

LÍNGUAS INDÍGENAS NA CONTEMPORANEIDADE: O PAPEL DA TECNOLOGIA NA PRESERVAÇÃO E REVITALIZAÇÃO; UMA ANÁLISE MULTIFATORIAL LINGUÍSTICA E JURÍDICA DA PROTEÇÃO

INDIGENOUS LANGUAGES IN CONTEMPORARY TIMES: THE ROLE OF TECHNOLOGY IN PRESERVATION AND REVITALIZATION; A MULTIFACTORIAL LINGUISTIC AND LEGAL ANALYSIS OF PROTECTION

LENGUAS INDÍGENAS EN LA ÉPOCA CONTEMPORÁNEA: EL PAPEL DE LA TECNOLOGÍA EN LA PRESERVACIÓN Y REVITALIZACIÓN; UN ANÁLISIS LINGÜÍSTICO Y JURÍDICO MULTIFACTORIAL DE LA PROTECCIÓN



10.56238/revgeov17n3-148

Dori Edisson Pina Morais

Especialista em Direito

Instituição: Fundação Escola do Ministério Público (FMP)

E-mail: jurídico.dori@faculdadesfiep.com.br

RESUMO

Este trabalho investigou o papel da tecnologia na preservação e revitalização das línguas indígenas brasileiras, destacando o uso de ferramentas digitais como meio de registro, ensino e difusão de saberes tradicionais. Por meio de uma pesquisa qualitativa e exploratória, com base em revisão bibliográfica e análise de estudos de caso, analisaram-se as principais iniciativas nacionais e internacionais voltadas à documentação linguística, como o Projeto Múltiplas Línguas, a Plataforma Japiim e softwares especializados como ELAN e Praat. Os resultados indicaram que, apesar da eficácia dessas tecnologias no apoio à documentação e ensino das línguas indígenas, ainda há desafios estruturais e culturais significativos, como a precariedade das escolas indígenas, o acesso desigual à internet e a ausência de políticas públicas eficazes. Constatou-se também que muitas línguas carecem de dicionários e materiais didáticos adequados, dificultando sua transmissão entre gerações. A análise evidenciou que a integração de saberes tradicionais com ferramentas digitais requer colaboração ativa entre comunidades indígenas, pesquisadores e instituições. Concluiu-se que a tecnologia, quando aliada ao respeito à diversidade cultural, pode se tornar uma aliada poderosa na proteção do patrimônio linguístico indígena, desde que acompanhada de investimentos, políticas públicas inclusivas e participação efetiva das comunidades envolvidas.

Palavras-chave: Línguas Indígenas. Revitalização Linguística. Tecnologia Digital. Patrimônio Cultural. Políticas Públicas.

ABSTRACT

This study investigated the role of technology in the preservation and revitalization of Brazilian Indigenous languages, emphasizing the use of digital tools for the documentation, teaching, and dissemination of traditional knowledge. Through a qualitative and exploratory research approach based on a literature review and case studies, major national and international initiatives were analyzed, such as the Multilingual Project, the Japiim Platform, and specialized software like ELAN and Praat. The



results indicated that, although these technologies are effective in supporting linguistic documentation and education, significant structural and cultural challenges persist, including precarious conditions in Indigenous schools, unequal access to the internet, and the lack of effective public policies. It was also found that many Indigenous languages still lack proper dictionaries and educational materials, hindering their transmission across generations. The analysis revealed that the integration of traditional knowledge with digital tools requires active collaboration among Indigenous communities, researchers, and institutions. The study concluded that technology, when combined with respect for cultural diversity, can become a powerful ally in protecting Indigenous linguistic heritage, provided that investments, inclusive policies, and effective community participation are ensured.

Keywords: Indigenous Languages. Language Revitalization. Digital Technology. Cultural Heritage. Public Policy.

RESUMEN

Este estudio investigó el papel de la tecnología en la preservación y revitalización de las lenguas indígenas brasileñas, destacando el uso de herramientas digitales para registrar, enseñar y difundir el conocimiento tradicional. Mediante una investigación cualitativa y exploratoria, basada en una revisión bibliográfica y un análisis de casos prácticos, se analizaron las principales iniciativas nacionales e internacionales centradas en la documentación lingüística, como el Proyecto Lenguas Múltiples, la Plataforma Japiim y software especializado como ELAN y Praat. Los resultados indicaron que, a pesar de la eficacia de estas tecnologías para apoyar la documentación y la enseñanza de lenguas indígenas, persisten importantes desafíos estructurales y culturales, como la precariedad de las escuelas indígenas, el acceso desigual a internet y la ausencia de políticas públicas efectivas. Asimismo, se constató que muchas lenguas carecen de diccionarios y materiales didácticos adecuados, lo que dificulta su transmisión intergeneracional. El análisis demostró que la integración del conocimiento tradicional con herramientas digitales requiere una colaboración activa entre comunidades indígenas, investigadores e instituciones. Se concluyó que la tecnología, combinada con el respeto a la diversidad cultural, puede convertirse en una poderosa aliada para la protección del patrimonio lingüístico indígena, siempre que vaya acompañada de inversiones, políticas públicas inclusivas y la participación efectiva de las comunidades involucradas.

