

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO: A ABORDAGEM DA COGNIÇÃO DISTRIBUÍDA EM DESTAQUE

DIGITAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION: THE HIGHLIGHTED APPROACH OF DISTRIBUTED COGNITION

TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA EDUCACIÓN: EL ENFOQUE DESTACADO DE LA COGNICIÓN DISTRIBUIDA

Analígia Miranda da Silva

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

RESUMO. Na contemporaneidade, as tecnologias digitais desempenham um papel crucial na construção e reconstrução colaborativa do conhecimento. Dentro dessa cultura participativa, a cognição não se limita ao indivíduo, mas se estende por meio de interações com o contexto histórico, cultural, material e simbólico (Salomon, 2001). Neste pano de fundo, nosso artigo é um desdobramento de uma pesquisa abrangente, que teve por objetivo identificar e analisar práticas docentes relacionadas ao uso de tecnologias digitais e suas implicações no processo de aprendizagem. Em um recorte, nosso objetivo neste artigo é discutir sobre o uso das tecnologias digitais na educação à luz da cognição distribuída, conforme proposto por Hutchins (2000) e Salomon (2001). Para construir nossa análise, realizamos um levantamento bibliográfico. Como salientado por Lakatos e Marconi (2003), o objetivo da pesquisa bibliográfica não se limita a repetir o que já foi dito ou escrito sobre um determinado assunto, mas proporciona uma análise do tema a partir de novas perspectivas ou abordagens. Ao compreender a cognição como fruto de redes complexas e interconectadas, onde interagem fatores humanos, biológicos e tecnológicos, temos a possibilidade de (re)avaliar os processos educativos. Sob essa ótica, ressaltamos que as transformações socioculturais da sociedade contemporânea devem ser integradas às práticas educativas. Essa integração é fundamental para garantir que os alunos compreendam os seus processos de aprendizagem, e que desenvolvam autonomia e competência para agir, participar e aprender de forma crítica nessa nova realidade. Nesse contexto, as instituições educacionais, à semelhança da cultura digital, precisam romper com as limitações de espaço e tempo para a aprendizagem.

Palavras-chave: Cognição distribuída. Tecnologias digitais. Educação.

ABSTRACT. In contemporary times, digital technologies play a crucial role in the collaborative construction and reconstruction of knowledge. Within this participatory culture, cognition is not limited to the individual; it extends through interactions with the

Analígia Miranda da Silva

historical, cultural, material, and symbolic context (SALOMON, 2001). Against this backdrop, our paper is an extension of a comprehensive research, which aimed to identify and analyze teaching practices related to the use of digital technologies and their implications in the learning process. In a subsection, our goal in this article is to discuss the use of digital technologies in light of distributed cognition, as proposed by Hutchins (2000) and Salomon (2001). To build our analysis, we conducted a literature review. As highlighted by Lakatos and Marconi (2003), the purpose of the literature review is not merely to repeat what has already been said or written about a particular topic, but to provide an analysis of the theme from new perspectives or approaches. Understanding cognition as the result of complex and interconnected networks, where human, biological, and technological factors interact, we have the possibility to (re)evaluate educational processes. From this perspective, we emphasize that the sociocultural transformations of contemporary society should be integrated into educational practices. This integration is essential to ensure that students understand their learning processes, and develop autonomy and competence to act, participate, and learn critically in this new reality. In this context, educational institutions, similar to digital culture, need to break the spatial and temporal limitations for learning.

Keywords: Distributed cognition. Digital Technologies. Education.

