

A Cognição Distribuída e o Ensino Híbrido: uma Teoria para Pensar as Tecnologias

Distributed Cognition and Hybrid Teaching: a Theory for Thinking about Technologies

Creuza Martins FRANÇA^{1*}
Maria Ilza ZIRONDI¹
Diene Eire de MELLO¹
Dirce Aparecida Foletto
de MORAES¹

¹ Universidade Estadual de Londrina.
Rodovia Celso Garcia Cid - PR 445
KM 380 - Campus Universitário
Londrina - PR - Brasil

*creuza.martins@uel.br

Resumo

Este artigo busca realizar algumas aproximações entre a Teoria da Cognição Distribuída e o Ensino Híbrido na relação com o aprendizado no âmbito das tecnologias. Como referencial teórico, baseia-se nos pressupostos dos estudos vigotskianos de desenvolvimento humano, a partir da perspectiva histórico-cultural, em diálogo com a Cognição distribuída. Por isso, o foco deste estudo são os modelos de Ensino Híbrido por meio de propostas e ações que contribuam com o aprendizado, conciliando momentos virtuais e presenciais. Para isso, foram explorados artigos científicos de uma base de dados, sob uma abordagem qualitativa e em uma perspectiva analítica. Fundamentada na Teoria da Cognição Distribuída, a análise dos dados concluiu que os processos educativos no contexto híbrido devem considerar um aporte teórico, tendo em vista o contexto da cultura digital em que o analógico e o on-line cada vez mais se imbricam. Portanto, o entendimento em relação aos conhecimentos que são construídos/constituídos e se distribuem nesses meios tecnológicos, nos auxilia na busca por caminhos de um ensino e uma aprendizagem mais colaborativos e interativos, nos quais possam ser observados os processos de cognição de maneira distribuída.

Palavras-chave: Cognição distribuída. Ensino. Híbrido. Processos de ensino e aprendizagem.



Recebido 07/03/2024
Aceito 06/06/2024
Publicado 14/06/2024

COMO CITAR ESTE ARTIGO

ABNT: FRANÇA, C. M. et al. A Cognição Distribuída e o Ensino Híbrido: uma Teoria para Pensar as Tecnologias. *EaD em Foco*, v. 14, n. 1, e2267, 2024. doi: <https://doi.org/10.18264/eadf.v14i1.2267>

Distributed Cognition and Hybrid Teaching: a Theory for Thinking about Technologies

Abstract

This paper seeks to integrate the Theory of Distributed Cognition with Hybrid Teaching in the context of technology-enhanced learning. The theoretical reference is grounded in Vygotsky's cultural-historical perspective on human development, in dialogue with the Distributed Cognition. Accordingly, the focus of this study is on Hybrid Teaching models, exploring proposals and practices that support learning by integrating virtual and face-to-face interactions. A qualitative and analytical approach was employed to examine scientific articles from a relevant database. The analysis, informed by the Theory of Distributed Cognition, indicates that educational processes within hybrid contexts must incorporate theoretical insights to address the digital culture's intertwining of analogue and on-line elements. Consequently, understanding the construction and distribution of knowledge within these technological media is crucial for developing collaborative and interactive teaching and learning methodologies, wherein cognitive processes are observed can be observed in a distributed way.

Keywords: *Distributed cognition. Blended. Learning. Teaching and learning processes.*

1. Introdução

As mudanças que ocorreram na sociedade, sobretudo, a partir da crise que se espalhou com o vírus da COVID-19 – SARS-CoV-2 –, principalmente entre os anos de 2020 e 2021, deram maior centralidade ao uso das tecnologias digitais como forma de dar prosseguimento às atividades sociais. O ensino on-line, por sua vez, quase sempre concebido apenas como uma “alternativa” àqueles que, por ventura, não teriam condições de frequentar um curso presencial, mostrou, apesar de todas as dificuldades, alguns caminhos; porém, desnudou outras questões e problemas a ele relacionados. Talvez, a questão mais evidente tenha sido o fato de que não estamos preparados para usar as tecnologias digitais nos processos de ensino de aprendizagem, seja como instrumentos de comunicação estudante-professor, seja como ferramentas mediadoras.

Estudos acadêmicos recentes têm mostrado que, dentre as ações utilizadas por instituições em níveis e modalidades de ensino, do ensino básico ao superior, parte das medidas encontradas para manter as aulas durante a pandemia contou com a utilização de plataformas digitais (Torres *et al.*, 2021), que viabilizaram estratégias para o ensino presencial, remoto ou híbrido. Neste trabalho, tomamos como foco de investigação o modelo híbrido, considerando seus aspectos conceituais (Abutakka *et al.*, 2019) e o diálogo da pedagogia com práticas do Ensino Híbrido (Souza *et al.*, 2019; Brito, 2020), além de estudos que buscam discutir o Ensino Híbrido e sua relação com as mediações tecnológicas e pedagógicas (Miranda *et al.*, 2020). O que todos esses pesquisadores têm em comum é a preocupação em buscar um campo científico para discutir o modelo híbrido para as práticas de ensino.

Há, por um lado, valiosas contribuições para o ensino com atividades que operam no modelo híbrido, incluindo o interesse de descrever as propostas de encaminhamento didático-pedagógico que integrem as tecnologias e as atividades presenciais. Contudo, por outro, ainda se mantém a necessidade de ampliar o número de pesquisas, não só com discussões práticas, mas, prioritariamente, que envolvam estudos a

respeito do desenvolvimento humano, focalizando, para isso, as cognições e os elementos externos envolvidos nos processos de aprendizagem com a utilização das tecnologias digitais.

Considerando que existe uma fragilidade teórica para dar suporte aos estudos e ao desenvolvimento prático desse modelo híbrido para o contexto educacional, ideamos a realização de algumas aproximações entre a Teoria da Cognição Distribuída e o Ensino Híbrido na relação com a aprendizagem e as tecnologias digitais. Entendemos que analisar os artigos científicos, e compreender as propostas didático-pedagógicas para o desenvolvimento de práticas no ensino híbrido, é crucial, pois, além de apoiarem as discussões sobre esse modelo de ensino, ainda, permitem que se tenha uma ideia dos modos pelos quais esses autores relacionam os recursos na descrição que fazem sobre a aprendizagem mediada pelos aparatos digitais.

