

NAVEGANDO PELO CONHECIMENTO - O IMPACTO DA INTERNET EM ATIVIDADES ESCOLARES

NAVIGATING THROUGH KNOWLEDGE - THE IMPACT OF THE INTERNET ON SCHOOL ACTIVITIES

NAVEGAR POR EL CONOCIMIENTO - EL IMPACTO DE INTERNET EN LAS ACTIVIDADES ESCOLARES

Luisa Silva de Matos

luisa.matos@mail.uft.edu.br

<https://orcid.org/0000-0002-3506-072X>

Universidade Federal do Tocantins

José Lauro Martins

jlauro@mail.uft.edu.br

<https://orcid.org/0000-0001-7817-8165>

Universidade Federal do Tocantins

Wegle Borges Amorim

wegle.borges@mail.uft.edu.br

<https://orcid.org/0009-0000-3612-9269>

Universidade Federal do Tocantins

RESUMO

O objetivo deste estudo é analisar o uso da internet por estudantes de escolas urbanas em 2019 (antes da pandemia) e responder "Qual era a finalidade da utilização da internet nas atividades escolares por parte dos estudantes de escolas urbanas em 2019 (antes da pandemia)?" com foco nos dados provenientes da pesquisa realizada pelo Cetic.br em 2019. Além disso, exploramos a contribuição da Teoria da Atividade de Vygotsky, Leontiev e Engestrom para a compreensão do processo de aprendizagem de estudantes que utilizam tecnologias mediadoras. Destacam-se várias tendências, como a adesão a jogos educativos, realização de pesquisa e a realização de trabalhos em grupo online. A pesquisa também apresenta baixa divulgação científica na internet, como também baixa comunicação entre professores e estudantes. Os resultados destacam o papel mediador significativo da internet na aprendizagem de estudantes da Educação Básica na região Norte do Brasil. Além disso, é ressaltada a importância de integrar o letramento digital ao currículo escolar para preparar os alunos para o mundo digital em constante evolução. A pesquisa também destaca a necessidade de superar barreiras socioeconômicas e promover o acesso à internet como um direito fundamental. Os resultados confirmam o potencial mediador da internet na aprendizagem de estudantes da Educação Básica do Norte do Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: internet; teoria da atividade; estudantes; tendências; tecnologias digitais contemporâneas.

ABSTRACT

This study aims to analyze the use of the Internet by urban school students in 2019 (before the pandemic) and to answer the "What was the purpose of the use of the Internet in school activities by urban school students in 2019 (before the pandemic)?" focusing on data from the survey carried out by Cetic.br in 2019. In addition, we explore the contribution of Vygotsky, Leontiev and Engestrom's Activity Theory to understanding the learning process of students who use mediating technologies. Several trends stand out, such as educational games, research, and online group work. The research also shows low scientific dissemination on the internet, as well as low communication between teachers and students. The results highlight the internet's significant mediating role in primary school students learning in the northern region of Brazil. It also highlights the importance of integrating digital literacy into the school curriculum to prepare students for the constantly evolving digital world. The research also highlights the need to overcome socio-economic barriers and promote internet access as a fundamental right. The results confirm the internet's mediating potential in primary school students learning in northern Brazil.

KEYWORDS: internet; activity theory; students; trends; contemporary digital technologies.

RESUMEN

El objetivo de este estudio es analizar el uso de internet por alumnos de escuelas urbanas en 2019 (antes de la pandemia) y responder "¿Cuál era el propósito del uso de internet en actividades escolares por alumnos de escuelas urbanas en 2019 (antes de la pandemia)?" centrándose en los datos de la encuesta realizada por Cetic.br en 2019. Además, exploramos la contribución de la Teoría de la Actividad de Vygotsky, Leontiev y Engestrom para comprender el proceso de aprendizaje de los alumnos que utilizan tecnologías mediadoras. Destacan varias tendencias, como el uso de juegos educativos, la investigación y el trabajo en grupo en línea. La investigación también muestra una escasa divulgación científica en Internet, así como una baja comunicación entre profesores y alumnos. Los resultados destacan el importante papel mediador de internet en el aprendizaje de los alumnos de primaria de la región norte de Brasil. También destacan la importancia de integrar la alfabetización digital en el currículo escolar para preparar a los alumnos para un mundo digital en constante evolución. La investigación también hace hincapié en la necesidad de superar las barreras socioeconómicas y promover el acceso a internet como un derecho fundamental. Los resultados confirman el potencial mediador de internet en el aprendizaje de los alumnos de primaria del norte de Brasil.

PALABRAS CLAVE: Internet; teoría de la actividad; estudiantes; tendencias; tecnologías digitales contemporáneas.

INTRODUÇÃO

A importância atribuída e a atenção direcionada às tecnologias contemporâneas no âmbito educacional têm experimentado um aumento notável nos últimos anos. Diante dessa conjuntura, a investigação sobre o perfil dos estudantes da Educação Básica na Região Norte do Brasil no que diz respeito à utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em seus processos de aprendizagem, não apenas amplia as discussões pertinentes, mas também impulsiona a pesquisa relacionada às inovações tecnológicas no campo educacional. Nesse contexto, procuramos abordar a seguinte indagação no escopo deste estudo: "Qual era a finalidade da utilização da internet nas atividades escolares por parte dos estudantes de escolas urbanas em 2019 (antes da pandemia)?" Tendo em vista essa problemática, apresentamos a seguinte organização: breve conjectura da "Teoria da Atividade", logo após, a tessitura metodológica e, em seguida, o perfil dos estudantes. Por fim, as conclusões são apresentadas.

CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DA ATIVIDADE (TA)

Neste estudo, delineamos uma abordagem que se revela crucial para a compreensão do emprego das Tecnologias Digitais de Comunicação (TDCs) pelos aprendentes, em uma perspectiva que se alinha de maneira complementar à Teoria da Atividade (TA) de Vygotsky (1924/1934), Leontiev (1985) e Engestrom (1987/2013). A TA foi escolhida como um componente epistêmico que contribui para elucidar a interação do sujeito (estudante), que se encontra simultaneamente isolado e em coletividade nos espaços e redes virtuais, interagindo com seus pares, a comunidade escolar e por meio de artefatos tecnológicos mediadores como: celulares, tablets e notebooks. A teoria inicial de Vygotsky nas décadas de 20/30 enfatizava o indivíduo (Lemos, Pereira-Querol e Almeida, 2013) e, conforme ressaltado por Leontiev (1985), passou a destacar a construção do indivíduo nas relações com sua comunidade. É nessa perspectiva que Leontiev introduz o conceito de triangulação da atividade.

Para Leontiev a noção de atividade humana está apoiada em três elementos coordenados: nas operações, como seus condicionantes externos; no conjunto coordenado de operações chamado de ação, com seus fins; e no

conjunto coordenado de ações chamado de atividade, com seu motivo. (Tormöhlen, 2009, p. 439).

Na terceira geração dos estudos de Engeström, surge uma estrutura conceitual fundamentada nos princípios marxistas do materialismo dialético, conforme delineado por Lemos, Pereira-Querol e Almeida (2013) e Medeiros (2021). Este período representa um marco significativo na evolução das teorias da atividade, centrando-se no entendimento da vida material do sujeito, cuja personificação recai sobre o estudante. Essa representação individual revela-se profundamente influenciada pelos matizes do contexto histórico, cultural e social.

Nessa abordagem, compreende-se que as influências do contexto histórico, cultural e social desempenham um papel substancial nas relações mediadas pelos objetos, tornando-se características intrínsecas da atividade humana, conforme destacado por Engeström (2016). A vida do estudante, permeada por essas influências, configura-se como um cenário complexo e dinâmico, onde a interação com objetos e a participação em atividades são moldadas por elementos contextuais mais amplos.

Engeström (2016), ao delinear os contornos dessa terceira geração, identifica o desafio primordial de estabelecer conceitos teóricos robustos capazes de analisar os diversos sistemas de atividades humanas na contemporaneidade. Dentro desses sistemas, manifesta-se a complexa interconexão de atividades coletivas, derivada de atividades individuais. Nesse intrincado tecido de interações, manifestam-se contradições e descobertas complexas que as quais não somente espelham a dinâmica da atividade humana, mas também instigam transformações nos sistemas de atividades em questão, conforme delineado por Sousa (2017).

Assim, esta terceira geração de estudos de Engeström representa uma perspectiva enriquecedora, que não incorpora apenas elementos fundamentais do materialismo dialético, mas também propõe uma análise aprofundada das interações humanas e das dinâmicas que moldam as atividades coletivas e individuais na contemporaneidade. Essa abordagem oferece percepções para compreendermos a natureza multifacetada das práticas humanas em constante evolução.

Numa entrevista concedida a Lemos, Pereira-Querol e Almeida (2013), Yrjo Engeström ressalta a urgência de novas ferramentas conceituais para apreender o diálogo, as múltiplas perspectivas e as redes de interação nos sistemas de atividade da sociedade contemporânea, profundamente conectadas por uma profusão de artefatos digitais e instrumentos tecnológicos que atuam como intermediários nas relações sociais. Diversas tecnologias, hoje, desempenham um papel instrumental obrigatório na comunicação e na educação. Tomando o computador como exemplar, ele transcende sua natureza meramente tecnológica, adquirindo contornos características culturais (LEFFA, 2005), pois não recebe apenas influências, mas também exerce impacto na vida, inclusive nos aspectos culturais, das pessoas.

A Figura 1, ilustra o modelo conceitual da Teoria da Atividade (TA), inaugurado por Vygotsky (1924 a 1934), enriquecido por Leontiev (1985) e desenvolvido por Engeström (1987 em diante), adaptado para o contexto educacional, delineando a evolução e a complexidade dessa abordagem teórica ao longo do tempo.

O trabalho de Scanlon e Issrof (2005) contribui significativamente para a compreensão da Teoria da Atividade (TA) como um instrumento conceitual que visa esclarecer a dinâmica da consciência e da atividade humana. Segundo eles, a TA destaca a interação entre sujeito e objeto como fundamental para a compreensão desse processo.

Nessa abordagem, a "consciência" é percebida como um resultado direto da "natureza social da mente humana", enfatizando a influência dos elementos sociais e culturais da

sociedade na formação da consciência individual e nas atividades realizadas pelo sujeito. Essa perspectiva fornece insights valiosos sobre a interconexão entre o indivíduo e seu contexto sociocultural, enriquecendo nossa compreensão das complexas relações entre mente, sociedade e cultura.

