


## A EVOLUÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO

 <https://doi.org/10.56238/arev6n2-167>

Data de submissão: 21/09/2024

Data de publicação: 21/10/2024

**Hélio Pena de Faria Júnior**

Doutor em Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Espírito Santo

E-mail: [heliopfj@ifes.edu.br](mailto:heliopfj@ifes.edu.br)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2910-4431>

**Cristiana Barcelos da Silva**

Doutor em cognição e linguagem

Universidade Estadual do Norte Fluminense “Darcy Ribeiro”

E-mail: [cristianabarcelos@gmail.com](mailto:cristianabarcelos@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/000-0003-3262-9404>

**Fábio Machado de Oliveira**

Doutor em cognição e linguagem

Universidade Estadual do Norte Fluminense “Darcy Ribeiro”

E-mail: [fabiomac@gmail.com](mailto:fabiomac@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1336-2994>

**Marcus Vinicius Sandoval Paixão**

Doutor em Produção Vegetal, Doutor em Educação

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo

E-mail: [mvspaixao@gmail.com](mailto:mvspaixao@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/000-0003-3262-9404>

### RESUMO

O presente trabalho trata de descrever a partir de uma análise de o que consta na literatura sobre a introdução e evolução das tecnologias da comunicação e informação na educação (TCI) construindo assim um registro histórico dessas tecnologias. O projeto se justifica pela relevância do tema e pela importância que as TCI representaram no período pandêmico, praticamente salvando a educação de dois anos de isolamento social, deixando milhões de estudantes fora da escola, possibilitando, mesmo que com algumas dificuldades encontradas pelos professores e alunos a continuidade das atividades pedagógicas minimizando os prejuízos educacionais de um período jamais visto na história da educação, ficando claro que essas TCI deverão ser incorporadas nos projetos pedagógicos dos cursos, visto que o Ifes possui um ambiente acadêmico Moodle (Ambiente de aprendizagem dinâmico modular orientado a objeto) disponível que possibilita atividades pedagógicas para professores e alunos. Diante de tantas novidades tecnológicas digitais surgidas nos últimos tempos é possível verificar que as tecnologias digitais de comunicação e informação tem se tornado um campo fértil para empresas de tecnologias, desenvolvedores, pesquisadores da área de tecnologias e da educação uma vez que enxergaram nas tecnologias uma ferramenta capaz de proporcionar uma transformação de métodos e práticas de ensino-aprendizagem importantes para o alcance dos objetivos pedagógicos, não

diminuindo assim o papel dos educadores, nem mesmo o substituindo, mas permitindo que algumas tarefas e funções possam ser ampliadas e diversificadas, cabendo ainda ressaltar que as TDCI contempla outros setores, tornando-se multidimensional com raízes espalhadas em toda sociedade. A legislação que rege a introdução e uso de equipamentos tecnológicos na sala de aula tem avançado e estimulado seu uso no dia a dia nas atividades escolares.

**Palavras-chave:** Equipamentos, Digital, Material didático, Legislação.

## 1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias sempre fizeram parte da vida do ser humano, essa afirmação também se estende as instituições de ensino por todo o país, pois sempre foram um aliado didático importante para os professores no desempenho de suas atividades diária, seja pelo simples quadro negro, giz, livros, apostilas, máquinas, tratores e implementos em escolas de nível técnico.

Cysneiros (2000) Conceitua tecnologias usadas na educação como objetos simples como papel e tinta, lápis e caneta, pincel, livros e cadernos, facas e tesouras; também objetos complexos como telefones, aparelhos de vídeo e televisão, calculadoras e computadores.

Foi por volta dos anos 60 que foram introduzidas nas salas de aulas brasileira novos equipamentos tecnológicos produzidas pela sociedade industrial, retroprojetor, projetor de slides, mimeógrafo, que foram classificados como tecnologia independente.

A partir dessa década o processo criativo da indústria e da sociedade fizeram surgir tecnologias digitais de comunicação e informação que promoveram uma grande revolução nas relações interpessoais com a introdução de computador, internet, telefone celular, são alguns exemplos dessa criatividade, o que fez com que sua adoção fosse imediata nas escolas promovendo uma revolução nas relações didático-pedagógica facilitando o diálogo professor-aluno. Todos almejavam a aquisição de notebook com acesso à internet, sem contar que o telefone celular hoje é a estrela maior das tecnologias.