Neste contexto, o questionamento que impulsiona esta pesquisa é: como a Teoria da Cognição Distribuída pode colaborar para pensar as tecnologias junto às práticas do Ensino Híbrido? Para responder a esse questionamento, propomos um estudo de natureza analítica (Severino, 2007), com técnica de pesquisa de revisão bibliográfica e documental (Marconi; Lakatos, 2003). Dessa forma, a presente pesquisa é resultado da compreensão dos dados coletados, cujo teor ocorre a partir da abordagem vigotskiana de desenvolvimento humano em diálogo com a Teoria da Cognição Distribuída (Hutchins, 1994; 1995; Salomon, 1993).

Para tanto, o presente estudo foi organizado em quatro seções, sendo a primeira esta introdução. Buscaremos, na segunda seção, apresentar algumas definições de Ensino Híbrido encontradas na literatura, ampliadas pelas discussões sobre os fundamentos teóricos norteadores da pesquisa, a partir da Teoria da Cognição Distribuída. Na terceira, apresentaremos os fundamentos metodológicos – abordagem e método da pesquisa, bem como a análise adotada na exploração dos dados bibliográficos. Na quarta, os dados coletados serão analisados, evidenciando as aproximações entre a Teoria da Cognição Distribuída e o Ensino Híbrido na relação com a aprendizagem e as tecnologias. Por fim, esboçaremos as considerações finais sobre o tema.

2. Fundamentação teórica

Nesta seção, apresentamos aspectos relacionados ao ensino híbrido a partir das concepções de alguns autores, além dos conceitos de Cognição Distribuída e da categorização de distribuição das cognições descritas por Hutchins (1995).

Os autores Horn e Staker (2015) definem *blended learning* ou o Ensino Híbrido ou como aquele modelo de ensino, no qual o aluno aprende de modo presencial, com o acompanhamento do professor em sala de aula, e, em parte *on-line*, no qual o aluno passa a ter algum tipo de controle, ritmo, tempo e lugar de estudo. Partindo dessa definição, os autores anteriormente citados, destacam quatro modelos de Ensino Híbrido, sendo: Rotativo ou de rotação; Modelo flexível; *A la carte*; e, por último, *Enriched virtual model* ou Modelo virtual enriquecido. Na literatura, é possível perceber que tanto a educação híbrida, quanto o ensino híbrido, são utilizados para se referir e descrever o modelo de ensino (Abutakka *et al.*, 2019; Casagrande *et al.*, 2023). Considerando o objetivo delineado na introdução, este trabalho adota tanto a educação híbrida, quanto o Ensino Híbrido como foco.

Em demais produções, no que se refere ao seu estudo e definição, a educação híbrida aparece articulada aos modos de descrições da didática. Sandhu (2020), por exemplo, aborda o comportamento de estudantes em contato com ambientes de aprendizagem “misto”, ou seja, na combinação entre as modalidades a distância e o presencial, referindo-se ao termo “aprendizagem combinada”, isto é, ao *blended learning*. No que diz respeito à sua nomenclatura, Brito (2020, p. 5) considera ser mais aceitável que sua definição possa se dar pelo enfoque do Ensino Híbrido, em oposição à Educação Híbrida, uma vez que “é

o ensino híbrido (atividade do professor) que demanda a existência de métodos para provocar a instrução do aluno” (parênteses do autor).

Autores como Abutakka *et al.* (2019, p. 204) ao realizarem revisão conceitual, em consulta a estudos brasileiros, apresentam a distinção que fazem entre os conceitos de Ensino Híbrido e Educação Híbrida, a possibilidade de pensar neste modelo como uma Educação Híbrida propriamente dita. Assim, na direção por uma conceituação, conseguiram compreendê-la tanto pelo aspecto “ensino-professor”, quanto pelo “aluno-aprendizagem”; portanto, considerá-la pela ótica da Educação Híbrida. Ademais, considerando o enfoque na educação, quando “alinhada aos objetivos educacionais, podem promover a participação ativa dos estudantes, incentivando a troca de conhecimentos, o trabalho colaborativo, a autonomia e o engajamento com o conteúdo de forma mais significativa” (Casagrande *et al.*, 2023, s/p). A partir dessas definições, esses autores defendem ser plausível considerar Educação Híbrida ao invés de Ensino Híbrido.

Diante do que consideram os autores Horn e Staker (2015), não se pode conceber que o modelo híbrido seja utilizado de uma forma indiscriminada, e, assim, relacioná-lo a todo e qualquer tipo ação pedagógica envolvendo o uso de tecnologias e ser interpretado como Ensino Híbrido. Ao contrário do que muitos consideram, o Ensino Híbrido não seria simplesmente a junção do ensino presencial com o ensino a distância; mas, sobretudo, partiria de uma relação entre o que se aprende de maneira física, no presencial, articulada aos estudos e conceitos que se dariam a distância, no virtual.

Assim, a partir dessas proposições, tanto no que diz respeito às formas de se definir o Ensino Híbrido, quanto de concebê-lo, estão relacionadas à maneira como compreendemos as tecnologias e as relacionamos aos processos de ensino e aprendizagem. Embora o ponto de partida desses pesquisadores tenha sido em contextos acadêmicos, essas dificuldades de atribuir-lhe um significado que lhe seja próprio pode perfeitamente ser mobilizado para outras áreas e contextos, em que seus métodos sejam explicados, sustentados por uma teoria. Nesse sentido, trazemos os conceitos da Teoria da Cognição Distribuída, não para negar a prática, mas para que nos permita compreender, de fato, os processos de inter-relação que ocorrem nas práticas, envolvendo os indivíduos, ambiente, cultura e artefatos, em que se daria a distribuição das cognições.

Este trabalho adota a Teoria da Cognição Distribuída, proposta pelos autores Hollan, Hutchins e Kirsh (2000), enquanto teoria que compreende os processos de cognição humana para além do indivíduo, constituídos, sócio e historicamente, por três elementos-chave de distribuição essenciais e indissociáveis – temporal, por artefatos e social. A distribuição das cognições que acontecem temporalmente diz respeito à maneira como os resultados dos eventos anteriores podem transformar a natureza de eventos posteriores. No que se refere à distribuição por artefatos, envolve a coordenação das construções entre as estruturas internas e externas, neste caso, cognitivas e ambientais. A distribuição que se dá pelo social, envolve as pessoas de um mesmo grupo social (Costa, 2021).