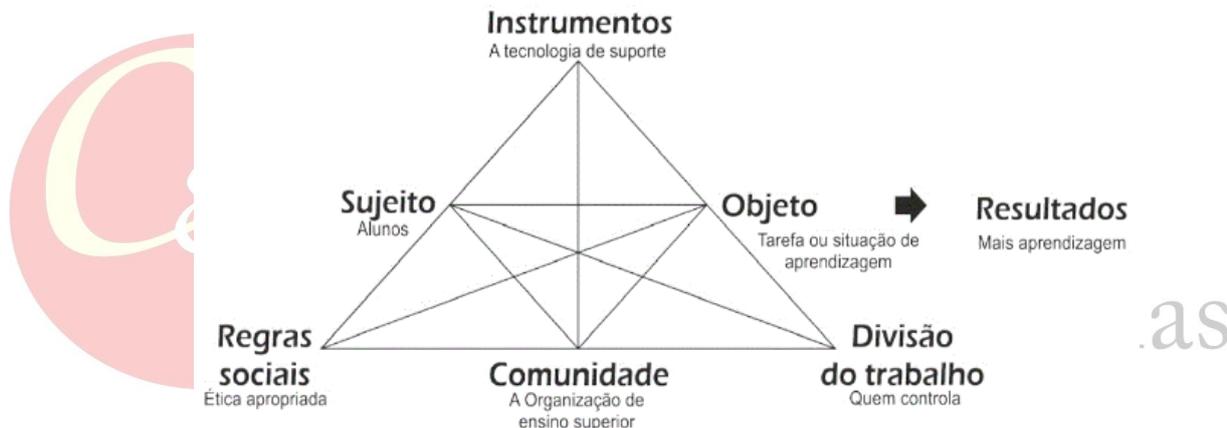


Figura 1. Modelo conceitual de Teoria da Atividade

Fonte: Scanlon e Issroff (2005).

O conceito da Teoria da Atividade proposto acima, permite a compreensão mais abrangente da interação complexa entre o sujeito (estudante), a atividade humana (atividades escolares) e o ambiente digital em que ela ocorre. Desta maneira, considera-se a interação Estudante \Leftrightarrow Tecnologias \Leftrightarrow Aprendizagem enfatizando a importância dos aspectos culturais, históricos e sociais na formação e desenvolvimento das atividades humanas. A recomendamos como aporte teórico para o estudo, em consonância com Leffa (2005) sobre as potencialidades da teoria, pois respeita a natureza singular das relações na aprendizagem.

A TECNOLOGIA NO CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

As transformações em curso na sociedade contemporânea têm implicações profundas nos processos educacionais, redefinindo a natureza e o papel das Tecnologias Digitais de Comunicação (TDCs). Conforme proposto por Pretto e Bonilla (2022), o antigo modelo tecnicista, focado em processos educacionais, exigiu a incorporação de ferramentas tecnológicas, impulsionando o modelo desenvolvimentista, especialmente durante o Período Militar.

A presença das TDCs na educação reflete as mudanças dinâmicas dessas tecnologias e a evolução da sociedade contemporânea. Como apontado pelos autores, o advento da internet desempenha um papel crucial nesse cenário, introduzindo novos elementos que redefinem a natureza do ensino e aprendizagem. Essas transformações não apenas se tornam instrumentos educacionais de TDCs, mas também se situam como produtos resultantes das demandas e dinâmicas da educação na era digital. Neste contexto, é importante refletir sobre como a interseção entre tecnologia e educação molda e é moldada nos processos de aprendizagem, mas também como os educadores concebem e estruturam os ambientes de ensino. A incorporação das TDCs não é apenas uma adaptação ao contexto contemporâneo, mas uma resposta dinâmica às demandas da sociedade em constante evolução. Essa reflexão se torna essencial para compreendermos não apenas o presente, mas também para anteciparmos e

nos prepararmos para as futuras transformações que a interação entre tecnologia e educação continuarão a trazer.

A incorporação das tecnologias no currículo da Educação Básica tem se tornado cada vez mais relevante e presente na vida dos estudantes e professores. A importância adicional atribuída às tecnologias decorre da ampla gama de recursos e possibilidades que oferecem, estendendo as capacidades humanas, conforme salientado por Lévy (1999). A globalização, por sua vez, impõe à Educação o paradigma de adaptação ao meio e ao ambiente social por meio da internet, como evidenciado por Prieto *et al.*, (2005). A internet desempenha papel central nessa dinâmica, configurando-se como uma internet híbrida, onde ocorrem diversas mediações, delegações e estabilizações entre humanos e elementos não humanos, conforme destacado por Lemos (2012).

