COLLABORATIONS**

### **CO-APRENDIZAJE: EXPERIENCIAS EDUCATIVAS Y COLABORACIONES**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n7-188>

**Data de submissão:** 15/06/2025

**Data de publicação:** 15/07/2025

**Cleomar de Sousa Rocha**

Pós-doutor em Tecnologias da Inteligência e Design Digital

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)

E-mail: cleomarrocha@gmail.com

**Cláudia Helena dos Santos Araújo**

Pós-Doutora em Estudos Culturais

Instituição: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

E-mail: helena.claudia@ifg.edu.br

### **RESUMO**

A multilinearidade, hipertextualidade e o rizomático tornam imperativa a revisão do processo de ensino e aprendizagem. Nas redes, os processos interativos extrapolam a linearidade da educação, agregando atores e contextos complexos, quando todos podem ensinar e aprender, em um processo colaborativo e coletivo. É nessa perspectiva que se apresenta o conceito de aprendizagem colaborativa, ou coaprendizagem, caracterizada pela transversalidade da educação formal, não formal e informal e pela complexidade natural de nosso cérebro, das estruturas sinápticas próprias do aprender. Essa nova matriz processual da aprendizagem se ramifica a partir de todos os contatos, estabelecendo vias múltiplas, revendo a função clássica do docente e provocando o sistema educacional para a conectividade. O artigo discute o panorama e o conceito de coaprendizagem, estabelecendo as diretrizes que o fundamentam. O modelo teórico apresenta aderência e relevância para a realidade contemporânea, nas acepções educacionais, sociais e tecnológicas, aponta a conclusão.

**Palavras-chave:** Coaprendizagem. Experiências de Aprendizagem. Conectividade. Inteligência. Educação.

### **ABSTRACT**

Multilinearity, hypertextuality and rhizomatics make it imperative to review the teaching and learning process. In networks, interactive processes go beyond the linearity of education, bringing together actors and complex contexts, when everyone can teach and learn in a collaborative and collective process. It is from this perspective that the concept of collaborative learning, or co-learning, is presented, characterized by the transversality of formal, non-formal and informal education and by the natural complexity of our brains, of the synaptic structures inherent in learning. This new learning process matrix branches out from all contacts, establishing multiple pathways, reviewing the classic role of the teacher and provoking the educational system towards connectivity. The article discusses

<sup>1</sup> O conceito de coaprendizagem ou aprendizagem colaborativa foi proposto por Cleomar Rocha e tem sido aplicado em cursos de pós-graduação e graduação, desde 2012, na Universidade Federal de Goiás, e em cursos ministrados no Media Lab / UFG.

the panorama and the concept of co-learning, establishing the guidelines that underpin it. The theoretical model shows adherence and relevance to contemporary reality, in educational, social and technological terms, the conclusion points out.

**Keywords:** Co-learning. Learning Experiences. Connectivity. Intelligence. Education.

## RESUMEN

La multilinealidad, la hipertextualidad y la rizomática hacen imprescindible revisar el proceso de enseñanza y aprendizaje. En las redes, los procesos interactivos van más allá de la linealidad de la educación, agregando actores y contextos complejos, cuando todos pueden enseñar y aprender, en un proceso colaborativo y colectivo. Es desde esta perspectiva que se presenta el concepto de aprendizaje colaborativo o coaprendizaje, caracterizado por la transversalidad de la educación formal, no formal e informal y la complejidad natural de nuestro cerebro, las estructuras sinápticas propias del aprendizaje. Esta nueva matriz procesal de aprendizaje se ramifica desde todos los contactos, establece múltiples rutas, revisa la función clásica del maestro y provoca la conectividad del sistema educativo. El artículo discute el panorama y el concepto de co-aprendizaje, estableciendo las pautas que lo apoyan. El modelo teórico muestra adherencia y relevancia a la realidad contemporánea, en significados educativos, sociales y tecnológicos, señala la conclusión.