Diante de tantas novidades surgidas nos últimos tempos é possível verificar que as tecnologias digitais de comunicação e informação tem se tornado um campo fértil para empresas de tecnologias, desenvolvedores de softwares, pesquisadores da área de tecnologias e da educação uma vez que enxergaram nas tecnologias uma ferramenta capaz de proporcionar uma transformação de métodos e práticas de ensino-aprendizagem importantes para o alcance dos objetivos pedagógicos, não diminuindo assim o papel dos educadores, nem mesmo o substituindo, mas permitindo que algumas tarefas e funções possam ser ampliadas e diversificadas, cabendo ainda ressaltar que as TDCI contempla outros setores, tornando-se multidimensional com raízes espalhada em toda sociedade.

Não podemos também deixar de falar no avanço das legislações que trata da introdução e participação das TDCI no processo educacional teve um relativo avanço nas últimas décadas, permitindo a inclusão de um percentual considerável de carga horária desenvolvidas por meio das tecnologias nos projetos políticos pedagógicos dos cursos nas instituições de ensino em geral, além de versar sobre a introdução de equipamentos tecnológicos no âmbito da sala de aula, como o telefone celular.

Na pandemia do Covid 19 houve a necessidade de isolamento das pessoas e da adaptação de imediato ao uso das Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação (TDCIs) de forma integral promovendo uma verdadeira metamorfose nos procedimentos didáticos para que houvesse sequência nas atividades pedagógicas dos cursos, e tornar flexível o horário de realização das atividades acadêmicas para os estudantes isolados e para aqueles que foram obrigados a trabalhar devido a diminuição de renda por parte das famílias, prevenindo assim um problema profundo na educação que é a evasão escolar.

De suas residências os professores fizeram o que estava ao alcance, muitas vezes trabalhando de forma improvisada, em ambiente desconfortável, com interferência de várias naturezas, desde obras de vizinhos à barulho vindo da rua, usando equipamentos e conexões próprias, utilizando as tecnologias digitais de comunicação e informação na qual tinha mais conhecimento.

Na expectativa de visualizar um tempo diferente ao término da pandemia uma nova postura na atuação pedagógica e didática deverá estar presente, fazendo surgir inquietações e incertezas no rumo do uso das tecnologias digitais de comunicação e informação das instituições de ensino pelo país, uma vez que os professores estarão nas escolas e nas salas de aulas.

Uma atualizada referência teórica nos leva a acreditar na relevância do tema por seu caráter e possibilidade multi e transdisciplinar uma vez que perpassa por vários saberes do conhecimento científico.

Apresenta ainda uma busca incansável no caminho percorrido pelo pesquisador na incessante luta para presenciar uma real democratização da educação com oportunidades iguais para todos,

A pesquisa foi realizada com o objetivo de descrever a introdução e a evolução das tecnologias da comunicação e informação na educação, bem como expor o avanço das legislações na permissão e estímulo da introdução e uso de equipamento digitais na sala de aula.

## **2 METODOLOGIA**

Para desenvolver esse artigo o pesquisador utilizou de artigos encontrados nas plataformas digitais e também de livros didáticos existentes na biblioteca do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologias do Espírito Santo, Campus Santa Teresa-es, que tratam sobre o histórico da utilização das tecnologias da comunicação e informação na educação desde a sua introdução e seu desenvolvimento até chegar nas Tecnologias Digitais da Comunicação e informação (TDCI), assim como seus conhecimentos de 31 anos de atividades no magistério.

O método de procedimento de avaliação utilizado para o presente estudo foi uma análise bibliográfica e documental do plano geral de estudo, de seus pressupostos lógicos, do processo de raciocínio escolhido.

Para realizar o estudo, além do método de análise bibliográfica em livros didáticos e pesquisas em sites especializados em artigos científicos sobre o tema, foi necessário optar por um método de procedimentos, que tem caráter mais específico com apresentação de toda a evolução das tecnologias da comunicação e informação analógica até os dias de hoje com a introdução das tecnologias digitais, envolvendo as etapas mais concretas da investigação, com finalidades restritas em termos de explicação geral das tecnologias estudadas.