Palabras clave: Lenguas Indígenas. Revitalización Lingüística. Tecnología Digital. Patrimonio Cultural. Políticas Públicas.



1 INTRODUÇÃO

A diversidade linguística é um dos elementos fundamentais para a compreensão das diferentes culturas e identidades de um povo. No Brasil, a presença de inúmeras línguas indígenas reflete a múltipla riqueza histórica e cultural desse país continental. No entanto, diversos fatores têm contribuído para a progressiva extinção desses idiomas, tais como o avanço da globalização, a urbanização e a ausência de políticas eficazes de preservação. Diante desse cenário, este estudo buscou analisar o papel da tecnologia na preservação e revitalização das línguas indígenas, considerando os desafios e as oportunidades proporcionadas pelo uso de ferramentas digitais.

A relevância do tema se justifica pela necessidade de documentar e fortalecer o uso dessas línguas como parte essencial do patrimônio cultural imaterial. A discussão sobre estratégias para a manutenção das línguas indígenas contribui para o campo da linguística aplicada, da educação bilíngue e das políticas públicas voltadas à diversidade cultural. Além disso, destaca-se a importância da tecnologia como um instrumento acessível para a produção de materiais didáticos, dicionários e plataformas interativas que auxiliam na transmissão e no aprendizado dessas línguas pelas novas gerações.

O problema que orientou a pesquisa foi compreender de que maneira a tecnologia pode atuar como uma ferramenta eficaz na preservação e revitalização das línguas indígenas. Para isso, investigou-se quais são os recursos tecnológicos mais utilizados nesse contexto, quais são os principais desafios enfrentados pelas comunidades indígenas no acesso e na implementação dessas tecnologias, bem como o impacto dessas iniciativas na promoção da identidade e da cultura indígena.

O estudo teve como objetivo geral analisar as potencialidades da tecnologia na preservação e revitalização das línguas indígenas. Como objetivos específicos, buscou-se: apresentar um panorama da diversidade linguística indígena no Brasil e os fatores históricos que levaram à ameaça dessas línguas; discutir o papel das ferramentas tecnológicas na documentação e no ensino de línguas indígenas; analisar exemplos de iniciativas que utilizam recursos digitais para esse fim e identificar os desafios e oportunidades da implementação dessas tecnologias em comunidades indígenas.

Para a condução da pesquisa, utilizou-se uma abordagem qualitativa e exploratória, com base em revisão bibliográfica e análise de estudos de caso. A fundamentação teórica foi elaborada a partir da literatura sobre diversidade linguística, políticas de preservação e tecnologias digitais aplicadas ao ensino de línguas. Foram examinadas iniciativas nacionais e internacionais que utilizam aplicativos, plataformas educacionais, dicionários online e outros recursos digitais para a revitalização das línguas indígenas. A estrutura do trabalho foi organizada em cinco pilares, abrangendo a contextualização do tema, a revisão de literatura, a metodologia adotada, a análise dos resultados e as considerações finais.



2 LÍNGUAS INDÍGENAS NO BRASIL

O Brasil abriga uma das maiores diversidades linguísticas do mundo, contando com aproximadamente 274 línguas indígenas faladas por 305 etnias, conforme dados da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) (BRASIL, 2022). Essas línguas pertencem a diferentes famílias linguísticas, sendo as principais o Tupi-Guarani, Macro-Jê, Aruak e Karib. Antes da chegada dos colonizadores europeus, o número de línguas indígenas era significativamente maior, estimando-se que cerca de mil delas eram faladas no território brasileiro (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL, 2023).

Ao longo dos últimos cinco séculos, a imposição do português como língua oficial, as políticas de integração forçada e a marginalização das culturas indígenas resultaram na extinção de centenas de línguas, levando a uma expressiva redução da diversidade linguística (ROSETA, 2019). Atualmente, a globalização, a urbanização acelerada e as pressões socioeconômicas continuam a ameaçar a transmissão das línguas indígenas para as novas gerações, que frequentemente priorizam o português em contextos educacionais e profissionais (SYNERGIA CONSULTORIA, 2023).