**Palabras clave:** Coaprendizaje. Experiencias de Aprendizaje. Conectividad. Educación.

## 1 APRESENTAÇÃO

Há tempos, a Educação é tema de discussões, em vários âmbitos e abordagens. Nos muitos debates, um tópico em especial trata da superação do modelo centrado na relação entre professor e estudante, amparado pelos polos de emissão e recepção comunicacional, nesse caso, tido como o conhecimento. Em um polo, o professor, emanador do conhecimento e, por isso, responsável pelo processo de ensino e, do outro, o estudante, receptor, aquele que recebe o conhecimento, responsável pela aprendizagem, mensurada e validada pelo professor. O ambiente controlado da sala de aula é o locus desse processo, que sustenta o modelo formal da educação. Nesse modelo, justamente por tratarse de polos de emissão e recepção, é possível homogeneizar o receptor, tratando os estudantes como um corpo uno, uniforme, invariável porque é passivo. Pensadores e epistemólogos educacionais como Jean William Fritz Piaget (1896), Lev Semionovitch Vygotsky (1896) e Paulo Freire (1921), dentre outros, já questionaram esse modelo, que sugere uma linha unidirecional que parte do professor e segue para o estudante, em uma concepção diagramática.

Para além desse modelo, que leiautou salas de aula e instituições de ensino e modelou a formação de gerações inteiras, organizando perfis profissiográficos e matrizes curriculares centradas nos conteúdos gerais ou específicos por áreas de conhecimento, ergueram-se os debates sobre a centralidade processual no professor e nos conteúdos, colocando o estudante em um lugar de penumbra, como espectador do grande espetáculo de sua formação.

Distante da retomada desse debate pelo viés das teorias pedagógicas, já bastante alimentadas por vários autores, a emergência das redes e da conectividade, sustentada pela tecnologia, fundamenta um novo capítulo, desta vez de orientação bottom-up, que age transversalmente, fazendo ruir o modelo tornado clássico, posicionando não exatamente o estudante no centro do processo, mas as relações, as articulações constituídas no embate com o mundo. Tal qual o conhecimento, tornado coletivo no modelo científico, a aprendizagem movimenta-se nesse mesmo ritmo, modulando sua frequência, agora digital, ao novo contexto, da conectividade.

## 2 CIÊNCIAS E REDES

O modelo científico de conhecimento é coletivo. Ele parte do pressuposto de que o conhecimento é validado por pares e construído coletivamente a partir de revisão de literatura e socialização de resultados, configurando um processo de continuidade da pesquisa, cumulativo, em um processo histórico de colaboração. Esse modelo foi amplamente difundido e aceito, de modo a constituir a própria concepção de conhecimento na atualidade. Nesse âmbito, desde a consolidação do método científico, o modelo de desenvolvimento buscou alinhar descobertas e invenções, em um

esforço comunitário de constituição, globalmente aceito. Se os livros foram os primeiros elementos para difusão do conhecimento construído cientificamente, os periódicos deram nova dinâmica aos processos e, com a conexão em rede, a aceleração e a colaboração ganharam um episódio em tom de aventura. Com as redes, a colaboração pode se tornar simultânea em todo o globo, e com processamento em tempo real.

Essa é a lógica das redes e mídias digitais, ordenadas multilinearmente (Bush, 1945), que faz emergir um comportamento complexo, de orientação button-up (Johnson, 2003). Nesse quesito, com a dinâmica e lógica do método científico e as possibilidades sociais e colaborativas das redes, havia de se esperar que uma emergência no processo ensino e aprendizagem eclodisse, rompendo uma tipologia já arcaica da educação formal, informal e não-formal e, com maior avidez, questionando o clássico lócus do aprendizado, a sala de aula, como seu método de transmissão de conhecimento.

A imperatividade das redes aponta para a conectividade como instrumento pedagógico, instaurando um pensamento complexo, descentralizado e multifacetado, que reordena teorias e práticas educacionais, bem como o próprio diagrama do processo ensino e aprendizagem, agora à luz intensa das redes, em experiências não apenas digitais. O modelo de aprender junto, a partir dos intensos embates com o mundo e com o outro, revela a construção de experiências singulares de aprendizado, tecendo a teia simbólica dos percursos multilineares que se assemelham, diagramaticamente, com as sinapses. Nada melhor, na verdade, que essa metáfora visual, pela aderência sintática e semântica, que se reaviva pragmaticamente.