RESUMEN. En la contemporaneidad, las tecnologías digitales desempeñan un papel crucial en la construcción y reconstrucción colaborativa del conocimiento. Dentro de esta cultura participativa, la cognición no se limita al individuo; se extiende a través de interacciones con el contexto histórico, cultural, material y simbólico (SALOMON, 2001). En este contexto, nuestro artículo es una extensión de una investigación amplia, que tuvo como objetivo identificar y analizar prácticas docentes relacionadas con el uso de tecnologías digitales y sus implicaciones en el proceso de aprendizaje. En una sección específica, nuestro objetivo en este artículo es discutir sobre el uso de las tecnologías digitales a la luz de la cognición distribuida, según lo propuesto por Hutchins (2000) y Salomon (2001). Para construir nuestro análisis, realizamos una revisión bibliográfica. Como destacado por Lakatos y Marconi (2003), el objetivo de la investigación bibliográfica no se limita a repetir lo que ya se ha dicho o escrito sobre un tema en particular, sino que proporciona un análisis del tema desde nuevas perspectivas o enfoques. Al entender la cognición como resultado de redes complejas e interconectadas, donde interactúan factores humanos, biológicos y tecnológicos, tenemos la posibilidad de (re)evaluar los procesos educativos. Bajo esta óptica, enfatizamos que las transformaciones socioculturales de la sociedad contemporánea deben integrarse a las prácticas educativas. Esta integración es esencial para asegurar que los estudiantes comprendan sus procesos de aprendizaje y desarrollen autonomía y competencia para actuar, participar y aprender de manera crítica en esta nueva realidad. En este contexto, las instituciones educativas, al igual que la cultura digital, necesitan romper con las limitaciones de espacio y tiempo para el aprendizaje.

Palabras clave: Cognición distribuída. Tecnologías digitales. educación.

1 INTRODUÇÃO

No cenário contemporâneo, os usos das tecnologias digitais têm promovido transformações significativas nas formas de interação, comunicação e produção de conhecimento. Diante dessa realidade, torna-se essencial reavaliar os currículos e práticas educacionais a fim de corresponder às novas demandas formativas que surgem nesse panorama (Demo, 2000; Assmann, 2000). A concepção de práticas pedagógicas que se baseia na mera reprodução e transmissão, perpetuando padrões de ensino e aprendizagem estabelecidos historicamente, não condiz com a realidade encontrada pelos alunos em seu ambiente sociocultural. Assmann (2000, p. 7) pontua questões sobre aspectos cognitivos e relacionais trazidos pela função mediadora das tecnologias digitais no cenário atual. Para esse autor,

No tocante à aprendizagem e ao conhecimento, chegamos a uma transformação sem precedentes das ecologias cognitivas, tanto das internas da escola, como das que lhe são externas, mas que interferem profundamente nela.

Vivemos em uma era em que as tecnologias digitais desempenham um papel crucial na construção e reconstrução colaborativa do conhecimento. Dentro dessa cultura participativa, a cognição não se limita ao indivíduo; ela se estende através de interações com o contexto histórico, cultural, material e simbólico. Neste pano de fundo, nosso artigo é um desdobramento de uma pesquisa abrangente, que teve por objetivo identificar e analisar práticas docentes relacionadas ao uso de tecnologias digitais e suas implicações no processo de aprendizagem. Em um recorte, nosso objetivo neste artigo é discutir sobre o uso das tecnologias digitais nos processos educativos à luz da cognição distribuída, conforme proposto por Hutchins (2000) e Salomon (2001). Para construir nossa análise, realizamos um levantamento bibliográfico. Como salientado por Lakatos e Marconi (2003, p. 183), o objetivo da pesquisa

Analígia Miranda da Silva

bibliográfica não se limita a repetir o que já foi dito ou escrito sobre um determinado assunto, mas proporciona uma análise do tema a partir de novas perspectivas ou abordagens.

2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO SOB A ABORDAGEM DA COGNIÇÃO DISTRIBUÍDA

Antes de abordarmos de maneira específica o conceito de cognição distribuída, é importante situarmos o seu campo de conhecimento. O embasamento teórico deste conceito deriva da ciência cognitiva, um campo de estudo contemporâneo voltado para a compreensão da mente e da organização do sistema cognitivo (Matlin, 2004). Enquanto a abordagem tradicional dos estudos cognitivos considera os processos mentais como restritos ao indivíduo, a perspectiva da cognição distribuída estabelece uma relação entre os processos mentais e uma variedade de elementos, sejam eles humanos ou tecnológicos, envolvidos na realização de uma atividade mental (Hollan; Hutchins; Kirsh, 2000; Hutchins, 2000; Rogers, 1997, Salomon, 2001). Nesse sentido, a teoria da cognição distribuída, em contraste com as teorias tradicionais, apresenta um avanço ao conceber a cognição como um fenômeno que vai além do indivíduo, sendo orientada pela natureza social humana, bem como pelo contexto histórico-cultural, material e simbólico construído pela humanidade. Como aponta Almeida e Souza (2011, p. 83),

[...] é possível afirmar, sem hesitação, que a abordagem da CogDis¹ ocupa-se da totalidade da capacidade humana de simbolização, entendendo-se por simbolização todo o amplo escopo de operosidades, inseridas na história e mediadas por artefatos, através do qual o ser humano aprende, ensina, memoriza, relembra, exprime, concebe e elabora suas vivências.