De acordo com Hutchins (1994, 1995), a abordagem da Cognição Distribuída parte de dois princípios norteadores, quais sejam: procura por eventos cognitivos onde quer que possam ocorrer, em especial, nas relações estabelecidas entre os sujeitos, cultura e artefatos; e ainda, considera os processos cognitivos para além das questões de ordem biológicas, em que os ambientes materiais oferecem oportunidades de mobilizar elementos cognitivos, previstos por suas formas distribuídas inter/intra mentais. Em outras palavras, não são os artefatos em si que promovem as cognições, mas interações que ocorrem com os sujeitos e estas com os artefatos (Costa, 2021). Nesse sentido, faz-se necessário considerar os diferentes aspectos dessa inter-relação, na qual se tem os sujeitos, ambientes, cultura e artefatos. Todos esses elementos, situados em um dado contexto educativo, constituem-se com elementos dessas relações que são históricas, culturais e sociais.

Retomando aos conceitos do Ensino Híbrido, considera-se pensar nesses contextos educativos em que haja interação – síncrona ou assíncrona, entre sujeitos, ambientes e tecnologias, coordenadas por ações

pedagógicas que priorizem o aprendizado. Em Pea (1997), encontramos a definição de que o conhecimento é, por assim dizer, construído pelas relações sociais e por meio da colaboração entre os sujeitos, através de objetivos compartilhados, com base em diálogos e desafios conjuntos. Nas proposições em que se daria o Ensino Híbrido, para a construção cognitiva, a interação com o outro é condição fundamental, ou seja, dar-se-ia de modo coletivo tanto pelos processos presenciais, quanto através das atividades *on-line*, como aquelas em que são inseridas ferramentas digitais colaborativas, por exemplo. Trata-se de uma proposta singular, conforme nos lembra Brito (2020), o que faz sentido dentro de um contexto educativo, a partir de delimitação de objetivos que sejam relevantes para aqueles sujeitos.

2.1 Aspectos conceituais e teóricos envolvendo os estudos da Cognição Distribuída

No livro *Distributed cognitions: psychological and educational considerations*, Gavriel Salomon (1993) apresenta, com a colaboração de estudiosos – Doris Ash, Ans L. Brown, Joseph C. Campione, Michael Cole, Yrjö Engeström, Howard Gardner e An Gordon – aproximações entre a teoria histórico-cultural (Vygotsky e Lúria) e a Cognição Distribuída. Isto é, os autores (fazem uso) partem da psicologia histórico-cultural para pensar a respeito de como a mente se “distribui” durante a aprendizagem. Para isso, estabelecem relações entre a distribuição cognitiva pessoal (*distribution of cognition ‘in’ the person*, p.14), cultural (*the distribution ‘in’ the medium culture*, p.15), as relações sociais (*the distribution of cognition in the social world*, p.17) e o tempo (*the distribution of mind in time*, p.18).

Os fundamentos da Cognição Distribuída têm origem nos estudos antropológicos de Edwin Hutchins (1995), que na década de 1990, combinou etnografia e cognição, na análise do processo de navegação em navios e da distribuição de processos cognitivos na operação de aeronaves. A conclusão de Hutchins (1995) é que a atividade mental se inter-relaciona com aspectos físicos, sociais e culturais do contexto do indivíduo, sendo os processos cognitivos distribuídos entre os membros de um grupo, em um sistema de atividades, que visam um objetivo comum. Neste sentido, depreendemos que três formas de distribuição dos processos cognitivos podem nortear a análise da cognição distribuída: a) a distribuição temporal; b) a distribuição por artefatos; e, c) a distribuição sociocultural (Hollan, Hutchins e Kirsh, 2000). Para compreendê-las, apresentamos algumas propriedades que as caracterizam.

No primeiro aspecto, considera-se que as cognições possam ser distribuídas temporalmente (Hollan, Hutchins e Kirsh 2000), de modo que os resultados de eventos anteriores podem transformar a natureza de eventos posteriores. Essa compreensão, articula-se sobre autores que se fundamentam em teorias que defendem o cultural e o social, a objetividade e a subjetividade do mundo como molas propulsoras para o desenvolvimento humano, não ignoram o legado histórico construído e deixado pelos antepassados na formação dos indivíduos. Desta forma, o desenvolvimento da cognição de um sujeito depende das interpretações a partir de experiências passadas e de projeções que prospectam sobre o futuro. Isso significa que ao nos depararmos com uma dada situação, recorreremos a lembranças, experiências e vivências anteriores registradas na memória e na história e, a partir delas, traçamos planos para agir diante de uma determinada situação.

Aliás, o que consideramos individual é múltiplo se pensarmos que tudo que somos é fruto do meio e daquilo que nos cerca como um legado deixado por aqueles que nos antecederam. Segundo Rocha, *et. al.*, (2016), a abordagem da situação pode ser feita a partir da experiência de outros indivíduos que vivenciaram realidades semelhantes. Como cada indivíduo conhece e vivencia sua condição de forma subjetiva, a mesma situação vivenciada por diferentes pessoas pode resultar em diferentes visões e aprendizados.

Nas obras vigotskiana (2001; 2002), o autor defende que o conhecimento não é adquirido ou se desenvolve por meio de uma herança genética, ao contrário, depende dos traços culturais adquiridos no convívio social da criança, no qual, esta, por meio da interação mediada por outros indivíduos e pelos

instrumentos físicos e simbólicos, adquire traços socioculturais e se desenvolve. Desta maneira, mediação, conceito importantíssimo na teoria vigotskiana, ocorre devido a processos de intervenção de um elemento intermediário na relação que deixa de ser direta e passa a ser mediada por instrumentos construídos historicamente por uma sociedade, localizada em lugar e tempo específicos. Esses instrumentos intermediários dizem respeito às ferramentas ou aos meios físicos/materiais ou signos, que assumem papel importante no desenvolvimento psíquico do indivíduo, possibilitando a internalização de toda a cultura neles posta pelas gerações anteriores, tendo a história um papel essencial para a formação do sujeito.