O conhecimento, ideário da aprendizagem, lança luzes sobre a educação e a desafia, fazendo emergir o método de coaprendizagem como perspectiva, enredada nas tramas das redes colaborativas. Aprendemos no mundo, com os outros, como seres sociais. Eis a lógica das redes na aprendizagem.

### **3 PROCESSAMENTOS**

O processo de ensino e aprendizagem, como é conhecido, prospecta uma linha em sentido único, com dois polos personificados por professor e estudante. Na perspectiva das redes, onde a multilinearidade, hipertextualidade e a estrutura rizomática se impõem, torna-se imperativa a revisão desse processo, que não têm aderência ao contexto contemporâneo.

Nas redes, os processos interativos extrapolam a formalidade da educação, ganhando atores e contextos complexos, quando todos podem ensinar e aprender, em um processo colaborativo e, portanto, coletivo. Se a inteligência contemporânea é coletiva, o aprendizado, componente dessa inteligência, também o é. É nessa perspectiva que se desenha o conceito de aprendizagem colaborativa, ou coaprendizagem, aquela caracterizada pela transversalidade na educação formal, não

formal e informal, que extrapola os limites de sala de aula e da relação professor-estudante, alcançando a complexidade natural de nosso cérebro e das estruturas sinápticas do próprio aprender, logo, típica das redes. Essa nova matriz processual da aprendizagem se ramifica radialmente a partir de todos os contatos, estabelecendo vias de mão dupla, revendo a função clássica do professor e provocando o sistema educacional para a emergência da conectividade.

É nesse contexto de redes da cultura digital que se instaura a concepção de coaprendizagem, com suas diretrizes práticas e fundamentos teóricos. A discussão enreda-se pela abordagem qualitativa, a partir da realidade social contemporânea, pelas acepções educacionais, sociais e tecnológicas.

O entendimento de coaprendizagem transita, antes de tudo, pelo processo de inter e (intra)subjetivação de conceitos cotidianos e científicos que objetivam do (inter)contextos do ser humano. Ao dialogar com os outros seres, ocorre um processo de redes de mediação que inclui desde perspectivas pedagógicas e não-pedagógicas a finalidades educativas em contextos distintos, pois as conexões que recaem na aprendizagem ocorrem no cérebro, não se limitando a espaços formais culturais e sociais. Somos usuários e criadores da tecnologia em sua evolução histórica, mas a tecnologia, enquanto produção humana, estabelece relação com as fortuitas informações que constituem o conhecimento.

#### **4 APRENDIZAGEM COLABORATIVA**

O aprendizado ultrapassa teorias e se instaura nas práticas dialógicas com o mundo e com o outro, em processos contínuos. Se em sala de aula as instruções pedagógicas instigam o aprendizado, face aos estímulos e estratégias ali desenvolvidas, é no confronto com o mundo, dentro ou fora de sala, com ou sem estratégias, que o aprendizado se efetiva, menos ou mais intensamente. Mesmo em sala de aula, se o educando apresentar o presenteísmo escolar, definido quando o estudante não desempenha suas funções de forma satisfatória e completa, o esforço do professor em suas operações estará comprometido. A organização sistemática na educação formal se alinha com a coaprendizagem ao compreender que sua derivação não se limita a um espaço educativo material e nominado por instituições educativas. Ela não é uma característica da educação formal, mas o princípio essencial desta educação. Compreendem-se, desta forma, as possibilidades de avanço no entendimento de que a aprendizagem ocorre no cérebro e nas mediações que intercorrem entre os sujeitos educativos.

A partir das conexões colaborativas de aprendizagem é que se comprehende a não dissociação dos processos de conhecimento que ocorrem nas pessoas e possibilita as distintas formas de

questionamento que se pulverizam nos espaços constituídos no mundo, a partir dos próprios embates com o mundo.

