

## ARTEFATOS DIGITAIS E ENSINO SUPERIOR: UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DA TEORIA DA ATIVIDADE

Juliana Silva Arruda<sup>1</sup>

Liliane Maria Ramalho de Castro Siqueira<sup>2</sup>

Márcia Duarte Medeiros<sup>3</sup>

Karlinne de Oliveira Souza<sup>4</sup>

José Aires de Castro Filho<sup>5</sup>

### RESUMO

As tecnologias de comunicação e informação (TIC) têm gerado mudanças expressivas nas dinâmicas histórica, cultural e social. No contexto educacional, esses artefatos digitais se tornaram parte integrante das práticas dos alunos, exigindo uma compreensão aprofundada de seu potencial pedagógico, especialmente à luz da Teoria da Atividade. Este estudo tem como objetivo analisar como os artefatos digitais são utilizados para desenvolver habilidades necessárias à formação do contador, com base na Teoria da Atividade. A pesquisa foi realizada com alunos de Contabilidade na Universidade Federal do Ceará na disciplina de Administração Financeira, utilizando uma abordagem qualitativa interpretativa e o método de pesquisa-ação. Foram coletados dados por meio de observação participante, entrevistas, interações em grupo de *WhatsApp*, *Google Classroom*, vídeos e fotografias. A partir da literatura revisada e da pesquisa empírica, foram definidas quatro categorias principais: objetivo, mediação, motivo e síntese, que orientaram o desenvolvimento das atividades. Os resultados indicam que os princípios da Teoria da Atividade influenciaram significativamente as ações dos alunos e da professora, reforçando a importância do contexto social e das experiências na aprendizagem. A metodologia diversificada, que integrou Aprendizagem Baseada em Projetos e o uso de artefatos digitais, evidenciou a relação estreita entre esses elementos e os processos de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Tecnologias digitais, Teoria da Atividade, Artefatos digitais, Ensino Superior.

### INTRODUÇÃO

As sociedades contemporâneas são impactadas pelas Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC), que transformam as dinâmicas histórica, cultural e social. No ambiente educacional, as TICs se consolidam como ferramentas essenciais para o ensino e aprendizagem, exigindo a adoção de metodologias que integrem essas

---

<sup>1</sup> 1 Doutora em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará. Coordenadora e Professora do curso

de Psicologia no Centro Universitário Unichristus, julianarruda24@gmail.com.;

<sup>2</sup> Doutora em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará. Professora da UFC, ramalholiliane@yahoo.com.br;

<sup>3</sup> Doutora em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará. Professora do Centro Universitário Unichristus, marcia@virtual.ufc.br

<sup>4</sup> Psicóloga e mestre em Psicologia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará (PPGE/UECE), karlinneoliveira@gmail.com;

<sup>5</sup> Professor orientador: Estágio Pós-doutoral (em andamento) pela Universidade Federal de Pernambuco. Ph.D em Mathematics Education pela University Of Texas At Austin (2000). Mestrado em Psicologia (Psicologia Cognitiva) pela Universidade Federal de Pernambucoaires@virtual.ufc.br

tecnologias às práticas pedagógicas. A transformação cultural proporcionada pelas TICs afeta diretamente a forma como os alunos interagem com o conhecimento e com os conteúdos educacionais, exigindo novas abordagens que considerem seu papel como artefatos digitais no processo educacional.

Segundo Barbosa e Moura (2014), a cultura digital, mediada pelas TICs, transforma a maneira como os sujeitos se relacionam no cotidiano, refletindo na comunicação e na organização das instituições educacionais. A inserção de dispositivos móveis, como *notebooks* e *smartphones*, intensifica essa mediação e impõe desafios ao repensar o processo de ensino. Dessa forma, Martins (2016) ressalta a necessidade de adaptar os processos educacionais para incluir as TICs, o que permite o desenvolvimento de novas habilidades nos alunos, como a capacidade de processar, utilizar e transformar informações.