Nesta direção, em diálogo com a perspectiva da Cognição Distribuída, tomando como base a aprendizagem mediada pelas tecnologias, essas cognições podem se mostrar mais evidente, à medida que compreendemos a evolução dos processos de aprendizagem e desenvolvimento, que passam a ser observadas em situação de ensino que exijam a mobilização das funções executivas. As apropriações dos conhecimentos, que se dão por meio dos instrumentos, ou seja, através de ferramentas ou meios físicos, contribuem para que as cognições se tornem distribuídas, onde lhes sejam requeridas novas habilidades cognitivas em eventos posteriores, à medida que cada atividade influencia diretamente no andamento da atividade seguinte.

Na distribuição das cognições que se dão pelos artefatos, há coordenação entre as estruturas internas e externas, ou seja, nas compreensões entre os recursos cognitivos internos mobilizados por cada estudante, em contato com o artefato de que fazem uso (Hollan, Hutchins e Kirsh, 2000). Os artefatos, na teoria histórico-cultural, se transformam em um instrumento de trabalho, que passam a constituir-se em um signo, de caráter sócio-histórico cultural, a partir do momento que o homem compreende seus usos e significados. Dessa forma, os artefatos se transformam em objetos que o homem utiliza como ferramenta para um determinado fim, de acordo com seu caráter de ação laboral (concreto) ou psicológico.

Hutchins (1994; 1995) afirma que a distribuição da cognição pode estar no uso dos artefatos para estruturar uma atividade e também se estende ao ambiente, pois os artefatos são mediadores da interação entre indivíduos e ambiente. Para o autor, a dependência de artefatos pelas atividades humanas leva à ampliação dos limites das unidades de análise, pois elas não podem ser totalmente analisadas sem a devida atenção aos artefatos. Isso significa que, em relação aos instrumentos de trabalho, compreendemos os artefatos físicos e culturais que o homem ao longo da história inventa, engendra, constrói, adapta, ressignifica etc., instrumentalmente para atender suas necessidades básicas.

Segundo Hutchins (1994; 1995), ferramentas, instrumentos e representações simbólicas, tais como figuras, gráficos e planilhas são exemplos de artefatos que auxiliam os indivíduos em suas atividades. De acordo com a teoria, alia-se o que é interno (memória, linguagem, por exemplo) àquilo que externo ao indivíduo, ou seja, tudo que o cerca e realiza uma rede de conexões. Esses elementos – internos e externos, são materializados pelos estudos da Cognição Distribuída em compreensão da Psicologia social, que se voltam aos estudos sobre as redes em torno do indivíduo. Neste sentido, observa-se como isso o influencia, como compartilha essas cognições, como se dá coletivamente, qual a influência do social, do ambiente e dentre esses aspectos, está o contexto da cibercultura, do qual falam Lévy (1999).

As tecnologias, assim, passam a ser consideradas como artefatos culturais e simbólicos, pois ao mesmo tempo que medeiam uma atividade, produzem alterações na forma como lidamos com a informação e com o próprio conhecimento. Ao fazer uso dos instrumentos tecnológicos, por exemplo, os sujeitos interagem não só com outros indivíduos, mas com a experiência vivida por outros, pelo material cultural e historicamente produzido pela sociedade, construindo e colaborando, em uma via de mão dupla com o universo social e ambiental no qual se insere. Cole e Engeström (1993) descrevem que na perspectiva da Cognição Distribuída, a característica distintiva central dos seres humanos é mediada por artefatos em um meio cultural.

Diante desses pressupostos, a Cognição Distribuída considera que os processos cognitivos são indissociáveis da interação dos sujeitos com os artefatos culturais e simbólicos, que se configuram por meio de relações recíprocas e que esses, por vezes, recorrem aos artefatos na realização de atividades colaborativas.

A noção de distribuição por ambiente sociocultural dos processos cognitivos está relacionada à coordenação de esforços entre diferentes indivíduos para a realização de uma atividade, geralmente norteadas por um objetivo em comum que dificilmente seria alcançado individualmente. Esses esforços envolvem tanto o trabalho colaborativo, quanto a comunicação e até mesmo o uso de resultados de atividades anteriores realizadas por outras pessoas. Ao analisar as atividades na cabine de um avião comercial, Hutchins (1994; 1995) ressalta que pilotar um avião é um trabalho que, atualmente, não pode ser feito por um indivíduo agindo sozinho. O autor ainda afirma que a segurança dos passageiros é dependente das habilidades conjuntas da tripulação, bem como do uso eficiente dos artefatos presentes na aeronave e que funcionam em conjunto. No mundo contemporâneo, onde imperam as tecnologias e redes de informação e comunicação, a proximidade física entre os indivíduos não é um imperativo para que aconteça a distribuição social do trabalho cognitivo. Porém, as relações sociais enredadas em determinado ambiente, e mesmo que esse seja virtual, dependem de um esforço conjunto dos sujeitos que, por meio de trocas e interações constantes no e com o ambiente ampliam a cognição.

A diversidade de artefatos tecnológicos, sobretudo aqueles específicos para comunicação e colaboração, permitem a interação entre pessoas com diferentes localizações geográficas e a coordenação de suas atividades, assim como a busca e a localização quase instantânea de informações oriundas de diversas fontes. Para os autores (Cole; Engeström, 1993; Hollan; Hutchins, Kirsh, 2000), o estudo dos processos cognitivos distribuídos é indissociável do estudo da cultura, posto que os indivíduos vivem em complexos ambientes históricos e culturais. Assim, essa abordagem dedica parte de sua compreensão aos estudos da cultura de grupos, abrangendo ambientes físicos e culturais amplos e diversos, nos quais as relações entre esses indivíduos e as tecnologias possam se dar pelo compartilhamento de ideias cognitivas entre si.