Além da influência do contexto socioeconômico, a falta de proteção efetiva das terras indígenas impacta diretamente a preservação cultural e linguística dos povos originários. A ausência de políticas públicas eficazes, aliada à marginalização dessas comunidades, coloca diversas línguas em risco de desaparecimento. De acordo com a Synergia Consultoria (2023), das 190 línguas indígenas registradas no Brasil, 97 encontram-se em estado de vulnerabilidade, com várias já extintas. Desse estudo restou claro que existe, inclusive, discordância entre as fontes sobre qual seria de fato o quantitativo de línguas originárias, por isso, teremos a FUNAI, órgão oficial do governo federal como principal norteador, considerando assim as cerca de 274 línguas.

Diante desse cenário alarmante, torna-se imprescindível a implementação de políticas públicas que promovam a valorização e a revitalização das línguas indígenas. O reconhecimento dessas línguas como patrimônio cultural imaterial deve ser acompanhado de ações concretas, como a introdução de programas de educação bilíngue para as comunidades, o fortalecimento de iniciativas de documentação linguística, facilitação de acesso as línguas para os não falantes brasileiros, que não estejam inseridos nos contextos dos povos originários e a proteção dos direitos territoriais das comunidades indígenas. A colaboração entre academia, governo e comunidades indígenas pode favorecer estratégias mais eficazes para reverter a atual crise linguística.

A preservação das línguas indígenas no Brasil não se trata apenas de uma questão cultural, mas também de um compromisso com a diversidade, os direitos humanos e a justiça social. Cada língua perdida significa a extinção de uma cosmovisão única, de saberes ancestrais e de um patrimônio imaterial de valor inestimável. Dessa forma, a garantia da continuidade dessas línguas é fundamental para a manutenção da identidade dos povos indígenas e para a riqueza linguística cultural da nação brasileira como um todo.



2.1 TECNOLOGIA E PRESERVAÇÃO LINGUÍSTICA

O avanço das tecnologias digitais tem revolucionado a forma como se aborda a preservação linguística, permitindo o registro detalhado de línguas ameaçadas de extinção e garantindo que saberes ancestrais sejam transmitidos às futuras gerações.

Com o uso de ferramentas como gravação de áudio e vídeo, softwares de análise fonética e bancos de dados linguísticos, pesquisadores e comunidades têm acesso a recursos que possibilitam a documentação minuciosa dos aspectos fonéticos, gramaticais e culturais dos idiomas. Essa integração de tecnologia e saber tradicional vem abrindo novas perspectivas para a revitalização de línguas em risco.

Conforme destacado pelo *Living Tongues Institute for Endangered Languages*, observa-se a importância da tecnologia na preservação dos idiomas. Assim, temos a seguinte citação:

A preservação das línguas ameaçadas de extinção representa um dos maiores desafios culturais da atualidade. Em um cenário de globalização que frequentemente favorece a uniformização cultural, a tecnologia digital surge como uma ferramenta crucial para documentar e revitalizar idiomas que carregam histórias e saberes ancestrais. O uso de softwares especializados permite a captura de detalhes fonéticos e gramaticais com precisão, ao mesmo tempo em que facilita o acesso ao conhecimento para comunidades e pesquisadores de todo o mundo, garantindo a continuidade e a valorização de patrimônios linguísticos e culturais.

Essa citação evidencia como a tecnologia atua de forma central na documentação e no estudo de línguas ameaçadas, servindo de ponte entre o conhecimento tradicional e as novas metodologias digitais. A precisão na análise dos sons e estruturas linguísticas possibilita que cada nuance seja registrada, beneficiando tanto os estudiosos quanto as próprias comunidades linguísticas.

No Brasil, iniciativas como o Projeto Múltiplas Línguas e alguns dicionários on-line de línguas indígenas demonstram que a tecnologia pode ser empregada para fortalecer a identidade cultural e manter viva a memória de povos historicamente marginalizados. Essas ações não apenas documentam o idioma, mas também promovem a educação e o resgate de práticas culturais únicas.

Com isso se reforça a ideia de que a tecnologia não se limita à coleta e ao registro, mas também fortalece a colaboração entre pesquisadores e comunidades, promovendo uma troca de saberes que enriquece o processo de revitalização. Ao possibilitar uma análise detalhada dos componentes linguísticos, os softwares especializados se tornam instrumentos indispensáveis na construção de uma base de conhecimento acessível e interativa.