A pesquisa em questão teve como procedimento eleito um desenho não experimental, pois não foi manipulado variáveis, é do tipo descritiva e bibliográfico, realizada no período de janeiro de 2023 a dezembro de 2023.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Desde a sua fundação as tecnologias educacionais existentes estiveram presentes no processo de ensino aprendizagem dos cursos ministrados por essa instituição octogenária, seja em forma de máquinas e implementos agrícolas ou um simples mimeógrafo a álcool para reprodução de materiais didáticos para apoiar as disciplinas e ensinamentos repassados pelos professores aos alunos, reprodução de textos ou avaliações ministradas, exigindo habilidades quase que artísticas e criatividade dos docentes para uma boa preparação de aulas.

Todo recurso ou material usado na sala de aula pelo professor, que vai desde o simples giz, quadro negro, textos impressos até os equipamentos tecnológicos atuais (FISCARELLI,2007).

O tempo foi passando e as tecnologias disponíveis para a educação evoluindo conforme segue:

Giz de calcário – Não se sabe ao certo quando surgiu, mas foi encontrado em pinturas rupestres de 40.000 a.c. é feito de uma mistura de gesso e calcário, é a tecnologia da comunicação mais usada nas escolas até os dias de hoje (ENSINARHISTÓRIA, 2022)

Quadro Negro - A primeira ferramenta utilizada para apresentação das aulas aos alunos foi o conhecido quadro-negro. Na verdade, os professores usaram quadros negros por centenas de anos para ensinar muitas gerações de alunos (VELARDE, 2023)

Mimeógrafo a álcool ou tinta - É um equipamento industrial inventado por Thomas Edson em 1887 e introduzido nas escolas na década de 70 e 80, era desejado por todos os docentes na sala de aula, ficou famoso por facilitar a vida dos professores, destinado a reproduzir provas ou pequenas textos que tinham que ser previamente escritos em um estêncil que possuía um carbono na superfície

(OLHARDIGITAL, 2022), sua principal característica era o cheiro de álcool deixado nas folhas impressas,

Flanelógrafo - Equipamento não industrializado caracterizado por um tripé de madeira que suportava uma placa também de madeira forrada com um tecido de flanela onde eram afixados com esponja de aço colada a figura, textos, e outras ilustrações a serem mostradas pelo professor aos alunos, material didático extremamente útil em qualquer nível de ensino e ainda em palestra, minicursos e apresentações em geral (CPT, 2015). Tem como grande vantagem ser um equipamento simples, de baixo custo, evitando aparelhagem ou energia elétrica para seu uso.

Álbum Seriado - Recurso didático auxiliar nas aulas que consistia em várias folhas tipo cartolina em uma sequência pré-determinada onde o professor preparava antecipadamente as lições e demonstrações didáticas (LOPES, 2017) de assuntos pertinentes às disciplinas a serem mostradas aos alunos. É um recurso com um preço bastante acessível.

Livro Didático - Introduzido a partir de 1920 o livro didático é um importante instrumento didático educacional no auxílio da condução das atividades pedagógicas e no processo de desenvolvimento e acompanhamento das disciplinas pelo aluno (INTERSABERES, 2021), publicados pelas editoras em uma linguagem adequada e que contém os mais variados temas das disciplinas ministradas.

Retroprojetores - Por volta dos anos 30 iniciou o uso dos retroprojetores nos Estados Unidos equipamento industrializado destinado a fazer projeções ampliadas de lâminas com assuntos previamente preparados, no quadro ou outra superfície branca (FERREIRA, 1996), depois de usados na II Guerra mundial passaram a fazer parte do acervo de todas as escolas americanas. Segundo Adans e Backer (2023), algumas vantagens podem ser destacadas como, simples manuseio, fácil transporte, substitui o quadro negro, entre outras, uma desvantagem era que a lâmpada responsável pela projeção queimava com frequência e tinha um preço elevado (ANTONIO, 2010).

Máquina de escrever - basicamente utilizada pelos professores para preparar textos, lições ou ainda material didático a ser rodado no mimeógrafo;

Projetores de slides - Equipamento industrializado e um conjunto de lentes que ampliam sua imagem destinado a projetar slides em uma tela provenientes de fotografias feitas pelos professores ou adquiridas no mercado pedagógico (MUNDOEDUCAÇÃO, 2019). Foi um dos primeiros equipamentos tecnológicos introduzidos na sala de aulas.

