

# A TEORIA COGNIÇÃO DISTRIBUÍDA PARA A ELABORAÇÃO DE PESQUISA EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Maria Ilza Zironi – UEL [maria.ilza@uel.br](mailto:maria.ilza@uel.br)  
Diene Eire de Mello – UEL [diene.eire.mello@gmail.com](mailto:diene.eire.mello@gmail.com)

## Eixo 3: Educação Superior

### Resumo

Nesta texto, temos por objetivo apresentar aspectos teóricos de uma pesquisa que está sendo desenvolvida no mestrado em Educação (UEL, 2019) com foco no ensino e na aprendizagem a partir do uso das tecnologias, foco de pesquisa do Grupo DidaTic. Nosso trabalho tem por objetivo favorecer a criação de espaços de coaprendizagem para alunos frequentadores de ambientes virtuais de aprendizagem no Ensino Superior. Partindo da problemática que envolve o tema – de questionamentos – tais como: é possível elaborar um modelo pedagógico de aprendizagem virtual que privilegie a coparticipação e a coaprendizagem? Quais estratégias didáticas podem contribuir para o desenvolvimento de uma comunidade de aprendizagem? – é que nossa investigação se dará com alunos regularmente matriculados no curso de *Licenciatura em computação*, oferecido pela UEL. A pesquisa, de cunho qualitativo e de caráter interpretavista (hermenêutica dialética - FREIRE, 2010), busca a partir da elaboração de um modelo pedagógico (BEHAR, 2009) investigar esse ambiente virtual como espaço de coaprendizagem. Partindo de pressupostos teóricos da teoria da Cognição Distribuída (SALOMON, 1993), cuja abordagem concebe que a “compreensão da distribuição da cognição ultrapassa a perspectiva material e limitada para dar espaço à dimensão essencialmente social, a qual envolve os artefatos, as atividades, as pessoas e os contextos sociais e culturais” (MORAES, 2017) é que pretendemos investigar contexto de ensino e aprendizagem de adultos. Nesta etapa, apresentaremos alguns aspectos relacionados às teorias que embasam nosso trabalho.

**Palavras-chave:** Tecnologia e Educação; Cognição Distribuída; Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

### Introdução

Os avanços tecnológicos e o imediatismo proposto pela dinamicidade das ferramentas digitais apresentam desafios às áreas educacionais ao que se refere aos modos de ensinar e aprender na contemporaneidade. Será cada vez mais comum que as crianças adentrem os portões das escolas exigindo com seu comportamento tecnologizado que os conteúdos apresentados sejam desafiadores e que possam ser

aprendidos não pela lógica da demonstração, mas pela relação existente entre o conjunto de aspectos que envolvem o objeto a ser ensinado e aprendido.

Mediante a essa realidade, questionamos nesta pesquisa se ao falarmos de ensino com inclusão digital não estamos apenas mudando o ambiente e os instrumentos para realização das tarefas, ou seja, excluímos, apenas, os textos físicos, cadernos e o texto manuscrito e os substituímos por outros como textos virtuais e teclado e o texto digitado? Em que momento que ao realizar essas atividades neste novo formato, estamos realmente propiciando aos alunos uma mudança cognitiva para buscar a aprendizagem nesse universo de novas necessidades e tendências dos nossos alunos? Há diferenças entre esse formato de aula e do antigo como categoria desenvolvimental para os alunos? Qual o papel do professor nesses contextos? Como elaborar esses espaço-tempos de aprendizagem? Quais seriam os encaminhamentos metodológicos que o professor, enquanto um mediador, pode favorecer nesse espaço de aprendizagem? Como e com base em que elementos teóricos e práticos pode se embasar para realizar essas atividades de trabalho? Como e com quais ações é possível mobilizar os alunos para atuarem de maneira interativa não só com os conteúdos, mas rumo a uma aprendizagem que envolve os três elementos do universo didático: professor, aluno e conteúdos e agora inserindo outros elementos como o próprio contexto, no que diz respeito à ferramenta e outros participantes (alunos)?

