



## CIÊNCIA EM REDE: A Interdisciplinaridade na Compreensão do Mundo Moderno

SANTOS, Iasmim de Jesus <sup>1</sup>

REIS, João Victor Oliveira <sup>2</sup>

FONSECA, Tiago dos Santos <sup>3</sup>

SAMPAIO, Francisco Alexandre Costa <sup>4</sup>

ANDRADE, Cecília Oliveira Menezes <sup>5</sup>

**RESUMO:** A Idade Contemporânea é marcada pela expansão das tecnologias e das comunicações, que influenciam o cotidiano e exigem novas formas de compreender seu uso no processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, o projeto Ciência em Rede se desenvolve com turmas do 6º ano, com o objetivo de integrar Tecnologia e Cidadania, Ciências e Geografia, promovendo a compreensão do mundo moderno e do uso responsável das tecnologias. A proposta foi realizada no âmbito do PIBID, no Centro Educacional do Trabalhador, em Jaguaquara, considerando o contato limitado dos estudantes com as tecnologias. Com base nas análises da BNCC e nas discussões teóricas que fundamentaram a elaboração das aulas, aplicou-se inicialmente um questionário diagnóstico; em seguida, planejaram-se aulas dialogadas e expositivas e desenvolveram-se atividades lúdicas, como a construção de réplicas de celulares, buscando integrar experiências prévias dos estudantes aos conteúdos abordados. Observou-se que os estudantes possuíam um conhecimento restrito sobre a evolução tecnológica, evidenciando lacunas quanto aos benefícios, riscos e transformações promovidas pelas tecnologias. As aulas iniciais evidenciaram maior participação dos estudantes, especialmente nas discussões sobre a evolução dos computadores e celulares, e a interdisciplinaridade permitiu conexões entre a Ciências e a Geografia. Além disso, a atividade de construção das réplicas favoreceu a compreensão das funcionalidades dos aparelhos e valorizou os saberes cotidianos dos estudantes. Por fim, o projeto promoveu a compreensão das tecnologias no mundo contemporâneo, fortalece a interdisciplinaridade e amplia o senso crítico dos estudantes sobre o uso responsável dos recursos digitais, contribuindo para sua formação cidadã e científica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino-aprendizagem; Metodologia Ativa; Tecnologia e Cidadania.

---

<sup>1</sup> Graduanda em Licenciatura em Geografia, Bolsista ID do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, Instituto Federal Baiano, *Campus* Santa Inês, santosiasmim2021@gmail.com

<sup>2</sup> Graduando em Licenciatura em Ciências Biológicas, Bolsista ID do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, Instituto Federal Baiano, *Campus* Santa Inês, victoroliverei@gmail.com

<sup>3</sup> Graduando em Licenciatura em Geografia, Bolsista ID do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, Instituto Federal Baiano, *Campus* Santa Inês, tiagodsantos45@gmail.com

<sup>4</sup> Biólogo/Docente IFBAIANO Campus Santa Inês, Coordenador de Área do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, Instituto Federal Baiano, *Campus* Santa Inês, francisco.sampaio@ifbaiano.edu.br.

<sup>5</sup> Pós-Graduada em Ensino de Ciências Anos Finais do Ensino Fundamental/Docente do Centro Educacional do Trabalhador – Jaguaquara - BA, Supervisora do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, comcecy@gmail.com.



## 1 INTRODUÇÃO

A Idade Contemporânea é marcada pelo avanço da globalização, período em que as comunicações e as tecnologias evoluíram rapidamente, as quais, desde os anos 2000, têm ganhado espaço no cotidiano da população, por intermédio de diferentes aparelhos e da facilidade de acesso às mais diversas redes sociais. A partir disso, é importante compreender a melhor forma de utilizá-las, não apenas no cotidiano, mas também com instrumentos facilitadores do processo de ensino-aprendizagem.

Assim, nasce o Ciência em Rede, um projeto voltado para turmas de 6º ano que objetiva abranger as disciplinas de Tecnologia e Cidadania, Ciências e Geografia, promovendo, por meio da interdisciplinaridade e de uma metodologia ativa, uma conexão entre os conteúdos dessas disciplinas, ajudando na compreensão do mundo moderno e no uso das tecnologias.