Na coaprendizagem, desloca-se o papel do ensinar, do professor para o mundo (todos, inclusive o professor, o meio, a natureza, as coisas do mundo, os artefatos tecnológicos, a própria rede). O professor, enquanto profissional, desloca-se da função de emissão do conhecimento como escopo principal de sua atividade e passa a conceber experiências (Dewey, 2010) de aprendizagem, ao propor redes de colaboração. O papel tecnológico, além de criar o contexto específico que catapultou o modelo para níveis exequíveis, funda a perspectiva de extensão, abrindo janelas e interações com o mundo, em acessos múltiplos, na exata medida em que a tecnologia relativizou o espaço, tornando sincrônico o contato com o mundo (Rocha, 2019). Ainda que a consciência somente opere no presente, há de considerar que a tecnologia funda o marco do tempo real, quando o processamento ocorre ao mesmo tempo em que os estímulos e dados são inseridos no sistema. Esse enredamento da consciência para além do ponto de existência (Kerckhove, 1997), inaugura a era da conectividade (Rocha, 2018), elemento essencial para o modelo da coaprendizagem. Essas experiências de aprendizagem ensinam o aprendiz, pelos contatos com outras pessoas e com o mundo. Trata-se de compreender sensivelmente a concepção do ensino, inclusive nas expectativas e perspectivas do professor e do estudante. Nesse sentido, não se trata de concentrar o papel de ensinar em um único sujeito, mas de aprender no coletivo e em tudo aquilo que se pode observar. Pode-se falar em processos de coaprendizagem em substituição ao processo de ensino e aprendizagem.

As redes de cooperação e colaboração permitem a dinamicidade da informação para gerar questionamentos e inquietações, traduzidas como experiências, conhecimento. Na interação dos distintos sujeitos com e no mundo, através das redes, é que se constitui a coaprendizagem. Observa-se que, nas sinapses realizadas pelos sujeitos, tem-se uma engenhosidade de transmissão onde se aprende quando se dá voz ao que fala. O digital proporciona essa rede de conexões. Não se pode furtar da compreensão da ideia da mente como “resultado de uma complexa reunião de elementos fundamentais – o neurônio, a sinapse, o neurotransmissor e o receptor -, capazes de gerar arranjos construtivos diferentes...” (Del Nero, 1997, p.44). Esses arranjos acontecem diante da possibilidade de ouvir conhecimentos historicamente acumulados em qualquer lócus e dinamizar o que se ouve em formato de elaboração científica. As redes entrem no meio a conexões realizam a conectividade entre indivíduo, sociedade, conteúdos e tecnologia. A aprendizagem ocorre no cérebro, não na elaboração sistemática de centralidade de ensino formal. O ensino ocorre na rede de colaboração na qual a mediação encontra o outro a partir do instante que existe interação. Nesse sentido, não somente o

digital permite a coaprendizagem, mas essencialmente as redes, digitais e analógicas, admitindo-se que tecnologia é, essencialmente, humana.

O ensino é o momento das conexões que está intrínseco nas experiências de interação a todo momento, dando protagonismo à aprendizagem, como experiência fundante. O papel das interfaces computacionais torna-se relevante ao estabelecer o contato humano e não humano, mediando linguagens (Rocha, 2014). No entanto, não se trata de dicotomias de ‘margens’, mas de relações e nexos de fruições que culminam em aprendizagens.

Em linhas epistemológicas de unidade teórico-práticas, não se apresenta mais o processo de ensino e aprendizagem, mas o processo de coaprendizagem, traduzidos em experiências sem espaços privilegiados de aprendizagens ou de sistematizações e organizações de ensino, mas de constituições de pensamentos dialeticamente sistematizados por meio de interações, em consonância com a natureza das redes. Não se trata de pensar tão somente elementos didáticos como objetivos, conteúdos e métodos, mas de permitir que a interação entre os elementos humanos se concretizem no ato de aprender e organizar o pensamento conceitual por complexos (Vygotsky, 1999) e em redes também materializadas por tecnologias. Ainda é possível observar que “na maioria das situações, o ensino e a aprendizagem encontram-se separados em sua relação com a tecnologia no fazer científico” (Araújo, 2020, p. 34974).