Esses questionamentos nos levaram à premissa de que, por um lado, o professor precisa reconfigurar suas práticas. Porém, tal reconfiguração não se dá de maneira simplista ou sem análises profundas acerca do fazer pedagógico. É preciso pensar nos pressupostos teóricos que sustentam as práticas de ensino online, conhecer os campos teóricos e repensar as atividades docentes para visitar, reavaliar e reconstruir suas ações didático-pedagógicas e os objetivos de ensino; e, por outro, conectar-se às inovações, mas não somente como processo de substituição de ferramentas e sim como espaço cooperativo e coparticipativo para que a aprendizagem ocorra. Mello (2019) aponta que os elementos didáticos como: a concepção filosófica do curso, a organização didático-pedagógica, os métodos e técnicas utilizados, a aula em si, o aluno, o professor, os mecanismos de interação e avaliação, passam a ser reconfigurados na educação *online*. A relação entre espaço

e tempo exerce um papel determinante em tal processo, ao definir-se que os atores estejam em espaços e, às vezes, tempos distintos.

Neste trabalho, temos por objetivo apresentar dados de uma pesquisa para o Mestrado em Educação (UEL, 2019) com foco no ensino e na aprendizagem a partir do uso das tecnologias. Atrelado ao Projeto de Pesquisa “Tecnologias Digitais, Didática e Aprendizagem” desenvolvido na UEL e coordenado pela Profa. Dra. Diene Eire Mello, temos por objetivo favorecer a criação de espaços de coaprendizagem para alunos frequentadores de ambientes virtuais de aprendizagem no Ensino Superior. Nesta etapa, apresentaremos aspectos relacionados às teorias escolhidas, dando ênfase à Cognição distribuída apresentada por Salomon (1993).

## **Metodologia**

Partindo da problemática apontada anteriormente, questionamos se é possível elaborar um modelo pedagógico de aprendizagem virtual que privilegie a coparticipação e a coaprendizagem? Quais estratégias didáticas podem contribuir para o desenvolvimento de uma comunidade de aprendizagem? – é que nossa investigação se dará com alunos regularmente matriculados no curso de *Licenciatura em computação*, oferecido pela Universidade em questão. A pesquisa, de cunho qualitativo e de caráter interpretavista (hermenêutica dialética - FREIRE, 2010), busca a partir da elaboração de um modelo pedagógico (BEHAR, 2009) investigar esse ambiente virtual como espaço de coaprendizagem.

## **Resultados e Discussão**

Martín-Barbero (1991), no livro *a Sala de aula interativa*, menciona que a crise da educação não pode ser resolvida dentro das salas de aula. O autor enfoca a *interatividade* como perspectiva de modificação da comunicação no ambiente escolar e acredita poder enfrentar o descompasso evidente entre o modelo de comunicação emergente e o modelo hegemônico que subjaz a instituição escolar que é transmissão.

Além disso, discute os fundamentos da interatividade defendendo que o emissor pressupõe a participação-intervenção do receptor: “participar é mais que

responder 'sim' ou 'não', é muito mais que escolher uma opção dada; participar é modificar, é interferir na mensagem". Para o estudioso em questão, comunicar pressupõe recursão da emissão e recepção: a comunicação é produção conjunta da emissão e da recepção; o emissor é receptor em potencial e o receptor é emissor em potencial; os dois pólos codificam e decodificam. Assim, o emissor disponibiliza a possibilidade de múltiplas redes articulatórias: não propõe uma mensagem fechada, ao contrário, oferece informações em redes de conexão permitindo ao receptor ampla liberdade de associações e de significações.