¹ Cognição Distribuída

Analígia Miranda da Silva

A abordagem da cognição distribuída tem origem nos estudos do antropólogo cognitivo Edwin Hutchins (2000) sobre processos de navegação em alto-mar. O pesquisador deu visibilidade ao fenômeno quando demonstrou que os sistemas de navegação dos navios partem de complexas relações entre humanos e máquinas. A conclusão de Hutchins (2000) é a de que a cognição emerge de uma rede complexa de instrumentos distribuídos no tempo e no espaço e na interação entre humanos, ou seja, a cognição resulta de um processo partilhado entre o indivíduo, os grupos sociais e os artefatos técnicos vinculados ao período sócio-histórico vivido.

No artigo intitulado “Distributed Cognition: Toward a New Foundation for Human-Computer Interaction Research”, Hollan, Hutchins e Kirsh (2000) afirmam que a abordagem da cognição distribuída, assim como outras teorias cognitivas, busca compreender a organização dos sistemas cognitivos. No entanto, ela vai além das teorias tradicionais ao ampliar seu o escopo para além do indivíduo, considerando o grupo, as interações, os instrumentos e símbolos como elementos fundamentais dos processos cognitivos.

A abordagem da cognição distribuída se fundamenta em dois princípios essenciais. Em primeiro lugar, considera a cognição como um processo que pode ocorrer em qualquer contexto. Em segundo lugar, ela vai além dos aspectos biológicos ao reconhecer que os processos cognitivos são influenciados pelo mundo social e material, oferecendo oportunidades para reorganizar o sistema cognitivo por meio de interações, tanto internas quanto externas. De maneira radical, a cognição distribuída parte do pressuposto de que os processos cognitivos são inseparáveis da interação entre o sujeito e o mundo, bem como dos artefatos técnicos presentes nesse contexto.

Salomon (2001) aborda a perspectiva de que os processos cognitivos não se limitam ao âmbito individual, mas se estendem em um sistema integrado que engloba o sujeito, seus pares e os artefatos tecnológicos enquanto mediadores da atividade mental de cada sujeito. A interação entre

Analígia Miranda da Silva

esses diferentes elementos – sujeitos e artefatos – resulta em saberes produzidos que não podem ser atribuídos exclusivamente a um único elemento, mas sim à interação entre eles. A cognição individual se entrelaça com a cognição social, que é distribuída por meio de recursos digitais, e ambas se desenvolvem em um processo contínuo e indefinido. Nesse sentido,

O caráter distribuído da cognição decorre de um acoplamento entre estruturas, com certo grau de estabilidade e com uma interferência recíproca disparada continuamente por ambas as estruturas. A ação do aprendiz sobre esse ambiente de aprendizagem modifica esse ambiente, ininterruptamente. As possíveis mudanças são determinadas pela estrutura desse ambiente. De forma simultânea, isto é, dentro de um processo de realimentação contínua, a estrutura do aprendiz modifica-se, modificações essas também determinadas pela configuração de sua estrutura cognitiva, a cada momento. (Moreira; Borges, 2007, p. 12).

Hutchins (2000) contribui para a compreensão da cognição distribuída ao situá-la como uma área específica dentro da organização dos sistemas cognitivos. O autor ressalta que abordar a cognição distribuída implica considerar todos os processos envolvidos na cognição humana, tais como memória, tomada de decisões, inferências, entre outros. A abordagem da cognição distribuída representa um avanço nos estudos da mente humana, uma vez que reconhece que um processo não é cognitivo apenas por ocorrer no cérebro (indivíduo), nem deixa de ser cognitivo por ocorrer na interação entre mentes. Para explicar essa perspectiva, Hutchins (2000, p. 1-2, tradução nossa) aponta, ao menos, três tipos de distribuição da cognição, sendo:

[...] os processos cognitivos podem ser distribuídos entre os membros de um grupo social, os processos cognitivos podem ser distribuídos no sentido de que o sistema cognitivo envolve a coordenação entre estrutura interna e estrutura externa (ambiental ou material), e os processos podem ser distribuídos através do tempo, de tal maneira que os produtos de eventos anteriores pode transformar a natureza dos eventos posteriores. Os efeitos destes tipos de distribuição de processo

Analígia Miranda da Silva

são extremamente importantes para a compreensão da cognição humana.