Esses elementos podem ser observados nos trabalhos de Hollan, Hutchins, Kirsh (2000), sobretudo, no que se refere à ideia de processos cognitivos distribuídos que possam ser observados entre os membros de um grupo social. A ênfase é, então, nos processos cognitivos distribuídos em atividades envolvendo diferentes grupos sociais, de modo coletivo. Por isso, os autores Hollan, Hutchins e Kirsh (2000) defendem que essa abordagem procura evidenciar os processos mentais que se dão entre e para além dos indivíduos; onde essas experiências de atividade mental, segundo os autores, inter-relacionam-se a uma série de elementos humanos e tecnológicos, dando-lhes peso e influências maiores sobre as construções cognitivas, portanto, uma abordagem cognitiva, social e cultural.

Salienta-se, por fim, que a compreensão das distribuições das cognições não se apresenta como condições estanque, isolada ou homogênea, mas que são identificadas a partir das dimensões culturais, sociais, históricas, emocionais, motivacionais, subjetivas entre outras. Perante o exposto, destacamos o desafio de captar a dinâmica da complexa interação entre os sujeitos e destes com a informação e o conhecimento, considerando ainda a influência dos artefatos cognitivos de distribuição em sua relação com um grupo social.

3. Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se, basicamente, como bibliográfica e analítica. A modalidade bibliográfica (Marconi; Lakatos, 2003) se efetivou pelas consultas a publicações impressas e eletrônicas referentes, sobretudo, ao tema “Ensino Híbrido” e “Educação Híbrida”, foco da pesquisa empreendida. A interpretação dos resultados evidenciou a natureza analítica do estudo (Severino, 2007). Nesse tipo de pesquisa, busca-se compreender, interpretar e analisar os dados, com base em evidências que possam embasar as conclusões.

Para tanto, realizamos uma busca na base de dados do Google Acadêmico, bem como se utilizou de ferramenta de pesquisa avançada para delimitar o universo de produções encontradas. Dessa forma, a expressão “Ensino híbrido” foi determinada para busca e “Educação Híbrida, “tecnologias digitais” e “ensino on-line” como expressão associada. O período delimitado foi de 2019 a 2023 (antes e depois do contexto pandêmico - COVID-19) para o levantamento de produções, além de selecionar o idioma português e os critérios de relevância para pesquisa.

Nesta primeira etapa, foram localizados 53 *links* de acesso a produções acadêmicas, tendo como resultados artigos científicos, teses, dissertações, monografias, livros, capítulos de livros, resumos e outras publicações acadêmicas de todas as áreas gerais de pesquisa, conforme quadro abaixo:

Quadro 1: Resultado da busca avançada no Google acadêmico

Artigos científicos	39
Dissertações	9
Resumos	4
Outras publicações	1

Fonte: elaborada pelas autoras com base nos dados (2023).

Para este momento inicial nenhuma das produções foi excluída, pois não foram encontrados resumos, e outras publicações que não representassem o universo de análise, todos os artigos encontrados foram publicados em periódico ou anais de evento, e todas as produções estavam disponíveis on-line. De tal modo, foi localizado um maior número de produções em forma de artigos científicos publicados em periódico ou anais de evento (39), seguido de dissertações (9) e resumo (4) e demais produções (1).

Após a seleção por tipo de produção acadêmica – neste caso, foram considerados somente artigos publicados em periódicos científicos, e, na sequência, foram examinadas as produções científicas selecionadas previamente nas bases de dados escolhidas com base na relevância do tema “Ensino híbrido”. Nesse critério foram excluídos: a) dez (10) pesquisas, pois estavam voltadas para a outras discussões sobre o ensino híbrido como da área da saúde e segurança pública; b) treze (13), pois não tratavam das relações da aprendizagem e as tecnologias, totalizando vinte e três (23) produções acadêmicas excluídas do *corpus* de análise deste artigo e seis (6) publicações foram eleitas para integrar a revisão.

A partir disso, as seis (6) publicações foram lidas integralmente e identificadas por autor(es) e ano de publicação. Com base nas leituras, foram empregados resumos críticos dessas pesquisas com vista o problema deste artigo para, assim, apontar as análises sobre as discussões dos autores em relação à aprendizagem e às tecnologias para apresentação dos resultados do Ensino híbrido e a Teoria da Cognição Distribuída (TCD).

4. Resultados e discussão

Brito (2020) considera pensar as práticas pedagógicas do Ensino Híbrido com proposta de ações pedagógicas que levem ao aprendizado. No entanto, há um diferencial nessa ação, ou seja, é preciso prever que as práticas que integrem os dois ambientes – virtual e presencial, possam ser subsidiadas pelo pelas mídias digitais e pela internet. Nesta mesma direção, para Abutakka *et al.*, (2019), esses recursos são essenciais para a educação, uma vez que consideram o Ensino Híbrido como uma prática que prioriza o aprendizado do estudante subsidiado pelo uso da tecnologia. Essas seriam, então, importantes formas de relacionar as tecnologias a processos educativos, e está aliada a algumas das principais discussões que

regem o desenvolvimento de pesquisas, qual seja, a apropriação do conhecimento mediado pelas tecnologias, cognição e aprendizagem (Araújo, 2014; Freitas, 2015; Moraes; Melo, 2019).

Casagrande *et al.* (2023) demonstram uma concepção semelhante à de Brito (2020), quanto ao que consideram ser relevante no planejamento didático-pedagógico e objetivos educativos no contexto da Educação Híbrida “podem promover a participação ativa dos estudantes, incentivando a troca de conhecimentos, o trabalho colaborativo, a autonomia e o engajamento com o conteúdo de forma mais significativa” (Casagrande *et al.* 2023, s/p).

Neste recorte, os autores elencam alguns fatores que, para eles, propiciam atividades mais significativas previstas pelas condições de inserção das tecnologias digitais às práticas do Ensino Híbrido, tais como: a “participação ativa dos estudantes”, o “trabalho colaborativo”, a “autonomia e o engajamento com o conteúdo”. Nessa explicação, todos esses propósitos estão relacionados a um objetivo mais amplo, já mencionado, a compreensão do papel das tecnologias como um dos elementos de distribuição das cognições. Para Moraes e Lima (2021, p. 266) “a distribuição da cognição não se dá unicamente entre artefatos e sujeitos, mas nas diversas situações da cultura, em um processo colaborativo e compartilhado”. Embora a cognição distribuída se dedique a compreender a todos os tipos de cognição, na relação que ocorreu de maneira específica entre os sujeitos e às tecnologias no decorrer da pandemia, permitem analisar essa categoria da cognição em contextos também específicos.