As TICs, quando utilizadas de forma pedagógica e significativa, não só enriquecem o processo educacional, mas também promovem maior engajamento e participação ativa dos alunos (Santiago; Vasconcelos; Santana, 2016). Nesse sentido, a Teoria da Atividade, proposta por Leontiev (2001), fornece um arcabouço teórico essencial para compreender o papel das TICs no desenvolvimento educacional. A teoria sustenta que a atividade humana é mediada por artefatos culturais, que, no caso da educação, incluem os recursos tecnológicos utilizados no ambiente escolar.

Neste estudo, os artefatos digitais são vistos como mediadores do processo educacional, ajudando a integrar os alunos em um contexto de aprendizado ativo. Autores como Almeida, Araújo Jr. e França (2015) apontam que o uso planejado das TICs nas aulas favorece o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, proporcionando mais opções de investigação, diálogo e interação entre os alunos e seus professores.

Diante desse cenário, a questão de pesquisa que guia este estudo é: como os artefatos digitais, quando integrados às práticas pedagógicas no ensino superior, influenciam o desenvolvimento de habilidades e o processo de aprendizagem, sob a perspectiva da Teoria da Atividade?

Para tanto, tem-se como objetivo geral analisar como os artefatos digitais são utilizados como ferramentas pedagógicas no desenvolvimento de habilidades dos alunos no ensino superior, especialmente no curso de Ciências Contábeis.

Os objetivos específicos tentam responder a esse questionamento: 1-) Examinar o papel da Teoria da Atividade como referencial metodológico para a implementação dessas ferramentas; 2-) Avaliar os impactos das metodologias ativas, como a

Aprendizagem Baseada em Projetos, mediadas por artefatos digitais, no desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais.

A justificativa deste estudo reside na crescente presença das TICs no ambiente educacional e na necessidade de investigar como essas tecnologias podem ser efetivamente integradas ao processo de ensino-aprendizagem. Embora as TICs já sejam amplamente utilizadas em diversas disciplinas, ainda há uma lacuna na compreensão de como esses recursos podem promover uma aprendizagem ativa e transformadora, sobretudo em áreas como a Contabilidade.

A utilização dos artefatos digitais, aliados a metodologias como a Aprendizagem Baseada em Projetos, pode ajudar a desenvolver competências cruciais, como a tomada de decisão e a resolução de problemas, que são essenciais para a formação de profissionais adaptados às demandas contemporâneas. Este estudo contribui para a compreensão dessas dinâmicas, oferecendo subsídios para o aprimoramento das práticas pedagógicas no ensino superior.

## **METODOLOGIA**

A metodologia adotada neste estudo seguiu uma abordagem qualitativa e interpretativa, conforme os princípios de Guba e Lincoln (1994), visando investigar fenômenos sociais, cognitivos e emocionais associados ao uso de artefatos digitais no ensino superior, com base na Teoria da Atividade. A pesquisa foi desenvolvida com a disciplina de Administração Financeira, no curso de Ciências Contábeis da UFC, utilizando a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) para envolver os estudantes em atividades práticas voltadas para a solução de problemas reais.

O processo metodológico incluiu seis etapas: (1) seleção da disciplina, (2) escuta da professora, (3) planejamento das atividades, (4) implementação do Projeto Integrar, que envolveu a ABP e visitas a empresas, (5) acompanhamento das aulas e do desenvolvimento do curso, e (6) análise e organização dos dados coletados. Os alunos foram desafiados a identificar problemas em empresas reais e desenvolver protótipos digitais que oferecessem soluções.

A abordagem da pesquisa foi fundamentada em princípios colaborativos, considerando a participação ativa de todos os envolvidos. Para a coleta de dados, foram utilizadas técnicas como observação participante, diários de campo, entrevistas e registros das interações no *Google Classroom* e *WhatsApp*. As interações dos alunos com os

artefatos digitais e os protótipos desenvolvidos foram analisadas à luz das teorias de Leontiev (2001) sobre a Teoria da Atividade.