A proposta nasce da atuação do Projeto Interdisciplinar do Instituto Federal Baiano *Campus* Santa Inês no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que abrange as licenciaturas em Geografia e Ciências Biológicas. Nesse contexto, o núcleo supervisionado pela professora de Ciências tem suas atividades desenvolvidas no Centro Educacional do Trabalhador (CET), escola municipal de Ensino Fundamental II.

A instituição onde o projeto se desenvolve está situada no município de Jaguaquara, que integra o Território de Identidade do Vale do Jiquiriçá, localizado no interior da Bahia. O CET caracteriza-se pela presença de um grande número de estudantes oriundos da zona rural do município, sendo que grande parcela desses discentes têm seu contato com a tecnologia restrita apenas aos aparelhos celulares. Destaca-se que as turmas onde o projeto é aplicado são turmas de 6º ano, caracterizadas por discentes na faixa etária dos 11 anos.

A partir da implantação da disciplina de Tecnologia e Cidadania, ministrada também pela professora de Ciências, buscou-se uma maneira de integrar as áreas, permitindo, dessa forma, que os estudantes possam não apenas associar os saberes de diferentes áreas, mas também assimilá-los de modo que compreendam as transformações que a tecnologia promove no mundo moderno.



Destaca-se que o objetivo é buscar, através da interdisciplinaridade, um processo de ensino-aprendizagem pautado em uma metodologia ativa que facilite, por meio do uso responsável da tecnologia, uma melhor compreensão do mundo.

## 2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para desenvolver esse projeto se deu através das análises da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de Computação, Ciências e Geografia. Além das discussões acerca das metodologias ancoradas por referenciais como: Pedra (s.d.), Freire (1989), Brelaz e Carneiro (2025), além do material publicado pela Safernet Brasil voltada à disciplina de Cidadania Digital.

De início, os conteúdos associados à disciplina de Tecnologia e Cidadania fundamentam-se na BNCC de Computação, que, no 6º ano do Ensino Fundamental, contempla conteúdos como: educação midiática, programação e estratégias de solução de problemas. Considerando que a disciplina foi implantada recentemente e, a partir de uma análise do perfil dos estudantes da instituição, notou-se a necessidade de adequar e alinhar esses conteúdos à realidade das turmas.

Foi realizado um levantamento diagnóstico oral de caráter exploratório, por meio de questionamentos direcionados aos estudantes, com o objetivo de identificar o acesso a dispositivos tecnológicos, como celulares e computadores, bem como conhecimentos prévios dos estudantes acerca da computação, entre outras tecnologias, para de traçar melhor o perfil das turmas.

Após as análises e discussões passou-se para a aplicação do projeto, que contou com aulas dialogadas e expositivas, que visavam a participação dos discentes de modo que eles compartilhassem suas experiências e conhecimentos associados aos conteúdos, visto que essa geração é marcada por nascer em um período onde as tecnologias já se tornaram parte do cotidiano da população.

Inicialmente, foi aplicado um questionário, visando compreender o perfil dos estudantes quanto ao uso de tecnologias. A partir desse desenrolou-se o planejamento das aulas que se seguiram. Pautadas, inicialmente, em mostrar aos discentes como a tecnologia se desenvolveu ao longo das décadas e como essas foram responsáveis por influenciar a sociedade.



Em seguida, partindo para uma abordagem mais lúdica, realizou-se um trabalho em grupo onde eles devem confeccionar réplicas de diferentes gerações de aparelhos celulares utilizando materiais recicláveis, com o intuito de analisar a evolução desses telefones móveis, não somente critérios técnicos, mas associados ao comportamento dos usuários.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