Essa forma de enxergar a cognição que ocorre entre os sujeitos ao fazer uso de uma tecnologia, está relacionada com a perspectiva da inteligência coletiva, defendida por Lévy (1997). Torres *et al.*, (2021, s/p) foram unânimes em apontar o propósito de se utilizar as tecnologias em condições de pandemia, situando-a dentro de um contexto em que “criou-se uma cumplicidade de trabalho conjunto na busca de novas possibilidades de aprendizagem, de colaboração”, em que a criação das “redes de interação”, ao se focar na “ajuda mútua possibilita novas aprendizagens próprias do grupo” (idem, 2021). Além disso, evidenciam a relação entre a “rede complexa” no contexto da cibercultura, defendida por Lévy (1999), situada no âmbito das cognições que concretizam ao redor das redes, de forma coletiva, pelos pressupostos da Cognição Distribuída, através da Psicologia social. De fato, a utilização das tecnologias que visem a construção coletiva nas práticas do virtual está intimamente ligada às especificidades dos modos de construir essas interações no virtual, como Brito (2020) constatou ao analisar a singularidade pedagógica do Ensino Híbrido, nas proposições com a aprendizagem.

De modo semelhante à compreensão sobre o desenvolvimento cognitivo que se dá pelo social, nos pressupostos da Teoria da Cognição Distribuída, há uma preocupação em considerar os elementos cognitivos, para além do individual. Assim, a cognição distribuída ocorre nessa dimensão, nem tudo está dentro do indivíduo, há cognições, há conhecimentos que se constroem fora dele (Hollan, Hutchins e Kirsh 2000). Segundo os autores Vieira *et al.* (2023, p. 630), o conceito de colaboração emerge na Cognição Distribuída “visto que, para ocorrer os processos cognitivos, seria necessário o desenvolvimento de maneira coletiva, por meio de práticas colaborativas entre os indivíduos”. Nessa descrição da aprendizagem colaborativa está em consonância com um dos propósitos da teoria aqui proposto, que é justamente pensar no ensino e aprendizagem como ações que levam ao desenvolvimento humano.

Considerando os demais artigos analisados nesta seção, percebe-se que, subjacente aos modos pelos quais Souza *et al.* (2019) e Miranda *et al.* (2020) caracterizam o papel da colaboração na modalidade de Ensino Híbrido, está a concepção de Cognição Distribuída. Esses autores concordam ao destacar atividades em que os alunos possam trabalhar em conjunto, situando-os a partir de uma abordagem de aprendizagem coletiva, que apontem sobre o trabalho colaborativo, com ênfase sobre o papel do professor na priorização de habilidades cognitivas e não cognitivas. Seus argumentos estão ligados, assim, à compreensão de que a aprendizagem, no contexto do ensino híbrido, se configura por meio de relações recíprocas, subsidiadas pelas mídias digitais e pela internet. É o cumprimento dessas estratégias que permite perceber os processos de cognição que ocorrem na interação entre indivíduos e os artefatos (Hutchins, 1994; 1995).

Além disso, percebemos a preocupação desses autores com o modo de inserir as tecnologias para se desenvolver propostas coletivas. Entretanto, a forma de conceber os processos de ensino e aprendizagem com a utilização das tecnologias, depende muito das especificidades das áreas de conhecimento, das concepções teórico-metodológicas dos professores e das relações que esses sujeitos estabelecem com os artefatos culturais, entre outros fatores. Por exemplo, enquanto Souza *et al.* (2019, p. 59) destacam o propósito comunicativo das tecnologias como uma “interface”, capaz de promover a construção dos saberes, Miranda *et al.* (2020, s/p) afirmam que as essas priorizam formas de personalização do ensino, além de atuar como facilitadoras no processo de aquisição do conhecimento.

Em outras palavras, na visão de Souza *et al.* (2019), a ideia é relacionar os processos presenciais de educação, na inter-relação entre alunos, professores e tecnologias digitais. Subjacente está a compreensão de que essas interações possam gerar construções cognitivas - funções psíquicas, de uma forma mais ativa e menos passiva, onde haja um aprendizado com a utilização das tecnologias digitais. O papel do professor, enquanto “mediador ou facilitador” desse processo, aparece referenciado pelos autores, porque é ele que propiciará uma mudança significativa junto aos processos de ensino e aprendizagem na modalidade híbrida. Interessa, para Miranda *et al.* (2020), que o professor assuma o papel de mediador do conhecimento e responsável pela condução desses processos, permitindo maior alcance dos resultados a serem alcançados.

Miranda *et al.* (2020) demonstram preocupação com o modo como o professor passa a identificar estratégias para que os alunos aprendam, pelas possibilidades de integração das tecnologias digitais ao Ensino Híbrido. Esses aspectos se coadunam com os estudos de Moraes e Mello (2019) que defendem os ambientes virtuais de compartilhamentos utilizados pelos jovens, pois existem trocas de conhecimentos e informações, não apenas entre as pessoas, mas com os artefatos. Para as autoras, essas ferramentas tornam-se propícias a serem utilizadas como elementos mediadores na formação conceitual, pois fornecem aos estudantes e professores suporte para participar de comunidades, realizar atividades coletivas, ajudarem-se mutuamente, expandirem as práticas pedagógicas e os processos formativos, além de tornarem-se instrumentos didáticos mediadores na formação conceitual.

Isso mostra que, no trabalho desenvolvido no *on-line*, no modelo de Ensino Híbrido, é possível de se propor atividades de estudo e pesquisa que podem ser aprofundados em sala, através de debates, ou até mesmo, desenvolver uma análise crítica de textos impressos e virtuais, em que seja possível, pelos processos presenciais de educação, observar as aprendizagens coletivas, em sala de aula, na relação entre professor e aluno e, artefatos tecnológicos. Quando falamos de uso ativo, estamos requerendo um pensamento reflexivo, ou seja, exercício das funções superiores, com uso das tecnologias. A partir dessas proposições, a teoria nos ajudaria a pensar nestas construções da aprendizagem, onde são envolvidos tanto os momentos presenciais, quanto os estudos *on-line*, que possam ocorrer pelas práticas do Ensino Híbrido.