Moran (2018) enfatiza a relevância das competências digitais para uma educação plena, pois considera a falta de domínio digital empecilho para o acesso a materiais muito ricos presentes em acervos inesgotáveis de dados e ressalta que dominar o ambiente digital aumenta a chance de empregabilidade. No entanto, conforme observado por Almeida (2018), a presença diária das Tecnologias Digitais Contemporâneas (TDC) na vida dos estudantes não acontece de forma sistemática nos processos educativos e esse é o desafio no processo educativo: integrar o uso das TDC no desenvolvimento curricular para que o uso das tecnologias não tome o lugar das aprendizagens esperada para o desenvolvimento dos aprendentes. Para atender a essa lacuna, é preciso que o currículo escolar incorpore os TDCs em todas as suas interfaces, não apenas para consumir as tecnologias. É preciso compreender as questões didáticas e sociais quanto ao uso das TDCs conforme defendido por Bonilla (2014).

Nesse contexto, o currículo desempenha uma função crucial na garantia da qualidade da educação, conforme previsto no artigo 3 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996. Dermeval Saviani (2010, p. 388) destaca que o currículo não deve se limitar a conferir competências puramente profissionais, mas deve também proporcionar a compreensão dos princípios científicos e dos processos que fundamentam essas competências. Em outras palavras, é essencial integrar o domínio técnico-operativo com uma compreensão sólida de seus fundamentos científicos, visando atender ao objetivo central da educação: preparar os cidadãos para uma participação ativa e consciente na sociedade, conforme estipulado no Artigo 205 da Constituição Federal (BRASIL, 1988).

A incorporação das tecnologias digitais, com ênfase na internet, na comunidade escolar, na ausência de infraestrutura básica adequada que assegura a conectividade às redes digitais (Scherer e Brito, 2020), pode apenas causar transtornos para gestão do ensino e não se trata da devida contemporização da educação escolar.

No âmbito das políticas públicas, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação passou por atualizações por meio da Lei nº 14.533, de 2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED). Conforme o artigo 4º desta legislação, cabe ao Estado o dever de:

XII - educação digital, com a garantia de conectividade de todas as instituições públicas de educação básica e superior à internet em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas.

Parágrafo único. Para efeitos do disposto no inciso XII do caput deste artigo, as relações entre o ensino e a aprendizagem digital deverão prever técnicas, ferramentas e recursos digitais que fortaleçam os papéis de docência e

aprendizagem do professor e do aluno e que criem espaços coletivos de mútuo desenvolvimento.

A PNED foi instituída com o objetivo de orientar e promover a incorporação das tecnologias digitais no processo educacional brasileiro. A PNED busca potencializar as políticas públicas "relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais com prioridade para as populações mais vulneráveis" (BRASIL, 2023). Esta política está dividida em 04 eixos estruturantes: "I - Inclusão Digital; II - Educação Digital Escolar; III - Capacitação e Especialização Digital; IV - Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)" (BRASIL, 2023). A PNED é uma iniciativa importante para potencializar a educação no Brasil, especialmente em um contexto de transformação digital acelerada.

De modo semelhante, outro documento é pertinente quanto à abordagem do tema das TDCs no currículo é a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017, p. 9), que destaca como competência geral para Educação Básica: "compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética". Neste contexto, chamamos de Web Currículo todo o conjunto de tecnologias digitais integradas ao currículo escolar. Desde o estudo de temas como a cultura maker, programação, cultura digital, gamificação, pensamento computacional e outras abordagens que retratam a tecnologia digital no currículo. O debate para a utilização das TDCs nesses novos cenários e finalidades se contrapõe, por exemplo, a barreiras bastante conhecidas como a dificuldade de acesso e a manutenção de tecnologias digitais nas escolas públicas.

A TESSITURA METODOLÓGICA

Neste estudo, foram empregados os dados provenientes da pesquisa conduzida¹ pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (CETIC.BR – Tic Educação) do Departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), disponíveis nos sítios web do CGI.br e do NIC.br com possibilidade de acesso e uso destas informações para fins informativos, desde que citadas as fontes. A estrutura da pesquisa realizada pelo órgão baseia-se em respostas "sim/não/não sei" e objetiva mapear o acesso, o uso e a apropriação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) em escolas públicas e privadas de Educação Básica no Brasil e contempla: alunos, professores, coordenadores pedagógicos e diretores. Os dados foram coletados por meio de entrevistas **rasil**presencialmente (Computer-assisted personal interviewing - CAPI) e por telefone (Computer-assisted telephone interviewing - CATI) para outros respondentes. Foi delimitado o grupo de "estudantes de escolas urbanas na Região Norte do Brasil" e selecionado o indicador "E1a – Alunos de Escolas Urbanas, por uso da internet em atividades escolares" como resposta à pergunta inicial do estudo. Dessa forma, no próximo tópico, será descrito o uso da internet por parte dos estudantes, buscando estabelecer uma conexão com a teoria proposta.

A INCORPORAÇÃO DA INTERNET NAS ATIVIDADES ESCOLARES

Com o advento da internet e o constante avanço da tecnologia digital, os estudantes passaram a ter acesso a uma vasta gama de informações ao alcance das mãos. A pesquisa

¹ Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br). (2020). Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nos domicílios brasileiros: Pesquisa TIC Domicílios, ano 2019: Relatório metodológico. São Paulo: CGI.br.

por meio da internet tornou-se uma atividade rotineira para realizar atividades escolares, oferecendo um vasto e confuso mundo de conhecimento e informações sem qualquer valor a ser explorado, avaliado, selecionado e re/utilizado.