Existe, ainda, uma ausência de sistematização, podendo ocorrer o rompimento de concretos sociais a partir do momento que se entende educação em sentido amplo e coerente com a evolução histórica da sociedade moderna. Acrescenta-se a isso, as contribuições do pensamento e da linguagem preconizada pela abordagem histórico-cultural no alinhamento das relações constituídas nas redes por meio de signos e significados, quando se avança de pensamentos espontâneos para sua elaboração científica.

As possibilidades de aprendizagem colaborativa ocorrem por pensamentos realizados em ações complementares e interseccionais. É importante não realizar a pseudo distinção e percepção longitudinal entre real e virtual. Não se tratam de paradoxos e de delimitações geográficas, e sim de atividades interativas que resultam em pensamento complexo e coletivo. Trata-se de posturas que funcionam em uma lógica complementar e includente, como os módulos operacionais da biosfera e da semiosfera (Watzlawick, 2007).

Desse modo, os diferentes suportes de tecnologia nos remetem aos diferentes tipos de linguagens, sem, no entanto, trazer questões que alteram o cognitivo do ser. Outras linguagens podem se fazer presentes e não constituir como obstáculo metodológico da práxis educativa na sociedade. Esta não se limita aos elementos do trabalho pedagógico, não sistematizam como gestado na

Pedagogia clássica. Á guisa de uma otimização da aprendizagem, a Pedagogia clássica criou muros, barreiras e fronteiras de forma que apenas em suas carteiras escolares seria possível realizar aprendizagens dialéticas. O ambiente de controle, similar aos laboratórios, permitiriam controlar a aprendizagem, em experimentos controlados de ensino, sistematizados por planejamentos documentais e práticas homogeneizadoras desse processo. Contudo, mais e mais esse modelo apresenta fragilidades e chega a exaustão, não dialogando com seu contexto social, que grita por modelos mais aderentes ao momento histórico, à conectividade.

No entanto, observando a educação em seu sentido amplo e complexo, que se transita para além dos mundos de instituições educativas, é que se afirma que a organização escolar vigente se limita em processos rígidos baseados em teorias educacionais de abordagem liberal ou travestidas de ideias progressistas; exigências disciplinares das instituições educativas.

O modelo teórico defendido, neste texto, se alinha com percepções colaborativas e, por meio da interação, rompe com obstáculos metodológicos e territoriais que, formalmente, se organizam em ensino, pesquisa e extensão. Convida-se a pensar a educação em múltiplas linguagens, atmosferas e distintas percepções a partir da coaprendizagem, assumindo as redes como principal, e não único, lócus desse processo.

## 5 REDES EPISTEMOLÓGICAS DA COAPRENDIZAGEM

A tessitura acerca da coaprendizagem requer uma revisitação aos modelos pedagógicos existentes que fundamentam os processos de ensino e aprendizagem. Temos duas abordagens que norteiam as ações didáticas em qualquer dimensão da educação, seja em espaços formais (instituições educativas sistematizadas e intencionais) ou não-formais (lócus da sociedade): a abordagem liberal, que se constitui na condição do estado com atuação mínima no processo de desenvolvimento do ser humano, na qual o mesmo é responsável pelo seu sucesso; e a abordagem progressista, que remete a um processo social na qual o sujeito é constituído nas ações de interação a partir de uma práxis, ou seja, de uma atividade prática que contempla o humano e o político na articulação de um ‘ser social’. A prática educativa requer organização didática das ações que contemplam as relações sociais. A perspectiva progressista contempla a ideia de superação da antinomia entre real e ideal para o alcance dos objetivos individuais e sociais da educação (Libâneo, 2010).

A educação como fenômeno educativo multifacetado em suas distintas dimensões, natureza, especificidades e finalidades, contempla suas intenções como apresenta o seu sentido grego: educare, que se orienta no sentido de alimentar e realizar cuidados físicos; e educere que se relaciona com o interior das ações humanas, significando condução. Além de retóricas clássicas, tem-se o conceito

contemporâneo de educação em contexto de tecnologias digitais, que expandem a presença física e alcançam a presença remota, a telepresença, além de manter uma relação entre ambientes síncronos e assíncronos. Em suma, a realidade de complexifica de tempos e espaços, em vetores múltiplos e multilineares, como a própria cultura contemporânea. O aprendizado de ser e estar no mundo precisa ter esse contexto como referência, a não ser que se queira ensinar a viver no passado.