5. Conclusões

Neste trabalho nos propomos a realizar algumas aproximações entre a Teoria da Cognição Distribuída e o Ensino Híbrido na relação com o aprendizado no âmbito das tecnologias. Para tanto, recorreremos aos estudos de alguns teóricos que apontam sobre os conceitos da Cognição Distribuída, além de identificar os enfoques que sustentam as principais discussões sobre o modelo híbrido de ensino. Os autores estudados nos apontaram, dentre outros aspectos, suas concepções quanto ao que seria considerado importante na prática pedagógica, com proposta de ações que possam contribuir com o aprendizado, na integração entre o virtual e o presencial.

Com base nas proposições teóricas da Cognição Distribuída (Hutchins, 1994; 1995), que norteiam as discussões, pudemos analisar os modos pelos quais os autores articulam suas compreensões acerca da inserção das tecnologias às práticas do Ensino Híbrido. Ao fazê-lo, destacam duas habilidades não cognitivas

envolvidas nos processos das ações práticas do Ensino Híbrido, quais sejam: colaboração e interação. Na primeira, os autores enfatizam os princípios do trabalho colaborativo na articulação do on-line e presencial, enquanto espaços relevantes que propiciam o acesso ao conhecimento, significativo e inovador. Já na segunda habilidade não cognitiva, os autores enfatizaram os modos significativos pelos quais os artefatos são capazes de promover interações entre os alunos e as aprendizagens, envolvidas nas atividades.

Esse estudo possibilitou, assim, conhecer como a Teoria da Cognição Distribuída pode colaborar para pensar as tecnologias junto às práticas do Ensino Híbrido. Nas categorizações dos autores sobre as práticas do Ensino Híbrido, de um modo geral, associando-as às questões didático-pedagógicas, não houve discussões através de uma teoria que pudesse explicar o uso desses recursos na/para construção da aprendizagem. Pelo contrário, os autores enfatizaram aspectos mais globais do Ensino Híbrido (seu propósito pedagógico e as questões conceituais e metodológicas que o perpassam), demonstrando uma compreensão sobre a relevância de desenvolver estratégias que possam conciliar o on-line e o presencial. Contudo, sem articular discussões sobre o ensino e aprendizagem como ações que levam ao desenvolvimento, relacionados à compreensão de uma teoria que possa explicar as construções do conhecimento através de processos cognitivos distribuídos. Em síntese, os processos educativos necessitam ser pautados por teorias que possam embasar práticas pedagógicas no atual contexto da cultura digital em que a presença física e on-line cada vez mais se imbricam.

Por fim, dado o limite do presente texto, espera-se, que as discussões realizadas neste estudo possam ampliar debates futuros a respeito da compreensão e do desenvolvimento de habilidades cognitivas, envolvendo o uso de aparatos tecnológicos e digitais, tanto em contextos físicos, em sala de aula, como em contextos on-line, no virtual. Para isso, atentamos para o fato de que estruturar essas experiências a partir de uma teoria é tornar o trabalho mais significativo e consciente de qual percurso percorrer e onde se quer chegar. Portanto, o entendimento em relação aos conhecimentos que são construídos/constituídos e se distribuem no contexto da Educação Híbrida e pelas relações que os sujeitos estabelecem entre os grupos sociais, de forma temporal e por artefatos, poderão, em alguma medida, auxiliar-nos na busca por caminhos por um ensino e uma aprendizagem mais colaborativos e interativos, nos quais as cognições sejam distribuídas.

Biodados e contato dos autores



FRANÇA, C. M. Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Pesquisadora e integrante do grupo de Pesquisas DidaTic - Didática, Tecnologias e Aprendizagem, da UEL. Seus interesses de pesquisa incluem Formação de professores, Tecnologias educacional; Processos de ensino e aprendizagem, com destaque para as tecnologias nas práticas educativas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2129-7582>

Contato: +55 43 9 9994-6971

E-mail: creuza.martins@uel.br



ZIRONI, M. I. Professora do Departamento de Letras Vernáculas e Clássicas Universidade Estadual de Londrina (UEL). Completou seu doutorado em Estudos da Linguagem pela UEL. Seus interesses de pesquisa incluem pesquisas na área de Linguagem e Educação, com destaque para a Formação de Professores. Esteve envolvida nos Projetos: Atividade, instrumentos e desenvolvimento Docente em seqüências de formação e seus efeitos nos gestos profissionais; Tecnologias Digitais, Didática e Aprendizagem, integrante do grupo de Pesquisa DidaTic - Didática, Tecnologias e Aprendizagem, da UEL

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9303-4514>

Contato: +55 43 9 9950-0180

E-mail: maria.ilza@uel.br



MELLO, D. E de. Docente do Programa de Pós-graduação em Educação e Professora Associada da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Completou seu Pós-doutorado em Educação com foco em E-learning pela Universidade Aberta de Portugal e seu Doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Seus interesses de pesquisa incluem Formação de professores, Educação, Tecnologias e Aprendizagem e Educação a Distância. Coordena o grupo de Pesquisa DidaTic - Didática, Tecnologias e Aprendizagem, a UEL.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6048-8130>

Contato: +55 43 9 9183-4545

E-mail: diene.eire@uel.br



MORAES, D. A. F de. Professora do Departamento de Educação e do Programa de Pós-graduação em Educação, da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) - Presidente Prudente. Seus interesses de pesquisa incluem Didática, Tecnologia Educacional, Ensino, Aprendizagem e Avaliação da Aprendizagem, com destaque para as tecnologias digitais nas práticas educativas. Coordena o grupo de Pesquisa DidaTic - Didática, Tecnologias e Aprendizagem, da UEL. Participa do GEPE/UEL e do Programa Residência Pedagógica.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1392-1605>