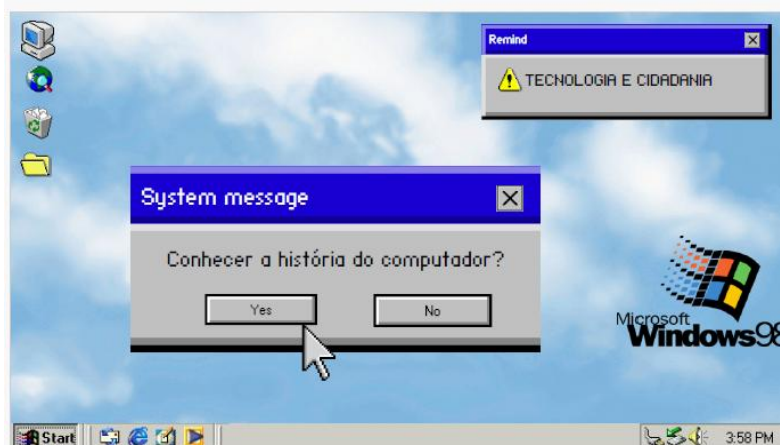
A partir da sondagem diagnóstica feita em sala de aula, nota-se que a maior parte dos estudantes possuem acesso aos aparelhos celulares, enquanto para computadores foram pouquíssimos os estudantes que possuíam ou tinham acesso. Quanto ao uso desses dispositivos, eram predominantemente usados para fins de entretenimento, principalmente uso destinado às redes sociais e jogos on-line. Observou-se que há pouco ou nenhum conhecimento acerca de sua evolução, de sua importância para a humanidade e dos riscos e benefícios que essas tecnologias têm a oferecer.

Logo, o projeto teve suas aulas iniciais voltadas para mostrar como a evolução de tecnologias, como o computador e o celular, foi responsável por diversas mudanças na sociedade.

Além disso, cabe destacar que, com a evolução das tecnologias, ocorreu também a intensificação da propagação de informações; dentre elas, na atualidade, destacam-se as *fake news* (notícias falsas sem fundamentação, cujo objetivo é difamar algo e/ou alguém). Nesse sentido, vem sendo aplicada em conjunto educação midiática, com o objetivo de despertar o senso crítico dos estudantes com relação às notícias veiculadas pela mídia, incentivando-os a questioná-las e buscar fundamentações teóricas que comprovem ou desmascaram as *fake news*.

As primeiras aulas foram pautadas na apresentação e discussão da história acerca da criação e evolução dos computadores. A abordagem inicial consistiu no uso de *slides* (Figura 01) que remetessem a esse universo da computação, apresentando imagens e algumas das principais características de cada geração desses equipamentos, destacando sempre a importância dessas evoluções em cada época e como influenciaram a sociedade.

**Figura 01.** Slide sobre a história do computador



Fonte: Elaborado por Iasmim de Jesus Santos, 2026.

A ideia de utilizar um *slide* com essa temática surgiu a partir da compreensão de que os estudantes se sentem mais atraídos pelo conteúdo da aula quando este é apresentado de forma mais criativa e autêntica. Além disso, o material demonstra como a tecnologia permite ainda expressar ideias de diferentes formas. De acordo com Brelaz e Carneiro (2025, p. 5):

a inclusão do uso tecnológico seja ele de informação ou de comunicação na elaboração de planos de aula ou ainda como estratégias para o ensino dão a possibilidade de proporcionar um ambiente de ensino-aprendizagem ainda melhor, proporcionando novas fontes para as pesquisas e ainda novos meios de fazer a explanação do conteúdo estudado.

O uso desse material e a dinâmica utilizada em sala de aula, pautada em ouvir o que os estudantes tinham a dizer sobre as imagens e curiosidades expostas, permitiram uma grande participação de ambas as turmas. De acordo com Freire (1989, p. 9) “A leitura do mundo precede a leitura da palavra”; assim, é de suma importância permitir que os discentes compartilhem suas diferentes interpretações e vivências acerca do mundo em que vivem.

Cabe destacar o papel crucial da interdisciplinaridade, uma vez que, através dela é possível abordar uma determinada temática de diversos pontos de vista. Klug e Tessmann (2014, p. 1) afirmam que:

A interdisciplinaridade se mostra na escola, como uma importante ferramenta na construção de uma perspectiva mais complexa e contextualizada do conhecimento, pois visa o reestabelecimento do diálogo, das trocas e da cooperação entre as diferentes disciplinas na compreensão de diferentes objetos, ou fenômenos.



Nesse caso, a interdisciplinaridade atuou por meio de diferentes vertentes para explicar o processo de evolução das tecnologias abordadas, envolvendo a disciplina de Ciências para compreender os processos por trás da construção dessas máquinas, enquanto a disciplina de Geografia foi responsável por abordar os locais de onde elas vieram, além de aspectos da geopolítica relacionados aos objetivos da evolução dos computadores nos períodos pré e pós-Guerras Mundiais.

A sequência do conteúdo prosseguiu com a evolução dos aparelhos celulares (Figura 02), seguindo o mesmo padrão metodológico e contando ainda com a exibição de alguns modelos utilizados ao longo das últimas décadas.