Televisão - Fez algum sucesso com o advento do vídeo cassete onde era possível assistir programas previamente gravados ou comercializados por empresas profissionais produtoras de material didático, tudo que passa na televisão é educativo (MORAN, 2003)

Vídeo Cassete - tinha alguma serventia, mas dependia da televisão para projetar o filme gravado.

DVD - Equipamento industrial que dependia da televisão, destinado a reproduzir na filmes existentes nos dvds.

Quadro de Formica Branco – Foi uma adaptação para substituir o quadro negro, uma folha de formica branca foi afixada sobre o quadro negro, uma vez que o pó saído do giz era causa de alergia de alguns professores.

Marcador de quadro Branco – Pincel nas cores azul, preta e vermelha usado para escrever no quadro de formica.

Projetores Multimídia – É um equipamento industrializado capaz de projetar, imagens, esquemas, filmes, figuras, mapas e outras ilustrações de conteúdos ministrados na sala de aula, de forma bem mais realista, prática e agradável que o quadro e o giz (ANTONIO, 2010),

Computador - Pode ser considerado uma tecnologia educacional quando for parte de um conjunto de ações (práxis) na escola, no lar ou noutro local com o objetivo de ensinar ou aprender (digitar um texto de aula, usar um software educacional ou acessar um site na Internet), envolvendo uma relação com alguém que ensina ou com um aprendiz (CYSNEIROS, 1999). O notebook foi uma atração fulminante para as pessoas, o encantamento foi imediato, programas e aplicativos caíram no gosto de todos, ninguém queria ficar de fora dessa nova ferramenta que trazia muitas novidades.

Software – É uma sequência de instruções escritas para ser interpretadas e processadas pelo sistema interno de um computador para executar tarefas específicas (CARVALHO, 2016). Pode ainda ser chamado de instruções, programas e dados que comandam o funcionamento do computador, permitindo a interação entre o usuário e a máquina.

Internet – Em 1989, foi criada a Rede Nacional de Pesquisas com o objetivo de coordenar a disponibilização dos serviços de acesso à Internet no Brasil. Em dezembro de 1994, iniciou-se a exploração comercial da Internet a partir de um projeto piloto da Embratel.

A Internet pode permitir a comunicação e o compartilhamento de recursos e dados com pessoas em sua rua ou ao redor do mundo. Uma das maiores vantagens da Internet é que ela é uma ferramenta que fornece acesso a uma enorme quantidade de informações que estão disponíveis em todo o mundo (GARCIA, 2010), sua utilização no âmbito escolar é um desafio a ser superado pelos professores nos últimos tempos, pois ela representa uma concepção da informação socializadora, disponível para todos.

As (TDCI) não pararam por aí, a internet se alastrou consideravelmente alcançando boa parte do país ficando disponível a praticamente todas as pessoas, de norte a sul, e na última década um figurante novo passou a ser protagonista ao alcance de grande parte da população, o telefone celular,

junto com a internet passaram a fazer parte do cotidiano de todos e com ele as informações estão literalmente nas mãos das pessoas em todos os lugares, por mais distante que seja.

O que importa é que as instituições de ensino estão mais modernas do que nunca, gozando das mais inovadoras e atuais tecnologias digitais da comunicação e informação existentes, disponibilizando para os alunos materiais didáticos enriquecido de explicações com imagens que na maioria das vezes tinham que ser imaginadas pelos alunos.

Não podemos deixar de citar a evolução da legislação que trata do uso das tecnologias da comunicação e informação disponíveis para a educação, permitindo e estimulado sua introdução nas escolas e no processo educacional.

A LDB nº 9394 de 1996, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) da Educação Básica do ano de 2013 também lançam os princípios da organização curricular do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, determinando que:

A base nacional comum dos currículos do Ensino Médio será organizada em áreas de conhecimento, a saber: linguagens, códigos e suas tecnologias; Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias; ciências humanas e suas tecnologias (art.10 da Resolução CNE/CEB n.03/98).

A resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012 no seu artigo 26 parágrafo único diz: Respeitados os mínimos previstos de duração e carga horária total, o plano de curso técnico de nível médio pode prever atividades não presenciais, até 20% (vinte por cento) da carga horária diária do curso, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores.

Uso dos smartphones em sala de aula é amparado por decreto no Parágrafo único do Art. 1º do Congresso Nacional:

Serão admitidos, em sala de aula de estabelecimento de educação básica e superior, aparelhos eletrônicos portáteis, desde que inseridos no desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas e devidamente autorizadas pelos docentes ou corpo gestor (BRASIL, 2007).

A Portaria Nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019, dispõe: “As IES poderão introduzir a oferta de carga horária na modalidade de EAD na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais, até o limite de 40% da carga horária total do curso, que deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de Tecnologias de informação e comunicação – TIC para a realização dos objetivos pedagógicos, material didáticos específicos bem como para a mediação de docentes, tutores e profissionais da educação com formação e qualificação em nível compatível com o previsto no PPC e no plano de ensino da disciplina.



Com a evolução da indústria e dos equipamentos de projeção modernos como projetores multimídia substituíram os retroprojetores melhorando e enriquecendo as imagens ilustrativas das aulas e assuntos ministrados, máquinas agrícolas cada vez mais modernas, equipamentos de irrigação, as tecnologias de produção agrícolas modernizaram, até que nas últimas décadas surgiram as tecnologia digitais da comunicação e informação chegaram com uma velocidade arrasadora, de uma forma jamais vista, aliada a Internet, revolucionando todo o sistema de ensino, exigindo grandes investimentos da instituição em computadores como ferramenta para atender os anseios de alunos e professores em descobrir esse mundo novo repleto de informações ao alcance de um “click”, possibilitando o incremento das aulas com imagens e sons sobre praticamente todos os assuntos possíveis, projetores multimídia, programas e aplicativos, como por exemplo o Power point, usados nos computadores completaram o que chamamos hoje de Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação (TDCI).

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As tecnologias digitais da comunicação e informação, computador, telefone celular, software, aplicativos, aliadas ao acesso da internet, estão avançando e desenvolvendo cada vez mais em todos os setores da sociedade, assim como na educação, tem sido promessa de facilitar, organizar e dinamizar os afazeres pedagógicos, com imagens e assuntos atualizados, tornando as atividades pedagógicas mais dinâmicas, fazendo com que o professor assuma de vez o papel de mediador do aprendizado, e transformando o aluno em agente da construção de seu próprio conhecimento, flexibilizando os horários de estudo, possibilitando o desenvolvimento individual no seu devido tempo, amparado com a permissão das legislação que dispõe sobre o assunto.

#### **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos ao IFES pelo apoio na construção e publicação desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ABTE. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL, Escolas e meios de comunicação: Uma união imposta pelas circunstâncias. *Tecnologia Educacional*, n.24, p.14-21, 1980.
- ADANS, B. G; BACKER. A, Técnicas na retroprojeção de imagens e sombras: o uso do retroprojeto para contar histórias ecológicas utilizando teatro de sombras. Disponível em: <https://www.revistaea.org/pf.php?idartigo=2828>, acesso em: 12/12/2023.
- ALMEIDA, M. E. B. Tecnologia de informação e comunicação na escola: aprendizagem e produção de escrita. Série “Tecnologia e Currículo” – Programa Salto para o futuro, 2001.
- ANTONIO, J. C. Uso pedagógico de apresentações de slides digitais. *Professor Digital*, SBO, 2010.
- BRASILESCOLA. Estratégias de ensino, 2021. Disponível em: <https://educador.brasilescola.uol.com.br/estrategias-ensino/de-onde-vem-giz-professora>.
- BRASIL, PROJETO DE LEI N.º 2.246-A, DE 2007. Veda o uso de telefones celulares nas escolas públicas de todo o país. 2007.
- CARVALHO, J. P. Tecnologias Educacionais no Novo Ensino Médio: Caminhos que contemplam habilidades e competências para a formação dos estudantes. 2022. 14f. Artigo Acadêmico (Pós-graduação em informática na educação). Instituto Federal do Amapá. 2022.
- CARVALHO, A. C. P. L. F. de; LORENA, A. C. Introdução à Computação: Hardware, Software e Dados. Coimbra, LTC (Almedina), 2016.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia Científica. 5º ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- CPT. Cursos educação infantil, 2015. Disponível em: <https://www.cpt.com.br/cursos-educacao-infantil/artigos/flanelografo-ferramenta-para-a-contacao-de-historias-e-educacao-infantil>.
- CYSNEIROS, P. G. Novas Tecnologias na Sala de Aula: Melhoria do Ensino ou Inovação Conservadora? *Revista Informática Educativa*. v.12, n.1, p.11-24. 1999.
- CYSNEIROS, P. G. Iniciação à Informática na Perspectiva do Educador. *Revista Brasileira de Informática na Educação*. UFSC, n.7, pp. 49-64, 2000.
- ENSINARHISTORIA. Lousa e giz você aproveita bem essa tecnologia, 2022. Disponível em: <https://ensinarhistoria.com.br/lousa-e-giz-voce-aproveita-bem-essa-tecnologia>.
- FISCARELLI, R. B. de O. Material didático e prática docente. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, [S.l.], v.2, n.1, p.31-39, 2007.
- FERREIRA, O. M. de C. Recursos Audiovisuais no Processo Ensino Aprendizagem. São Paulo: EPU Editora Pedagógica e Universitária, 1986.
- GARCIA, P. S. Qualidade e Informática: a escola pública do ano 2000. Congresso Nacional de Informática Pública (CONIP), Anais..., 1995.