Perkins (2001), ao discorrer sobre a distribuição da cognição, igualmente enfatiza que o ambiente é parte integrante da cognição. O autor não se limita a considerar apenas as tecnologias digitais na distribuição da cognição, mas inclui, também, instrumentos simples, como lápis e papel. Segundo o autor, o pensamento não se restringe exclusivamente à pessoa, mas abrange igualmente o seu entorno. Ele enfatiza “que devemos reconsiderar a cognição humana como distribuídos para além da pessoa, incluindo outras pessoas, meios simbólicos, meio ambiente e artefatos” (Perkins, 2001, p. 89, tradução nossa) e argumenta que o processo de aprendizagem ocorre na interação entre o aprendiz e o ambiente, o que ele denomina como “pessoa-plus”. Como exemplo, podemos mencionar a interação entre o aprendiz e seu computador. Para Perkins (2001), o computador não é apenas uma ferramenta, mas uma extensão da mente do aprendiz, uma vez que faz parte do ambiente de aprendizagem. O teórico enfatiza que a capacidade de pensar não está apenas na mente, mas sim na sua distribuição em meios físicos (livros, computadores, celulares), meios sociais e meios simbólicos, como a linguagem. Como apontam Lucas e Moreira (2009), “cada um controla a sua rede de ligações e aprendemos à medida em que a construímos, organizamos, expandimos e reconhecemos os padrões que nos permitem interpretar o conhecimento que vamos encontrando”.

O reconhecimento da presença de diversos agentes nos processos cognitivos não exclui a importância da cognição individual, ou seja, a cognição distribuída não existe sem a cognição individual. Sobre isso, Salomon (2001) destaca que as interações entre as partes do sistema de construção do conhecimento ocorrem de maneira semelhante a um modelo em espiral, em que:

Analígia Miranda da Silva

[...] as participações dos indivíduos, por meio da sua colaboração nas atividades, afetam a natureza do sistema distribuído, que por sua vez volta a afetar as suas cognições, de tal modo que a sua participação subsequente é alterada, resultando em uma subsequente mudança nas performances e produtos. (Salomon, 2001, p. 122, tradução nossa)

As interações entre as diferentes partes de um sistema distribuído de cognição, que, por sua vez, englobam a cognição do sujeito, os saberes em circulação e as diversas representações simbólicas ou instrumentais, promovem alterações contínuas nos sistemas. Nesse sentido, toda cognição é socialmente distribuída, ou seja, possui uma dimensão intrinsecamente social.

A partir de tais considerações, entendemos que a abordagem da cognição distribuída constitui um modelo teórico-conceitual importante quando se trata de ensino e aprendizagem com as tecnologias digitais, uma vez que nos fornece embasamento para compreender a aprendizagem em sua dimensão social, característica do pensamento em rede, que se baseia na coprodução e compartilhamento dos conhecimentos socialmente construídos.

Se considerarmos os princípios da cognição distribuída, podemos perceber que o usuário das tecnologias digitais da informação e comunicação faz parte de um coletivo. Isso implica que sua individualidade se dissolve, pois é impossível atribuir a ele qual parte do conhecimento é sua contribuição para o todo. Pelo contrário, o conhecimento em circulação só existe como um todo, com a contribuição de outros indivíduos, e isso gera uma nova organização em relação às formas como o sujeito atua nos ambientes de aprendizagem. Como Mota (2009, p. 3) especifica:

Enquanto alguém que aprende ao longo da vida, o utilizador Web 2.0 transporta consigo um conjunto de contactos, recursos, ferramentas e artefactos (dinâmico, mutável e evolutivo), uma espécie de portefólio pessoal combinado com uma rede social de comunicação e interacção, que constitui, de certa forma, o seu Ambiente Pessoal de Aprendizagem.

Analígia Miranda da Silva

Nesse contexto, os alunos não são mais considerados meros receptores passivos, mas indivíduos com potencial para serem agentes ativos em sua própria trajetória formativa. Algumas pesquisas elucidam essa potencialidade, e citamos algumas delas.