**Figura 02.** Slide sobre a evolução dos celulares



Fonte: Elaborado por Iasmim de Jesus Santos, 2026.

No decorrer da aula, diversos estudantes relataram já ter tido contato com alguns desses modelos nas casas de seus familiares. Assim, cabe lembrar o que ensina Pedra (s.d., p. 8):

[...] percebe-se que, durante a escolarização são poucas as oportunidades em que os alunos expressam suas experiências cotidianas de forma a articulá-las com os conhecimentos científicos. Fato que decorre de uma série de fatores que fazem com que o ensino e a aprendizagem sejam, em certas instâncias, deficitários.

Salienta-se que, durante todo o processo, os saberes dos estudantes foram valorizados, permitindo que eles abordassem conteúdos que consomem na *internet*, os quais muitas vezes tendem a se tornar distrações, mas que, se bem utilizados como referências, podem ajudar no processo de assimilação dos conteúdos; assim corrobora-se com Pedra (s.d., p. 8) ao afirmar que “[..]muitos conceitos fundamentais



para a assimilação de informações mais complexas são possibilitados a partir das informações que os alunos trazem de sua vida cotidiana...”.

A última etapa aplicada contou com a construção de réplicas dos aparelhos celulares ao longo de sua evolução (Figura 03), permitindo uma atividade lúdica baseada em estudos sobre esses aparelhos, de modo que os estudantes, durante a apresentação de seus trabalhos, destacaram as principais funcionalidades de cada um problematizando as mudanças no design voltadas para o aumento do estímulo visual e presença de múltiplas funções, pontos que influenciam processos de atenção, interesse e tomada de decisão e aumentam o tempo de tela e consumo de novos dispositivos.

**Figura 03.** Confeção das réplicas de um dos celulares



Fonte: Elaborado por Iasmim de Jesus Santos, 2026.

No decorrer do ano letivo, o projeto seguirá pautado em uma abordagem voltada aos conteúdos consumidos pelos estudantes: quais conteúdos são esses? São educativos? São verdadeiros? Com isso, propõe-se utilizar diversas notícias, algumas sendo *fake news* e outras reais, para discutir a propagação desse tipo de informação por meio de discussões e da identificação de sua veracidade.

Logo após a identificação das notícias, será demonstrado como utilizar a tecnologia para identificar e contestar certas informações propagadas pela *internet*, utilizando veículos digitais como sites governamentais e veículos de comunicação



confiáveis. Assim, estabelece-se a integração entre a educação midiática e o currículo municipal. Com isso, tem-se como objetivo promover não apenas um letramento tecnológico necessário para a nova geração, mas também tornar a escola um espaço de experimentação, criação e reflexão, no qual estudantes e professores aprendem a interpretar o mundo e a intervir nele com autonomia e responsabilidade.

Entender a tecnologia no contexto da educação necessita considerar que seu uso não se limita apenas aos aspectos funcionais, mas também às dimensões comportamentais e materiais que influenciam diretamente na interação dos estudantes com esses recursos.

No cotidiano dos estudantes, a presença desses dispositivos digitais está associada a padrões de uso marcados por estímulos visuais intensos, respostas rápidas e dinâmicas que favorecem a manutenção da atenção por curtos períodos. Tais características não são aleatórias, mas resultam de estratégias de desenvolvimento tecnológico que impactam diretamente a forma como os indivíduos percebem e utilizam essas ferramentas.

A cidadania passou a ser compreendida de forma ampliada, envolvendo múltiplas dimensões e estando relacionada à crescente interconexão entre países nos âmbitos econômico, cultural e social, característica marcante de um mundo globalizado, conceito amplamente abordado pela Geografia. Esse conceito ultrapassa fronteiras nacionais ao considerar que o bem-estar global está diretamente ligado ao bem-estar local. A cidadania global não se refere a um *status* legal, mas a um sentimento de pertencimento à humanidade, baseado em valores como respeito à diversidade e ao pluralismo. Dessa forma, envolve maneiras de pensar, agir e se relacionar que conectam o local ao global, reconhecendo que as ações individuais têm impactos em diferentes escalas (UNESCO, 2015).