A utilização da internet nas atividades escolares compreendida a partir da TA, como componente de vários sistemas de atividades humanas que perpassam o processo de ensino-aprendizagem desde instituições de Educação Básica ao Ensino Superior. Na TA, a atividade humana pode ser concebida a partir das ações que envolvem as operações ao qual o sujeito busca para atingir o objetivo concreto.

Nessa concepção, os resultados apontam para a apropriação da internet como ferramenta mediadora de aprendizagem nas rotinas escolares. A condução inevitável de produção de novos conhecimentos ocorre mediante a teoria, durante o processo de apropriação da internet (quando aprendem ou aprimoram o uso da internet como um recurso para aprendizagem). Essa geração de novos conhecimentos está contida na busca por um objetivo final que seria comumente o conteúdo a ser aprendido. Deste modo, apresentamos na Tabela 1 os dados selecionados (Indicador-E1A) com recorte para escolas urbanas da Região Norte do Brasil.

Tabela 1- Uso da internet em atividades escolares

	Sim %	Não %	Não sabe %	Não Respondeu %
Fazer trabalhos sobre um tema	78,6	22,4	0	0
Fazer lição e exercícios que o professor passa	67,9	32	0,1	0
Fazer pesquisa para a escola	81,7	18,2	0,1	0
Usar a internet para fazer apresentações para os colegas de classe	49,8	50,2	0	0
Jogar jogos educativos	58,7	41,3	0	0
Falar com o professor	25,6	74,4	0	0
Realizar trabalhos em grupo	71,8	28,1	0	0
Fazer trabalhos escolares a distância	57,3	42,7	0	0
Participar de cursos	18,4	81,6	0	0
Usar a internet para estudar para uma prova	76,7	23,3	0	0
Fazer pesquisas sobre o que os professores falam nas aulas	75,8	24,2	0	0,1
Divulgar na internet o próprio trabalho da escola ou um trabalho realizado em grupo	26,7	73,3	0	0
Fazer provas ou simulados	20,4	79,6	0	0
Usar a internet para aprender um idioma	53,3	46,6	0,1	0

Fonte: Adaptação dos autores com base nos dados de 2019 da Cetic.br (2023).

A partir da Teoria da Atividade, observamos a atividade escolar como um sistema de atividade humana em que a interconexão entre o indivíduo e seu contexto sociocultural, são enriquecidas pela presença de tecnologias. Ao investigarmos sobre a preferência da internet nas atividades de aprendizagem visualizamos a primazia da internet em atividades escolares. Com expressivas porcentagens diminuindo sua utilização em 81,7%, a variável "Fazer pesquisa para a escola" revela um engajamento ativo em atividades de pesquisa e aprendizagem,

aproveitando os recursos da internet para fornecer informações e compartilhamento de conhecimentos com colegas e professores.

Ao analisar esta preferência, surge uma reflexão sobre as potencialidades a serem concebidas e incluídas nos objetivos de aprendizagem do currículo escolar, especialmente no que diz respeito à pesquisa escolar por meio da internet. É imperativo compreender as dimensões didáticas e sociais relacionadas ao uso das Tecnologias Digitais de Comunicação (TDC), conforme apontada por Bonilla (2014).

Além disso, a internet oferece uma vasta gama de recursos educacionais em diversos formatos, atraindo a atenção de crianças e jovens. Essa diversidade de mídias pode tornar a pesquisa mais atrativa e facilitar a compreensão de conceitos complexos. Nesse contexto, metodologias de ensino, como "aprendizagem baseada em projetos", "aprendizagem baseada em pesquisas (IBL)" ou a concepção de "aprendizagem baseada em problemas (PBL)", mediadas por tecnologias digitais em situações de aprendizagem, apresentam potencial para aproximar os estudantes ao ambiente escolar.

Entendemos que ao participar de projetos relevantes que envolvem os estudantes na busca por soluções durante a pesquisa de informações, o conhecimento prático se construirá com um valor significativo. Concordamos com Lima Júnior e Pretto (2005) quanto à necessidade de um currículo articulador, flexível, sonoro e interativo, adaptado à contemporaneidade. O currículo escolar deve conferir significado ao estudante, estimulando reflexões éticas e morais, pensamento crítico e engajamento cívico e social.

Os estudantes como sujeitos de sua aprendizagem estão inseridos nos vários sistemas de atividades humanas também no contexto escolar e não podem ser desconectados de seus contextos históricos. Desta forma, quando observamos também a adesão de quase a metade dos respondentes utilizando a internet para jogos educativos (58,7%) percebemos por inferência que metade dos estudantes não faziam o uso de jogos educativos na internet. Neste sentido, a inclusão de jogos educativos nas aprendizagens não é proposta nas suas instituições de ensino. Em contrapartida, verificamos a taxa de 61,2% para a região Sudeste. Ambos os dados nos auxiliam na reflexão quanto ao alto índice de pobreza e maior dificuldade de acesso às redes devido a precariedade de infraestrutura da Região Norte do Brasil. Os jogos educativos também podem possibilitar a união do ensino com a aprendizagem de forma divertida (Savi e Ulbricht, 2008).