Para além dos conceitos nucleares, as concepções de educação nos permitem observar a existência de polarizações entre ações educativas externas (interpsíquicas) e internas (intraprsíquicas) realizadas pelos sujeitos a partir das orientações das ciências da Educação e, em particular, da Pedagogia. Para avançar no aprender colaborativamente, é preciso compreender o conceito de formação do pensamento científico e sua ação intencional ou não intencional em distintos espaços sociais.

Ao situar a experiência no processo de formar o pensamento teórico-científico, relaciona-se com a ideia de paradigma emergente como união entre uma abordagem progressista e uma visão que percebe os conceitos elaborados em distintas formas de se aprender. Isto é, apresentando-se como uma das possibilidades o ensino com pesquisa (Freire, 2004) e a interação realizada entre sujeitos, artefatos e conteúdos em múltiplas interações (Vygotsky, 1999).

Isso significa compreender que, no campo residual dos sujeitos, encontram-se professores e estudantes bem como as possíveis relações de mediação/interação. O artefato pode ser representado pelas tecnologias digitais, observando as relações gerais e particulares do objeto de conhecimento. Como se ensina? Como se aprende? A fragilidade acerca do olhar sobre o fenômeno educativo realiza polarizações das concepções de aprendizagem e de espaços educativos, ou seja, uma perspectiva fragmentada do todo ou sua ideia de soma das partes do processo pedagógico. Quando nos situamos no paradigma técnico e tecnológico em visão tecnicista como centro do conhecimento, os processos de aprendizagem são orientados pelo eixo tecnocêntrico.

A aprendizagem requer a superação da visão reprodutivista dos processos de internalização do conhecimento de modo que a compreenda como uma elaboração conceitual que avance para um modelo teórico transespacial e aproprie a ideia que os avanços e limitações da aprendizagem ocorrem no cérebro. Trata-se de compor as relações de aprendizagem e desenvolvimento em ações de conectividade de redes neurais e sociais alocadas no cérebro, como local da aprendizagem, e na sociedade como espaço situacional e educacional de formação. Desse modo, se visualiza um laime entre a filogênese e a ontogênese, uma nova percepção da sociogênese em dimensões não-formais. Propõe-se um caminho que realize alinhamentos entre teias e redes das teorias educacionais sem totalizar em um discurso central e cânone de instituições educativas como espaços únicos possíveis

de aprender, mas de possibilitar as aprendizagens entre seres, artefatos e objetos técnicos como perspectivas interacionais em situações de aprendizagem colaborativa.

A bússola da reorientação dos processos de ensinar e aprender requer conjunções que avancem da clássica visão dos processos de funções psíquicas, ou seja, da formação do pensamento. Nesse sentido, dentre os clássicos educadores que observam as cognições realizadas pelos sujeitos, situam-se àqueles que se baseiam na biologia e desenvolvimento neurológico como Jean William Fritz Piaget; outros que reconhecem a importância do funcionamento das redes neurais, mas apontam a preponderância do social, tendo a interação como unidade central de análise como Lev Semyonovic Vygotsky e, Paulo Freire como filósofo que eleva a relação educação e sociedade como possíveis emancipações sociais por meio de uma educação popular.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em Ode Marítima, Fernando Pessoa (1993) aporta de um cais deserto aos portos e, representa poeticamente a proeza de um sentimento absoluto limitado a um espaço do inconsciente que, embora imitado e evocado pelos homens, se anuncia como como coisas, espíritos, entidades: “A certos momentos nossos de sentimento-raiz/ Quando no mundo-exterior como que se abre uma porta/ E, sem que nada se altere,/ Tudo se revela diverso”. O construído mundo exterior permite metaforizar com a ideia de um conhecimento que se apresenta no diverso das relações, indo do caos aos portos que, por vezes, representam espaços de conforto.