Sob a perspectiva das Ciências, especialmente no que se refere ao estudo do sistema nervoso, entende-se que estímulos externos influenciam processos como a atenção, o interesse e a tomada de decisão. Embora, no contexto do Ensino Fundamental, essa abordagem deva ser tratada de forma introdutória, ela se mostra relevante para problematizar o uso das tecnologias, permitindo que os estudantes avancem de uma relação passiva para uma postura mais reflexiva em relação aos recursos digitais.



Essa discussão se articula à formação cidadã ao considerar que o uso consciente das tecnologias depende da capacidade de compreender seus efeitos e suas implicações.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho aborda o projeto Ciência em Rede, que se utiliza da interdisciplinaridade para tratar conteúdos da disciplina de Ciência e Tecnologia, articulados às áreas de Ciências e Geografia, em turmas de 6º ano do Centro Educacional do Trabalhador. A partir das análises da BNCC e do perfil dos estudantes, foram desenvolvidas aulas e atividades pautadas em metodologias ativas.

O principal objetivo estipulado foi utilizar metodologias ativas para promover uma melhor compreensão do mundo. Embora o projeto esteja em sua fase inicial, já apresenta seus primeiros resultados.

A interdisciplinaridade tem cumprido seu papel, permitindo diferentes abordagens e os estudantes têm demonstrado que estão conseguindo assimilar as principais mudanças promovidas pela evolução das tecnologias, especialmente associadas à evolução dos computadores e dos celulares. Destaca-se, ainda, a participação dos estudantes, que, ao longo das aulas têm se mostrado mais confiantes em expressar suas vivências e opiniões, o que tem resultado em uma melhora da autoestima associada ao processo de aprendizagem.

Dessa forma, o projeto tem cumprido o objetivo inicialmente proposto, ao possibilitar o uso da interdisciplinaridade e de metodologias ativas, facilitando o processo de ensino-aprendizagem. O projeto seguirá em desenvolvimento, buscando novas formas de atrair e manter a atenção dos discentes durante as aulas, além de desenvolver seu senso crítico quanto à tecnologia e aos seus usos.

#### **5 AGRADECIMENTOS**

Agradecemos imensamente à professora/supervisora Cecília Oliveira Menezes Andrade, pela acolhida, carinho, apoio constante e pela confiança depositada em nós como seus bolsistas.



À toda comunidade escolar do Centro Educacional do Trabalhador (CET) por abrir as portas da instituição e viabilizar o espaço para a aplicação das atividades deste projeto.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Santa Inês, pelo suporte acadêmico e institucional, permitindo a articulação necessária para o desenvolvimento deste trabalho interdisciplinar no âmbito das licenciaturas. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio e incentivo fundamentais através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), proporcionando-nos a oportunidade de vivenciar a prática docente e a interdisciplinaridade no cotidiano escolar.

## REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler**. 23. ed. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1989. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B0pxrzVyC-DvNzQxYzAzMjQtNzA4ZC00NjA0LWFIYjYtY2EyOTY5ODc4YjI5/view?resourcekey=0-0LQ4Tz4PPGAIBI3XMpMsJw>. Acesso em: 14 abr. 2026

KLUG, André Quandt; TESSMANN, Jéssica Moara da Cunha. A interdisciplinaridade no ensino de Geografia: realidade ou desafio? In: Congresso Brasileiro de Geógrafos, 7., 2014, Vitória, ES. Geografia brasileira no contexto das lutas sociais frente aos projetos hegemônicos. **Anais VII Congresso Brasileiro de Geógrafos**. Vitória: AGB, 2014

PEDRA, Maria Oneide Miatto. **Ensinando Geografia a partir do local: relato de experiências de ensino - aprendizagem vivenciadas em turmas de sétimas séries**. Londrina (PR): [s.n], [200-?]. Disponível em: <[http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes\\_pde/artigo\\_maria\\_onei\\_miatto\\_pedra.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_maria_onei_miatto_pedra.pdf)>. Acesso em: 13 mar. 2026

SAFERNET BRASIL. **Disciplina de cidadania digital**: caderno de aulas. 2. ed. Salvador: Safernet Brasil, 2025. Disponível em: <https://arquivos.safernet.org.br/dap/caderno-de-aulas/caderno-disciplina-cidadania-digital-completo.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2026.

UNESCO. **Educação para a cidadania global**: preparando alunos para os desafios do século XXI. Brasília. 2015. 44 p. ISBN: 978-85-7652-200-3.