Moreira e Borges (2007), em sua pesquisa sobre os modos de interpretação de estudantes em atividades envolvendo representações de modelos conceituais, produziram evidências do caráter distribuído da cognição por meio de uma sequência de ensino que articulou ambientes de aprendizagem com experimentos, livro didático e animações no computador.

Almeida (2011) investigou como os processos representacionais de instruções específicas do controle de tráfego aéreo propagam-se pelos artefatos mediadores no ambiente de atuação do piloto. A abordagem da cognição distribuída serviu como arcabouço teórico-conceitual para a análise do sistema formado pelo piloto em coordenação com os artefatos da cabine e outras formas de representação, sendo considerada a principal unidade de análise.

Pereira, Ostermann e Cavalcanti (2012) desenvolveram um estudo empírico voltado ao ensino de física quântica com graduandos em Física. Utilizando uma atividade mediada por um interferômetro de Mach-Zehnder virtual, o estudo buscou compreender o fenômeno da cognição distribuída.

Silva (2012), por sua vez, verificou que na mediação tecnológica há maiores oportunidades de contato linguístico com a língua inglesa entre dois grupos de estudantes universitários de realidades socioeconômicas distintas, evidenciando o fenômeno da cognição distribuída.

Os estudos mencionados, apesar de terem objetos de pesquisa e campos de saberes distintos, possuem um elo em comum. Esse elo se fundamenta na convicção de que as tecnologias digitais facilitam práticas socioculturais, as quais promovem o refinamento das competências cognitivas dos aprendizes. Portanto, essas pesquisas trazem o aporte teórico da cognição

Analígia Miranda da Silva

distribuída, que tem como centralidade a ideia de que a cognição é resultado da atividade do sujeito, do contexto e da cultura, podendo ser distribuída por diferentes agentes, sejam eles humanos ou mediados por tecnologias digitais.

Os saberes que circulam se transformam por meio de ações colaborativas entre indivíduos, que, assim, modificam o conhecimento inicial em um novo conhecimento em coordenação com as tecnologias digitais. Considerando que os processos cognitivos ocorrem na mente do indivíduo, em um processo inter-relacional entre o meio social e físico, as práticas comunicativas e culturais proporcionadas pelas tecnologias digitais atuam nos processos de aprendizagem dos indivíduos. Como aponta Bruno (2002, p. 10-11)

[...] a distribuição da atividade cognitiva contribui para a emergência de processos e habilidades cognitivas que não estavam antecipadas em nenhuma parte. O diferencial da cognição humana, a 'fonte' da complexidade e plasticidade do pensamento humano não reside somente, segundo essa perspectiva, nos atributos e processos internos, cerebrais ou mentais, mas também nessa 'prática' de distribuir e delegar a cognição ao mundo material e técnico. O que estamos habituados a atribuir à mente, à subjetividade, à interioridade do sujeito pensante parece vir sendo construído no curso de uma longa história de distribuições, delegações e mediações entre homens e tecnologias.

Partindo destas reflexões, reforçamos a importância da compreensão desta nova realidade, na qual a sociedade se encontra em processo de digitalização, para assim refletir, questionar e implementar processos educativos que se alinhem à formação integral do ser humano.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias digitais, em suas diversas aplicações contemporâneas, têm promovido alterações significativas na forma como concebemos o mundo

Analígia Miranda da Silva

e, por conseguinte, nos processos cognitivos. Os recursos digitais desempenham o papel de mediadores culturais e instrumentos cognitivos, estabelecendo uma conexão entre a cognição individual e os saberes compartilhados nas redes. Essa relação com as tecnologias digitais tem reconfigurado a maneira como as atividades e os processos cognitivos dos indivíduos são desafiados e mobilizados.

Compreender a cognição como resultado de redes complexas e interconectadas, nas quais interagem fatores humanos, biológicos e tecnológicos, possibilita uma (re)avaliação dos processos educativos. Nessa perspectiva, a instituição escolar deve considerar o contexto sociocultural atual em suas práticas e reconhecer os recursos digitais como elementos fundamentais para a formação integral do ser humano. Em síntese, as tecnologias digitais exercem um impacto significativo na nossa compreensão do mundo e na dinâmica dos processos cognitivos, funcionando como mediadores culturais e instrumentos cognitivos que conectam a cognição individual ao conhecimento coletivo. Essa relação em constante transformação demanda que os indivíduos se adaptem e desenvolvam competências para lidar com esse novo panorama.