Contato: +55 43 9 9633-7394

E-mail: dircemoraes@uel.br

Referências Bibliográficas

- ABUTAKKA; R. V. A.; MARTINS DA SILVA, L.; MARTINS DOS ANJOS, A. Ensino híbrido: organização e sistematização de conceitos com base em revisão sistemática da literatura. **EmRede** - Revista de Educação a Distância, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 203–220, 2019. DOI: 10.53628/emrede.v6i2.467. Disponível em: <https://www.aunired.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/467> - Acesso em: 29 fev. 2024
- ARAÚJO, C. H. **Elementos constitutivos do trabalho pedagógico na docência online**. 2014. 168f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2014.
- BRITO, J. M. S. A Singularidade Pedagógica do Ensino Híbrido. **EaD em Foco**, Revista Científica de Educação a distância. Rio de Janeiro, v.10, e948. 2020. DOI: Disponível em: <https://doi.org/10.18264/eadf.v10i1948> - Acesso em: 29 fev. 2024
- CASAGRANDE, A. L.; MAIESKI, A.; ALONSO, K. M. Tecnologias digitais na educação pós-pandemia e educação híbrida: efeitos, lições e possibilidades. **EmRede** - Revista de Educação a Distância, [S. l.], v. 10, 2023. DOI: 10.53628/EmRede - Revista de Educação a distância. v.10i.970, 2023. Disponível em: <https://www.aunired.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/970> -Acesso em: 28 fev. 2024.
- COLE, M.; Engeström, Y. A cultural-historical approach to distributed cognition. In: Gavriel, Salomon (Eds.), **Distributed cognitions: Psychological and educational considerations**. Cambridge University Press. New York, p. 1-46, 1993.
- COSTA, P. J. C. **Processos educativos baseados em cognição distribuída voltados a experiências de inteligência coletiva com tecnologias da cibercultura**. 2021. 116 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, 2021.
- FREITAS. M. T. A. Tecnologias digitais: cognição e aprendizagem. **37ª Reunião Nacional da ANPEd**. Florianópolis: UFSC, 2015.
- Disponível em: <http://37reuniao.anped.org.br/wp-content/uploads/2015/02/Trabalho-de-Maria-Teresa-de-Assun%C3%A7%C3%A3o-Freitas-para-o-GT16.pdf> - Acesso em: 28 fev. 2024
- HOLLAN, J.; HUTCHINS, E.; KIRSH, D. Distributed Cognition: toward a new foundation for Human-computer interaction research. **ACM Transactions on Computer-Human Interaction**. v. 7, n. 2, p. 174-196,

2000. Disponível em: <https://www.lri.fr/~mbl/Stanford/CS477/papers/DistributedCognition-TOCHI.pdf>
- Acesso em: 16 de out. 2023.
- HORN, M.; STAKER, H. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Tradução de Maria Cristina Gularte Monteiro, revisão técnica de Adolfo Tanzi Neto e Lilian Bacich. Porto Alegre: Penso, 2015.
- HUTCHINS, E. **Cognition in the wild**. Cambridge, MA: MIT Press, 1994.
- HUTCHINS, E. **How a cockpit remembers its speed**. *Cognitive Science*. V. 19, p. 265-288, 1995.
- LAKATOS, E.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. - 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.
- LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1997.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- MIRANDA, R. V.; MORET, A. de S.; E SILVA, J. C.; PERPETUA SIMÃO, B. Ensino Híbrido: Novas Habilidades Docentes Mediadas pelos Recursos Tecnológicos. **EaD em Foco**, [S. l.], v. 10, n. 1, 2020. DOI: 10.18264/eadf.v10i1.913. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/913> - Acesso em: 10 jun. 2024.
- MORAES, D. A. F. de; LIMA, C. M. de. Apropriações das mídias digitais na formação conceitual e na construção conjunta de significados na universidade. **Educação em Foco**, [S. l.], v. 24, n. 42, p. 259-278, 2021. DOI: 10.24934/eef.v24i42.4772. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/educacaoemfoco/article/view/4772> - Acesso em: 16 maio. 2024.
- MORAES, D. F.; MELLO, D. E. O ensino de conceitos na universidade: o Facebook como instrumento de mediação didática colaborativa. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 15, n. 2, p. 361-384, 2020. DOI: 10.21723/riaee.v15i2.12391. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/12391> - Acesso em: 10 jun. 2024.
- PEA, Roy. **Practices of Distributed Intelligence and Designs for Education**. *Distributed Cognitions*, edited by G. Salomon. New York, NY: Cambridge University Press, 1997.
- ROCHA, J. A. P.; PAULA, C. P. A. de; SIRIHAL DUARTE, A. B. A Cognição Distribuída como referencial teórico para os estudos de usuários da informação. **Informação & Sociedade**, [S. l.], v. 26, n. 2, 2016. Disponível em: Recuperado de <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/28563> - Acesso em: 12 nov. 2023
- SANDHU, I. K. **Análise de Fatores que influenciam a Aceitação da Aprendizagem Combinada**. Ed. Nosso Conhecimento, 2020.
- SALOMON, G. No distribution without individual's cognition: a dynamic interactional view. In **Distributed cognitions: psychological and educational considerations**. Cambridge University Press. Cambridge, United Kingdom: p. 114-4, 128-35, 1993.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007.
- SOUZA, T. M.; CHAGAS, A. M.; ANJOS, R. A. A. dos. **Ensino híbrido**: Alternativa de personalização da aprendizagem. **Revista Com Censo**, Brasília, n.16, v.6, n.1, p.55-66, 2019. Disponível em: <http://www.periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/587> - Acesso em: 1 nov. 2023.
- TORRES, P. L.; COSME, A.; SANTOS, E. O. O. Educação e tecnologias em contexto de pandemia: uma experiência de aulas remotas. **Revista Cocar**, [S.l.], n. 9, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/4129> - Acesso em: 28 nov. 2023

VIEIRA, V. D.; MELLO, D. E. de; MORAES, D. A. F. de. Colaboração entre crianças com uso de tecnologias digitais: uma experiência a partir da teoria da cognição distribuída. **Revista Thema**, Pelotas, v. 22, n. 2, p. 626-641, 2023. DOI: 10.15536/thema.V22.2023.626-641.3270. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/3270> - Acesso em: 16 maio. 2024

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente: O desenvolvimento dos processos Psicológicos Superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

VIGOTSKI, L. S. **Obras Escogidas**. v. III. Madrid: Visor, 1995, 383p.