Deste modo, considerar as tecnologias contemporâneas dentro do currículo escolar pode facilitar o desenvolvimento de competências fundamentais tais como: desenvolvimento do senso crítico, do pensamento hipotético e dedutivo, as capacidades de observação e pesquisa, o exercício de julgamento, o estímulo da imaginação, a representação em redes, além dos métodos e estratégias de comunicação (Alava, 2003). É nesse cenário que as escolas devem se encontrar, na busca por estratégias para incentivar e promover a utilização de jogos educativos de forma integrada na prática pedagógica, pois aproxima da realidade de crianças e adolescentes. O que pode tornar a escola mais atrativa, envolvente e significativa.

Na análise dos resultados da pesquisa, surge um aspecto de significância: o desenvolvimento da competência de colaboração para fins de aprendizagem. Os dados sinalizam que 71,8% dos estudantes utilizam a internet para realizar trabalhos em grupo. Esse dado revela uma crescente demanda por interação e cooperação remota na organização de atividades na Educação Básica, ressaltando o papel crucial da tecnologia nesse processo.

Essa ênfase na colaboração digital destaca o potencial da tecnologia em facilitar a construção conjunta de aprendizado e desenvolvimento de competências essenciais para a formação de cidadãos engajados e adaptados às demandas da sociedade contemporânea.

Cabe ressaltar que, quando devidamente especificadas pelos professores, as ferramentas colaborativas podem ser aplicadas eficazmente em qualquer nível educacional (Caribo e Scremin, 2009).

O item "Usar a internet para fazer apresentações para os colegas de classe" alcançou 49,8%, correspondendo a quase a metade do total de respostas. O uso da internet como recurso na elaboração de apresentações tem se tornado uma prática cada vez mais comum e considerada, permitindo aos apresentadores explorarem ferramentas enriquecedoras. Ainda no mesmo item, podemos olhar para os 49,8% por outra perspectiva. No entanto, ao interpretar esse dado por outra perspectiva, surge a constatação de que uma parcela significativa dos alunos ainda recorre às estratégias sem recursos digitais de apresentação como o uso de papéis impressos, apresentações em sala de aula ou painéis físicos. Isso possivelmente reflete as dificuldades enfrentadas pela escola em oferecer recursos tecnológicos ou pelos professores em utilizá-los de forma eficaz.

Diante desse cenário, é fundamental que os educadores e as instituições de ensino considerem abordagens pedagógicas que integrem o letramento digital ao currículo escolar. O conceito de letramento digital, segundo Buzato (2006) compreende os conjuntos de letramentos (práticas sociais), ou seja, práticas sociais envolvendo o uso da linguagem escrita, que se estabelecem, entrelaçam e se apropriam mutuamente e de maneira contínua por meio de dispositivos digitais. sendo aplicáveis com objetivos específicos, tanto em contextos socioculturais, geográficos e temporalmente delimitados quanto em ambientes construídos pela interação mediada eletronicamente, conforme necessário.

Desenvolver habilidades e apropriação digital, possibilita o alcance das exigências atuais de: habilidades para acessar, compreender, controlar e produzir conteúdo digital de maneira crítica e responsável, bem como a compreensão das questões éticas e de segurança no ambiente on-line. Ademais, também permite o acesso a materiais ricos presentes em acervos digitais, retirando o empecilho pela falta de domínio digital abordado por Moran (2018).

O rápido avanço das Tecnologias Digitais de Comunicação (TDCs) impõe a necessidade de que os indivíduos adquiram habilidades para acessar, compreender, controlar e produzir conteúdo digital de maneira crítica e responsável. A incorporação do letramento digital ao currículo escolar proporciona aos alunos o desenvolvimento de competências essenciais, tais como a capacidade de buscar e selecionar informações de maneira fundamentada na internet, a utilização de ferramentas e aplicativos para a elaboração de projetos e apresentações, assim como a compreensão de questões éticas e de segurança no ambiente online. Além disso, esta abordagem promove a inclusão digital, garantindo que estudantes de diversas realidades socioeconômicas tenham acesso equitativo a oportunidades educacionais, preparando-os para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades do mundo digital em constante evolução.

Durante nossa análise, destacamos a questão da divulgação científica entre os jovens investigados. Os dados revelam uma tendência significativa de não divulgação dos trabalhos escolares realizados (73,3%). A divulgação científica para estudantes é ambientalmente impactante, abordando tópicos de interesse de suas próprias faixas etárias e tornando a ciência mais relevante e envolvente. Esse engajamento não apenas estimula o pensamento crítico, a curiosidade e o espírito investigativo, mas também contribui para o fomento de futuros cientistas, pesquisadores e profissionais.

Os dados descortinam a ampla utilização de 76,7%, para estudar conteúdos destinados a provas e simulados. Contudo, há uma baixa preferência quando se trata da realização dessas avaliações em formato online, correspondendo apenas 20,4%. Além disso, a opção de realização de cursos pela internet é exigida por uma parcela reduzida dos estudantes (18,4%).

Vale ressaltar que esses dados se referem à Região Norte do Brasil, onde as barreiras de ordem econômica ou de influência social nessas escolhas. Nesse contexto, é importante lembrar a declaração da ONU em 2011, que permitiu o acesso à internet como um direito fundamental.