A pesquisa-ação foi o método escolhido para este estudo, uma vez que promove a integração entre ação prática e investigação científica (Thiollent, 2011). A partir do ciclo de ação-reflexão, foi possível ajustar e aprimorar as metodologias ao longo do semestre, focando na tomada de decisões autônomas pelos alunos e no desenvolvimento de habilidades para a vida profissional.

A análise dos dados seguiu um processo de triangulação, buscando relacionar os fenômenos observados com os conceitos teóricos e as práticas desenvolvidas em sala de aula. A codificação dos dados gerou categorias que refletiram o impacto das atividades colaborativas e do uso dos artefatos digitais no aprendizado dos alunos.

De acordo com essa perspectiva, foram inicialmente delineadas categorias com base na fundamentação teórica, enquanto outras emergiram ao longo do desenvolvimento do estudo, integrando aspectos sociais e coletivos às questões analisadas. Nesse contexto, adota-se uma abordagem teórica que trata os fenômenos humanos como interações dinâmicas e interpretativas, sustentadas pelas relações entre os sujeitos.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Os processos de ensino e aprendizagem são considerados com foco na tríade formada por pessoas, artefatos digitais e atividades, refletindo a intersecção entre Teoria da Atividade e a Teoria Histórico-Cultural neste estudo. A partir da Teoria da Atividade, Leontiev (1978), Vygotsky (1994) e Luria (1979) são centrais, proporcionando uma compreensão da formação humana mediada social e culturalmente. Esses autores concebem a atividade como uma interação dinâmica entre o sujeito e o meio, mediada por signos e ferramentas, com foco no desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

O presente estudo considera os recursos tecnológicos, como artefatos digitais, compreendendo que para que estes sejam eficazes no contexto educacional, é essencial que sejam incorporados de maneira que façam sentido tanto para os alunos quanto para os professores. A participação em processos de formação contínua pode capacitar os educadores a explorar o potencial dessas ferramentas, conectando-as de maneira significativa às necessidades e experiências pedagógicas dos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse cenário, pesquisadores como Kreijns, Kirschner e Jochems (2003) destacam que o uso de artefatos digitais no ambiente educacional exerce um papel fundamental na mediação das interações entre os alunos. Esses recursos digitais facilitam tanto a comunicação quanto a aprendizagem colaborativa, promovendo uma participação mais ativa dos estudantes. Dessa forma, o aumento na interação está diretamente relacionado a uma maior profundidade no envolvimento dos alunos, fortalecendo sua motivação e contribuindo para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como o pensamento crítico.

A Teoria Histórico-Cultural, desenvolvida por Vygotsky (2003), considera o papel fundamental da mediação e da interação social no desenvolvimento humano. A aprendizagem é vista como um processo dialético que ocorre por meio de interações mediadas por instrumentos culturais e sociais, sendo os artefatos digitais integrados como facilitadores do aprendizado. Assim, a mediação, como discutida por Vygotsky e Luria, não se limita ao uso de objetos físicos, mas também envolve signos e símbolos, como a linguagem, que promovem a interação entre os sujeitos e o meio.

No campo educacional, essas interações mediadas são essenciais para o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, como atenção, memória e pensamento. A abordagem baseada na Teoria da Atividade considera que a aprendizagem ocorre de maneira mais eficaz quando está conectada a atividades significativas para o aluno, como a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), em que os estudantes resolvem problemas reais, atuando de forma colaborativa.

A Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é uma metodologia que incentiva o envolvimento ativo dos alunos, promovendo o desenvolvimento de suas habilidades e permitindo que se tornem agentes ativos em seu próprio processo de aprendizagem (BOSS; LARMER; MERGENDOLLER, 2013). Esse método está alinhado aos princípios da Teoria da Atividade, que pressupõe que a ação se transforma em atividade quando há uma motivação intrínseca por parte dos estudantes, levando em consideração fatores como o contexto social (trabalhos em equipe), a mediação (professor-aluno e tecnologias digitais), o objetivo (desenvolver soluções coletivas) e a síntese (a criação de um produto que reflète os esforços e metas do grupo).

A inter-relação entre atividades pedagógicas, ferramentas tecnológicas e a mediação possibilita uma maior autonomia e engajamento dos estudantes. Engeström (1999) amplia essa compreensão ao tratar a atividade como um sistema complexo e

coletivo, enfatizando a importância das interações sociais e da mediação no processo de aprendizagem.

Por fim, a mediação na Teoria Histórico-Cultural reforça a ideia de que os artefatos tecnológicos, como instrumentos mediadores, promovem a aprendizagem colaborativa e ativa, facilitando o desenvolvimento de novas competências e habilidades nos estudantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo revelam a importância das interações humanas e do uso de artefatos digitais nos processos educacionais. A análise focou na interpretação de símbolos, emoções e na cognição, destacando o papel de fatores como motivação e engajamento. Assim, a pesquisa baseou-se nas observações de campo, falas dos alunos e atividades práticas. A mediação professor-aluno e aluno-tecnologias digitais desempenhou um papel crucial no desenvolvimento das atividades, favorecendo tanto a compreensão teórica quanto a aplicação prática.

Os dados foram coletados por meio de registros em diários de campo e dividiram-se em categorias, como objetivo, mediação e síntese, as quais orientaram as interações e produções dos alunos, principalmente no desenvolvimento de protótipos e soluções criativas. Essas produções resultaram de um processo colaborativo, mediado por tecnologias e ferramentas digitais, permitindo que os alunos fossem protagonistas de seu aprendizado.

O estudo destacou, ainda, a importância de considerar o contexto social e cultural em que as atividades ocorrem, o que se reflete na maneira como os alunos se engajam nas tarefas e colaboram para a solução de problemas em equipe. O uso de metodologias ativas e de ferramentas digitais, como o Google Classroom, permitiu que as discussões e produções ocorressem de forma interativa e significativa, envolvendo desde a escolha de empresas para análise até a criação de protótipos de soluções.

Um exemplo prático de resultado encontrado relacionado à categoria *mediação* pode ser o uso de artefatos digitais, como o *Google Classroom*, para facilitar a mediação entre professor e aluno no desenvolvimento de um projeto. No contexto de uma aula em que os alunos estão criando um protótipo de um aplicativo para uma empresa real, o professor utiliza o *Classroom* para fornecer orientações e materiais

de suporte, enquanto os alunos utilizam o aplicativo para discutir em grupo, organizar tarefas e compartilhar esboços de suas ideias.

Durante uma atividade em que os alunos precisavam desenvolver um protótipo, a mediação digital foi utilizada para que o professor compartilhasse *feedback* instantâneo sobre as primeiras versões do protótipo, diretamente no *Google Classroom*. Além disso, o uso de ferramentas como o *Figma* (uma plataforma de design colaborativa) permitiu que os alunos criassem e editassem protótipos em tempo real, com a possibilidade de visualização e ajustes contínuos durante o desenvolvimento.

A mediação se torna evidente quando os alunos, ao apresentar um protótipo de baixa fidelidade, recebem orientações detalhadas do professor e colegas por meio dos comentários digitais, ajustando suas criações com base nesses *feedbacks*. Esse processo não apenas facilita a interação aluno-professor, mas também aprimora a compreensão dos alunos sobre a aplicação prática dos conceitos teóricos discutidos em sala de aula.

Esse exemplo prático demonstra como o uso de artefatos digitais pode mediar o aprendizado, criando um ambiente mais dinâmico e interativo, onde o professor atua como facilitador e os alunos se tornam protagonistas de suas criações.