GONÇALVES, A. V.; FERRAZ, M. R. R. Sequências Didáticas como Instrumento Potencial da Formação Docente Reflexiva. D.E.L.T.A., v.32, n.1, p.119-141, 2016.

INTERSABERES. Importância do livro didático, 2022. Disponível em: <https://www.intersaberes.com/blog/a-importancia-do-livro-didatico/> acesso em: 17-03-2023.

KENSKI, V. M.; Educação e tecnologia: O novo ritmo da informação. Campinas: Editora Papirus, 2012. 141p.

LOPES, I. G. História da educação no Brasil: desafios e perspectivas. Curitiba: Atena, 2016. 138p.

LOPES, B.E. Álbum Seriado, Curitiba: Emater, 2017.

MARTINS, J. A. R.; TEIXEIRA, A. D. C. O Programa escola de hackers e a formação de sujeitos protagonistas. Revista Tecnologia Educacional. n.220, p.119-128, 2018.

MORAES, M.C. Subsídios para Fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação. Secretaria de Educação a Distância, Ministério da Educação e Cultura, 1997.

MORAN, J. M.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. 7.ed., Campinas: Papirus, 2003.

MORAN, J. M. Desafios da internet para o professor. 1998. Disponível em: <HTTP://www.eca.usp.br/eca/prof/moran//desafio.htm>. Acesso em: 13 mar.2023.

MUNDO EDUCACAO. Projetores e imagens, 2019. <https://mundoeducacao.uol.com.br/fisica/projetores-imagens.htm>.

NOGUEIRA, V. S. O educador frente às novas tecnologias. 2010. Disponível em: <HTTP://www.educador.brasilecola.com/trabalho-docente/o-educador-frente-as-novas-tecnologias.htm>. Acesso em: 13 mar. 2023.

OLHAR DIGITAL, Cheiro de álcool na sala você sabe o que era um mimeógrafo, 2022. Disponível em <https://olhardigital.com.br/2022/01/26/tira-duvidas/cheiro-de-alcool-na-sala-voce-sabe-o-que-era-um-mimeografo/>. Acesso em: 10/11/23.

POCHO, C.L. Tecnologia Educacional: Descubra suas Possibilidades. Petrópolis RJ. Vozes, 2010.

RIBEIRO, M.L.S. História da Educação brasileira: A organização escolar. Campinas, SP, 21ed., 2010.

REZENDE, I. S. Aplicativos agregados de informação jornalística para dispositivos móveis: Uma exploração pela teoria ator-rede. Universidade da Beira Interior. [Tese para obtenção do grau de Doutor em Ciências da Comunicação] Covilhã, 2016.

VISME. Slides para apresentação, 2023. Disponível em: <https://visme.com/blog/pt-br/slides-para-apresentacao>.