Os dados (53,3%) também revelam percepção positiva para a utilização da internet como um recurso fundamental para aprender idiomas. Essa tendência enfatiza o papel transformador da internet no campo da educação de ampliação de horizontes de maneira conveniente e flexível. O uso da internet como ferramenta para a resolução de exercícios propostos pelo professor, alcançou uma porcentagem significativa de 67,9%.

Embora o uso da internet como ferramenta para a resolução de exercícios propostos pelos professores atinja uma porcentagem significativa de 67,9%, a comunicação entre alunos e professores de Educação Básica por meio desse canal ainda é relativamente baixa em 2019, correspondendo a apenas 25,6%. Essa lacuna na comunicação pode ser atribuída a diversos fatores, como a falta de estímulo para a interação online, a restrição de plataformas impostas ou mesmo a resistência por parte dos aprendentes.

Utilizando a teoria como aporte teórico, percebemos a atividade humana de aprendizagem potencialmente produtiva quando os estudantes são capazes de assimilar novos conhecimentos, formando a consciência, reproduzindo os conhecimentos, ressignificando e gerando outros novos. De acordo com a Teoria da Atividade (TA), a análise, conforme representada na Figura 2 com base em Engestrom e o conceito de triangulação da Teoria da Atividade, demonstra que a aprendizagem se constrói nas relações entre os aprendentes, nas interações com as Tecnologias Digitais de Comunicação (TDCs), nas regras sociais dentro da comunidade escolar e no ciberespaço, além da influência da organização da instituição escolar e do domicílio.

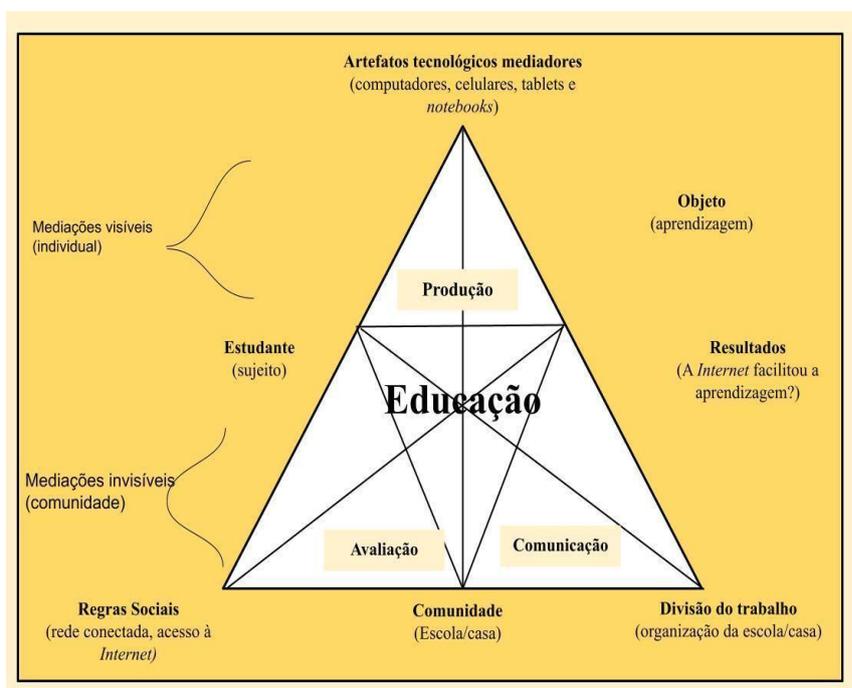


Figura 2- Modelo conceitual adaptado

Fonte: Elaborado pelos autores com base no modelo de Teoria da Atividade de Engeström de Scanlon e Issroff (2005).

CONCLUSÕES

Diante dos desafios relacionados à infraestrutura de comunicação e conectividade de rede elétrica na região, os dados analisados revelam uma perspectiva encorajadora quanto à incorporação da internet no contexto escolar. Os resultados apontam para a diversidade de funcionalidades exploradas, como pesquisa e apresentação, evidenciando o reconhecimento das potencialidades da internet no processo de aprendizagem. Nesse cenário, destaca-se a relevância do letramento digital como um componente crucial para a Educação Básica, contribuindo não apenas para a ampliação do acesso, mas também para o estímulo à divulgação científica nas escolas. A pesquisa fornece informações de grande valor, possibilitando uma compreensão mais aprofundada da situação dos estudantes da Educação Básica na região Norte do Brasil no ano anterior à introdução do Ensino Remoto em 2020. Conclui-se, também, que a abordagem das tecnologias deve ser intencional, afastando-se da neutralidade frequentemente associada a essas ferramentas. É fundamental buscar estratégias que estimulem o envolvimento dos aprendentes, inclusive por meio de políticas que promovam um acesso de qualidade às Tecnologias Digitais de Comunicação (TDCs). Essa perspectiva revela-se indispensável para a edificação de um ambiente educacional mais inclusivo, capacitando os estudantes para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades do cenário educacional contemporâneo.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

ALAVA, Séraphin. Uma abordagem pedagógica e midiática do ciberespaço. **Pátio Revista Pedagógica**, Porto Alegre, v. 26 de maio/jul. 2003.