Outrora navegando dos cais aos portos dos autores clássicos mencionados, observa-se que possuem o biológico e o social como pontos de contato no desenvolvimento das funções psíquicas, mas que direcionam seus fundamentos em caminhos distintos na perspectiva social. Parafraseando Fernando Pessoa, apesar de tratarem das relações entre aprendizagem e desenvolvimento, se figuram sozinhos em seus navios aportados em seus cais, isolados em seus portos. O desejo de pensar a formação dos atos de aprender nos tenciona em romper muros concretizados em suas instituições escolares para o meio social também intencionado pela Pedagogia clássica. A sociedade se constitui em processos de instrumentação e instrumentalização nos aspectos didáticos que não significam codificados em transmissões educativas utilitaristas fundadas em conteudismos (Rabardel, 1995). A perspectiva moderna em alinhamento com as redes delineiam rotas múltiplas de compreensão da educação em novas estruturas cognitivas alinhavadas entre social, biológico e cultural. A seara desse contexto pode estar nas artes de composição em formas literatas de aprender. O desejo representa a informação em interação com os sujeitos, remodelando em conhecimento e formação. A ode não mais somente é marítima, mas socialmente construída pelo humano em seus artefatos tecnológicos. Não se

trata de uma relação homem-máquina, mas de uma extensão que aproxima o homem de sua criação, a tecnologia.

A sistematização dos processos de coaprendizagem se representa nesse espectro. Enquanto atos intencionais, materializam suas funções sociais em atividades colaborativas de formação, sem centrar em polarizações, mas aportando-se em redes colaborativas de acesso e compartilhamento. Isso nos conduz à elaboração central desse modelo teórico: redes. As redes que se situam em espaços neurais, cognitivos, sociais, tecnológicos e midiáticos tendo o contexto da conectividade. Não há que falar em pragmatismos de formação, mas em elaborações que reafirmam a tecnologia como produção humana e conhecimento. A tecnologia é humana. E navegar é preciso.

#### **FONTE DE FINANCIAMIENTO**

Essa pesquisa tem financiamento do CNPq, a partir de bolsa Produtividade em Pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. Dos sentidos da tecnologia à convergência com a educação/From the meanings of technology to convergence with education. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 6, p. 34970-34979, 2020. Disponível em <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/11227/9399>. Acesso em 04 jan.2021.

BUSH, Vannevar. As we may think. *Atlantic Monthly*, v.176, 1, p.101-108, 1945. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/> . Acesso em 04 jan. 2021.

DEL NERO, Henrique Schützer. *O sítio da mente: pensamento, emoção e vontade no cérebro humano*. São Paulo: Collegium Cognitio, 1997.

DEWEY, John. *Arte como experiência*. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

PESSOA, Fernando. *Poesias de Álvaro de Campos*. Lisboa: Ática, 1993.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

JOHNSON, Steven. 2003. *Emergência – a vida integrada de formigas, cérebros, cidades e softwares*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor.

KERCKHOVE, Derrick de. *A pele da cultura*. Lisboa: Relógio d'Água, 1997.

LIBÂNEO, José Carlos. Os significados da educação, modalidades de prática educativa e a organização do sistema educacional. In: LIBÂNEO, José C. *Pedagogia e pedagogos, para quê?* São Paulo: Cortez, 2010.

RABARDEL, P. *Les hommes et les technologies: une approche cognitive des instruments contemporains*. Paris: Armand Colin, 1995.

ROCHA, Cleomar. *Esthetique de la connectivité*. In: Biagio D'Angelo; François Soulages; Suzete Venturelli. (Org.). *Esthétique & connectivité*.Paris: L'Harmattan, 2018, v. 1, p. 79-84.

ROCHA, Cleomar. *Inquietações: Sociedade, inteligência e tecnologia*. Goiânia, Gráfica UFG, 2019. (Coleção Invenções)

ROCHA, Cleomar. *Pontes, janelas e peles: cultura, poéticas e perspectivas das interfaces computacionais*. Goiânia. FUNAPE: Media Lab, UFG, 2014. (Coleção Invenções)

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

WATZLAWICK, Paul. *Pragmática da Comunicação Humana – Um estudo dos padrões, patologias e paradoxos da interação*. São Paulo: Cultrix, 2007.