As mudanças socioculturais presentes na sociedade atual devem ser incorporadas às práticas educativas. Essa integração é fundamental para garantir que os alunos compreendam os seus processos de aprendizagem, e que desenvolvam autonomia e competência para agir, participar e aprender de forma crítica nessa nova realidade. Nesse contexto, as instituições educacionais, à semelhança da cultura digital, precisam romper com as limitações de espaço e tempo para a aprendizagem.

4 REFERÊNCIAS

Anália Miranda da Silva

ALMEIDA, D. **Validade Ecológica de um Simulador de Voo para PC no uso de inglês como L2**. 2011. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

ALMEIDA, D. C.; SOUZA, R. A. Mediação tecnológica e experiências linguísticas emergentes: Uma proposta de leitura a partir da teoria da Cognição Distribuída. **Revista Contextos Linguísticos**. v. 5, n. 5, mar. 2011. Disponível em: <https://link.ufms.br/BhxQT> Acesso em: 10 jun. 2023.

ASSMANN, H. A metamorfose do aprender na sociedade da informação. **Ciência Da Informação**, Brasília, v. 29, n. 2, maio./ago. 2000. Disponível em: <https://link.ufms.br/VImOh>. Acesso em: 22 jun. 2023.

BRUNO, F. Tecnologias cognitivas e espaços do pensamento. In: FRANÇA, V.; WEBER, M. H.; PAIVA, R; SOVIK, L. (org.). **Livro da XI Compós 2002**: Estudos de Comunicação. Porto Alegre: Sulina, 2003. p. 193-217.

DEMO, P. Ambivalências da sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 29, n. 2, maio./ago. 2000. Disponível em: <https://link.ufms.br/kGMQe>. Acesso em: 5 mai. 2023.

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, 2000. Disponível em: <https://link.ufms.br/QywQh>. Acesso em: 10 jan. 2016.

HUTCHINS, E. **Distributed Cognition**, 2000. Disponível em: <https://link.ufms.br/07z6W> . Acesso em: 10 mai. 2023.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo, SP: Atlas 2003.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. A Web Social: complemento informal às aprendizagens formais. In: DIAS, P.; OSÓRIO, A. (org.). **Actas do VI Conferência Internacional de TIC na Educação**. Braga: Universidade do Minho, 2009. p. 121-134. Disponível em: <https://link.ufms.br/xZOLc> Acesso em: 02 maio. 2023.

MATLIN, M. **Psicologia cognitiva** 5ª ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004.

MOREIRA, A. F.; BORGES, O. Ambiente de aprendizagem em Física mediado por animações. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, n. 1, 2007. Disponível em: <https://link.ufms.br/WpqNH>. Acesso em: 01 jun. 2023.

MOTA, J. C. **Da Web 2.0 ao e-Learning 2.0**: Aprender na Rede.. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) – Universidade Aberta, 2009.

Analígia Miranda da Silva

PEREIRA, A.; OSTERMANN, F.; CAVALCANTI, C. J. H. Um exemplo de "distribuição social da mente" em uma aula de física quântica. **Ciênc. Educ (Bauru)**, Bauru, v. 18, n. 2, 2012. Disponível em: <https://link.ufms.br/gLiAW>. Acesso em: 16 maio. 2023.

PERKINS, D. N. Person-plus: a distributed view of thinking and learning. In: SALOMON, G. (Ed.) **Distributed Cognitions: Psychological and educational considerations**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. p. 88-109.

ROGERS, Y. **A Brief Introduction to Distributed Cognition**, 1997. Disponível: <https://link.ufms.br/CDDSZ>. Acesso em: 10 maio. 2023.

SALOMON, G. No distribution without individuals cognition: a dynamic interactional view. In: SALOMON, G. (org. .). **Distributed Cognitions: Psychological and educational considerations**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. p. 111-137.

Sobre os autores

Analígia Miranda da Silva

Professora na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Mestre e Doutora em Educação (PPGE/FCT/UNESP). Especialista em Docência com ênfase na Educação Básica (IFMG). Desenvolve pesquisas sobre tecnologias digitais na educação, formação de professores e ensino e aprendizagem na contemporaneidade.

E-mail: analigia.miranda@ufms.br

Licença de acesso livre



A **ESUD | CIESUD** utiliza a [Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), pois acredita na importância do movimento do acesso aberto ao conhecimento.