ALMEIDA, P. de. Tecnologias digitais em sala de aula: o professor e a reconfiguração do processo educativo. **Revista Da Investigação às Práticas: Estudos de Natureza Educacional** [S. l.], v. 8, n. 1, p. 4–21, 2018. DOI: 10.25757/invep.v8i1.124. Disponível em: <https://ojs.eselx.ipl.pt/index.php/invep/article/view/124>. Acesso em: 31 jul. 2023

BATES, AW Tony. **Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem**. 1.ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

BONILLA, Maria Helena Silveira. Software Livre e Educação: uma relação em construção. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 1, pág. 205-234, 2014. DOI: 10.5007/2175-795X.2014v32n1p205. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2014v32n1p205>. Acesso em: 26 jul. 2023.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 23 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular: educação é a base.** Brasília: MEC, 2017a. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 28 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: Linha de Base.** – Brasília, DF : Inep, 2015. 404 p. Disponível em: Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 – Linha de Base. Acesso em: 27 jul. 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023.** Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 31 jul. 2023.

BUZATO, Marcelo El Khouri. Letramentos digitais e formação de professores. São Paulo: **Portal Educarede**, 2006. Disponível em: <http://www.unilago.com.br/arquivosdst/24983MarceloBuzato%20-%20letramento%20digital%20e%20formacao%20de%20profs%20@.pdf>. Acesso em 30 jul. 2023.

CARIBO, O; SCREMIN, R. Ferramentas do Google como alternativa pedagógica para facilitar a aprendizagem em grupo. **Revista Científica FESA**, [S. l.], v. 18, p. 65–78, 2022. DOI: 10.56069/2676-0428.2022.192. Disponível em: <https://revistafesa.com/index.php/fesa/article/view/192>. Acesso em: 31 jul. 2023.

ENGESTRÖM, Y. **Aprendizagem expansiva.** Tradução Fernanda Liberali. 2. ed. Campinas, SP: Pontes, 2016.

LEFFA, Vilson J. Aprendizagem mediada por computador à luz da Teoria da Atividade. **Calidoscópico [online]**, v. 1, p. 21-30, 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571561917004>. Acesso em: 28 jul. 2023.

LEMONS, Mônica; PEREIRA-QUEROL, Marco Antonio; ALMEIDA, Ildeberto Muniz de. A teoria da atividade histórico-cultural e suas contribuições à educação, saúde e comunicação: entrevista com Yrjö Engeström. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 46, p. 715-727, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/BTX7QK5SkLGDpWw6jBzgDsK/>. Acesso em: 27 jul. 2023.

LEVY, Pierre. **Cibercultura.** Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

LIMA JR, Arnaud Soares; PRETTO, Nelson De Luca. Desafios para o currículo a partir das tecnologias contemporâneas. In: PRETTO, Nelson De Luca (Org.). **Tecnologias e novas educações.** **EDUFBA**, p. 203-214, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/4vpwVbvgbkFRLRq4BPqzFHf/abstract/?lang=pt>. Acesso em 26 jul. 2023.

MEDEIROS, SM de A. A teoria da atividade em Vygotsky, Leontiev e Engeström: os fundamentos da aprendizagem expansiva. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 00, p. e021051, 2021. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8657702>. Acesso em: 31 jul. 2023.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

PRIETO, L. M.; TREVISAN, M. do C. B.; DANEZI, M. I.; FALKEMBACH, G. M. Uso Das Tecnologias Digitais Em Atividades Didáticas Nas Séries Iniciais. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, 2005. DOI: 10.22456/1679-1916.13934. Disponível em <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13934>. Acesso em: 26 jul. 2023.

PRETTO, Nelson de Luca; BONILLA, Maria Helena Silveira. Tecnologias e educação: um caminho em aberto. **Políticas educacionais: em Aberto**, v. 35, n. 113, p. 141-163, 2022. Disponível em: <https://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/5085/4128>. Acesso em: 27 jul. 2023.

SAVI, R.; ULBRICHT, VR JOGOS DIGITAIS EDUCACIONAIS: BENEFÍCIOS E DESAFIOS. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 1, 2008. Doi: 10.22456/1679-1916.14405. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14405>. Acesso em: 13 jul. 2023.

SAVIANI, Dermeval. Sistema Nacional de Educação articulado ao Plano Nacional de Educação. **Revista Brasileira de Educação [online]**, v. 15, n. 44, p. 380-392, 2010. Acesso em: 28 jul. 2023. ISSN: 1809-449X. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782010000200013>. Acesso em: 23 jul. 2023.

SCHERER, Suely; BRITO, Gláucia da Silva. Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. **Educar em Revista [online]**, v. 36, 2020. Acesso em: 31 jul. 2023. e76252. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.76252>. Acesso em: 30 jul. 2023.

SOUSA, Luciana Pereira de. Atividade Docente: uma Análise Micro das Tensões nas Atividades de Aprendizagens das Professoras de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 21, Pelotas, RS. **Anais do 21º Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 2017**. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/xxiebrapem/anais-xxi-ebrapem-2/>. Acesso em: 18 jul. 2023.

TORMÖHLEN, S. Gehlen; MATTOS, Cristiano. Freire e Leontiev: contribuições para o ensino de ciências. **Revista de investigación y experiencias didácticas**, n. Extra, p. 438-441, 2009. Disponível em: <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/293494>. Acesso em: 25 jul. 2023.