Por fim, o autor refere-se à – interação em sala de aula a qual privilegia a expressividade latente das interações, a construção dramática (máscara social), o clima socioemocional em sala de aula, o papel da autoridade do professor e – o professor-pesquisador. Potencializa-se, desta forma, uma nova competência comunicacional em sala de aula. E o professor passa a ter um novo desafio: modificar a comunicação no sentido da participação-intervenção, - da bidirecionalidade-hibridação e da permutabilidade-potencialidade. Não mais a prevalência do falar-ditar, mas a resposta autônoma, criativa e não prevista dos alunos, o rompimento de barreiras entre estes e o professor e a disponibilidade de redes de conexões no tratamento dos conteúdos de aprendizagem.

Para finalizar a discussão, Martin-Barbero defende que, ao promover a interatividade, o professor não mais transmite o conhecimento. Ao contrário, disponibiliza domínios de conhecimento de modo expressivamente complexo e, ao mesmo tempo, uma ambiência que garante a liberdade e a pluralidade das expressões individuais e coletivas. Os alunos, por sua vez, têm configurado um espaço de diálogo, participação e aprendizagem, pois o professor não distribui o conhecimento, mas disponibiliza elos probabilísticos e móveis que pressupõem o trabalho de finalização dos alunos ou campos de possibilidades que motivam as intervenções dos alunos. Isto é: estes constroem o conhecimento na confrontação coletiva livre e plural.

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, Yryö Engeström, Howard Gardner e An Gordon – aproximações entre a teoria histórico-cultural

(Vygostiky e Lúria) e a Cognição Distribuída, isto é, os autores fazem uso da psicologia histórico-cultural para pensar a respeito de como a mente se “distribui” durante a aprendizagem. Para isso, estabelecem relações entre a cognição distribuída pessoal (*distribution of cognition ‘in’ the person*, p.14), pelo cultural (*the distribution ‘in’ the medium culture*, p.15), pelo mundo social (*the distribution of cognition in the social world*, p.17) e o tempo (*the distribution of mind in time*, p.18). Para discutir essas questões, apresentam duas pesquisas que aplicam as ideias da teoria histórico-cultural na prática: *Reading acquisition* (aquisição da leitura) e *expertise in transition* (experiências em transição).

Os resultados dessas pesquisas apresentadas por Michael Cole e Yryö Engeström (*in SALOMON*, 1993, p.33), demonstram que pesquisas recentes em cognição e campos como antropologia e a psicologia cultural exigiram uma revisão da noção que a cognição humana existe somente dentro da cabeça da pessoa. Neste volume, a proposta é de que a cognição é distribuída através de esforços colaborativos para alcançar objetivos compartilhados em torno de informações processadas entre os indivíduos e as ferramentas e artefatos fornecidos pela cultura. O fenômeno da cognição distribuída é amplo, com consequências provocadoras para as teorias da mente, aprendizado e educação.

De acordo com Moraes (2017), a concepção de cognição distribuída apresentada por Salomon está pautada na ideia de que nem todas as cognições são distribuídas. Isso quer dizer que é preciso que “as interações ocorram de forma recíproca e espiralada entre os processos cognitivos de cada sujeito, o contexto social e os artefatos tecnológicos”. Em nosso entendimento sobre a teoria proposta, a cognição distribuída ocorre justamente quando as cognições são compartilhadas entre os sujeitos envolvidos em uma mesma situação/vivência e que, em equipe, sejam compartilhadas experiências e artefatos que contribuam reciprocamente para o desenvolvimento ou realização de uma atividade – como apresentado na pesquisa (SALOMON, 2003), em que vários médicos se unem na troca de experiências e conhecimentos para discutir um caso médico e chegar a um diagnóstico de um paciente. Ou, como é o caso do ensino e da aprendizagem entre adultos e crianças, nos quais os modos como ocorrem a mediação e a interação podem influenciar no processo de pensar e internalizar culturalmente os conhecimentos. Neste sentido,

destacam-se o papel dos artefatos que, segundo Zille (2012 *apud* Moraes, 2017 p.39), não promovem mudanças cognitivas necessariamente, mas possibilitam o entendimento sobre informações já processadas e que podem potencializar o “surgimento de novas modalidades de representações, significados e conhecimentos”.