Em resumo, a pesquisa não apenas atingiu os objetivos iniciais de análise dos processos humanos no contexto educacional, mas também trouxe à tona novos caminhos de interpretação, mostrando como as ferramentas digitais podem mediar e enriquecer o processo de ensino-aprendizagem de forma integrada e colaborativa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade humana, segundo Leontiev (1978), não deve ser entendida como simples reações ou ações isoladas, mas como um sistema dinâmico com estrutura própria, em constante transformação. Ao longo deste estudo, ficou evidente a importância dos artefatos digitais e da metodologia baseada em projetos como mediadores do processo de aprendizagem, conectando a teoria com as práticas cotidianas dos alunos.

A pesquisa revelou como as interações entre alunos, professores e tecnologia criam um ambiente de aprendizado colaborativo e significativo. Os registros em vídeos, fotos e diários de campo possibilitaram uma compreensão mais profunda das interações e da mediação no contexto educativo. O uso de artefatos digitais, como o *Google Classroom* e aplicativos de prototipagem, mostrou-se fundamental para o desenvolvimento das atividades, aproximando a teoria contábil das práticas profissionais.

A participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, especialmente por meio de projetos práticos, evidenciou a transformação da postura de espectadores para protagonistas em seu processo formativo. Ao aplicarem conceitos teóricos em situações reais, como o desenvolvimento de protótipos para pequenas empresas, os alunos puderam vivenciar o papel de consultores, o que reforçou o aprendizado de habilidades contábeis e sua aplicação prática.

Assim, o estudo destacou o impacto positivo da mediação cultural e dos artefatos digitais no ensino das Ciências Contábeis, reforçando a importância de uma abordagem pedagógica que valorize a interação entre teoria, prática e tecnologia, promovendo o engajamento ativo dos alunos no processo de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; ARAÚJO JR., C. F.; FRANÇA, M. S. Tecnologias digitais e práticas pedagógicas: desafios e possibilidades na educação contemporânea. *Revista Brasileira de Educação*, v. 20, n. 63, p. 103-122, 2015.

BARBOSA, R. M.; MOURA, A. H. Cultura digital e educação: novas práticas pedagógicas. *Revista de Educação e Cultura Contemporânea*, v. 9, n. 17, p. 35-52, 2014.

BOSS, S.; LARMER, J.; MERGENDOLLER, J. *Aprendizagem baseada em projetos: um guia para professores e alunos*. 2. ed. Washington: Buck Institute for Education, 2013.

ENGSTRÖM, Y. Expansive learning at work: toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, v. 14, n. 1, p. 133-156, 2001.

GUBA, E. G.; LINCOLN, Y. S. Competing paradigms in qualitative research. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Eds.). *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks: Sage, 1994. p. 105-117.

KREIJNS, K.; KIRSCHNER, P. A.; JOCHEMS, W. Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: a review of the research. *Computers in Human Behavior*, v. 19, n. 3, p. 335-353, 2003.

LEONTIEV, A. N. *Problemas do desenvolvimento do psiquismo*. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

LEONTIEV, A. N. *Activity, consciousness, and personality*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1978.

LURIA, A. R. *O desenvolvimento cognitivo: seus aspectos culturais e sociais*. 2. ed. São Paulo: Ícone, 1979.



MARTINS, L. S. Metodologias ativas e o uso das TIC no ensino superior: um estudo sobre as práticas de ensino na era digital. *Revista de Educação*, v. 22, n. 48, p. 89-109, 2016.

SANTIAGO, A. M.; VASCONCELOS, L. F.; SANTANA, S. C. Tecnologias digitais no ensino superior: uma análise da aprendizagem colaborativa mediada por artefatos digitais. *Revista de Educação a Distância*, v. 10, n. 2, p. 210-229, 2016.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. São Paulo: Cortez, 2011.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes, 1994.!