## **Conclusões**

No sentido de investigar como a colaboração e cooperação podem, em um projeto comum, tecer uma rede de relações afetando a cognição e alterando, a partir de atuações conjuntas, o processo de desenvolvimento cognitivo-humano e o resultado de seus produtos (SALOMON, 1993) é que optamos por essa teoria por excelência.

Concebemos, devido às reflexões ainda breves e insuficientes – em torno da teoria da Cognição Distribuída, que aprender não é um ato isolado, mas atrelado a aspectos de caráter sócio-histórico e cultural, mediado por artefatos (ferramentas e instrumentos – no sentido vygotskiano dos conceitos e ampliado por essa concepção dos artefatos tecnológicos). No universo digital, a ferramenta computacional, e nesta pesquisa em especial, exercerá papel mediador para as tarefas a serem executadas, tornando-se “parceiros cognitivos” (Moraes, 2017) que “auxiliam” o estudante a se desenvolver, mediando-o em suas atividades. Contudo, será na teia de conexões (hipertexto e hiperlinks) associada aos objetivos, à colaboração, aos debates e às discussões em diferentes perspectivas, que o conhecimento vai sendo construído. Como afirmam Cole e Engeström (*in* SALOMON, 1993), a Cognição Distribuída ocorre como um evento cultural, um acontecimento em um dado tempo e mundo social, no qual o sujeito, a comunidade, as regras, os artefatos, os objetivos e a divisão do trabalho, associados, implicam em uma distribuição que afeta cognitivamente os sujeitos envolvidos neste processo.

## **Referências**

BEHAR, Patrícia Alejandra. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREIRE, Maximina M. **A pesquisa qualitativa sob múltiplos olhares:** estabelecendo interlocuções em linguística aplicada. Grupo de pesquisa sobre a abordagem hermenêutico-fenomenológica LAEL – PUCSP/CNPQ. Grupo de Pesquisa sobre a Abordagem Hermenêutico-Fenomenológica: São Paulo, 2010. Publicação associada ao IV encontro de pesquisadores da abordagem hermenêutico—fenomenológica realizado no centro brasileiro britânico em 3 de dezembro de 2010.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. Educar em nosso tempo. *In:* Silva, Marco. **Sala de aula interativa.** Rio de Janeiro: Quartet, 2ª ed. 2001.

MELLO, Diene Eire. Educação online: reflexões e aproximações em busca de fundamentos para uma didática. *In:* **Pedagogia e Didática com Tecnologias Digitais no Ensino Superior.** Coimbra: Editora Universidade de Coimbra, 2019.

MORAES, Dirce Aparecida Foletto de. **Os processos formativos de estudantes universitários paranaenses e suas relações com os artefatos digitais:** uma proposta de mediação colaborativa baseada na cognição distribuída / tese de doutoramento de Dirce Aparecida Foletto de Moraes. - Presidente Prudente: [s.n.], 2017.

SALOMON, Gavriel. ***Distributed cognitions: psychological and educational considerations.*** Edited by Gavriel Salomon of University of Hayfa, Israel. United Kingdom: Cambridge University Press, 1993. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=m8Yna0cjxAgC&pg=PA1&lpg=PR7&focus=viewport&dq=SALOMON,+G.+Distributed+cognitions:+psychological+and+educational+considerations.+Cambridge:+Cambridge+University+Press,+1997&lr=&hl=pt-PT#v=onepage&q=SALOMON%2C%20G.%20Distributed%20cognitions%3A%20psychological%20and%20educational%20considerations.%20Cambridge%3A%20Cambridge%20University%20Press%2C%201997&f=false> Acessado em 13/10/2019 as 19h54min.