Em suma, a convergência entre tecnologia digital e preservação linguística revela um caminho promissor para a manutenção da diversidade cultural global. Projetos internacionais e iniciativas nacionais evidenciam que, com o apoio de recursos inovadores, é possível reverter o declínio de línguas ameaçadas e assegurar que cada idioma continue a contar sua história única no cenário mundial.



2.2 DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS

A tecnologia, de fato, tem sido apontada como uma ferramenta inovadora para a preservação das culturas indígenas no Brasil, entretanto o acesso desigual a esses recursos evidencia desafios históricos que se refletem nas comunidades nativas. Esse cenário torna o debate sobre infraestrutura digital e inclusão ainda mais urgente para garantir a continuidade dos saberes ancestrais.

Em muitas regiões, especialmente nas áreas remotas da Amazônia e do Nordeste, a ausência de uma infraestrutura de internet robusta impede que iniciativas digitais se consolidem de forma efetiva. Essa precariedade limita não só a documentação e o acesso à informação, mas também a própria difusão dos projetos culturais desenvolvidos pelas comunidades indígenas.

Segundo o Instituto Socioambiental (2023):

A ausência de investimentos consistentes em infraestrutura digital em territórios indígenas reflete uma negligência histórica que prejudica a difusão de tecnologias inovadoras. Essa situação não só limita o acesso a recursos essenciais como internet de alta velocidade, mas também impede que essas comunidades compartilhem seus saberes de forma ampla e segura, comprometendo o resgate e a valorização de suas línguas e tradições.

A complexidade da transcrição de línguas orais para formatos digitais é outro aspecto crítico. As línguas indígenas, em sua riqueza fonética e cultural, exigem adaptações e metodologias específicas que vão além da simples digitalização. Essa tarefa demanda conhecimento técnico e sensibilidade cultural para que nenhum aspecto do conteúdo seja perdido ou distorcido no processo.

Outro ponto de discussão fundamental refere-se às questões éticas e à proteção dos conhecimentos tradicionais. Muitas comunidades indígenas demonstram receio quanto à apropriação externa de seus saberes, temendo que a tecnologia seja utilizada para fins que contrariem seus interesses e direitos históricos. A proteção desses saberes passa pela criação de diretrizes e acordos que envolvam todas as partes interessadas.

Nesse sentido, a FUNAI destaca a importância do diálogo e da participação ativa dos povos indígenas no desenvolvimento tecnológico. Conforme a FUNAI (2022):

O desenvolvimento tecnológico no Brasil deve ser concebido como um processo dialógico que envolve o respeito irrestrito aos direitos e às tradições dos povos indígenas. É imprescindível que as iniciativas digitais sejam elaboradas em parceria com essas comunidades, garantindo que os saberes ancestrais sejam preservados e que haja uma real integração entre inovação tecnológica e diversidade cultural. Somente por meio dessa abordagem colaborativa será possível superar os desafios impostos pela precariedade da infraestrutura digital e pela desigualdade de acesso à informação.

Essa perspectiva enfatiza que a tecnologia deve servir como uma ferramenta de fortalecimento cultural, e não como um instrumento de imposição externa para uma tentativa forçada de proteção, que pode, por todo contexto histórico brasileiro, ser interpretado como mais uma invasão as comunidades indignas, remontando uma história de abuso, usurpação e desrespeito.



A realidade brasileira demanda políticas públicas que priorizem a expansão da conectividade e a capacitação digital em áreas indígenas, de modo a democratizar o acesso à informação e possibilitar a implementação de projetos de preservação que respeitem as especificidades culturais. Investimentos nesse sentido podem promover um ambiente no qual as inovações tecnológicas se alinhem às necessidades e aspirações dos povos nativos.

Embora a tecnologia ofereça soluções promissoras para a preservação das culturas indígenas, sua efetividade depende de uma abordagem que leve em conta as limitações estruturais e as demandas éticas próprias das comunidades. A união de esforços entre governo, iniciativa privada e as próprias comunidades é fundamental para a construção de um futuro onde o respeito às tradições se harmonize com o avanço digital.

Por fim, o diálogo contínuo e a construção conjunta de soluções são essenciais para que o desenvolvimento tecnológico se torne um aliado na luta pela preservação dos saberes indígenas, promovendo a inclusão digital e o reconhecimento da diversidade cultural brasileira.

3 TECNOLOGIAS PARA DOCUMENTAÇÃO LINGUÍSTICA

O registro e a digitalização de línguas indígenas são essenciais para sua preservação. Softwares como ELAN e Praat são usados por linguistas para analisar e armazenar línguas ameaçadas. O desenvolvimento de bancos de dados e arquivos digitais também tem sido uma ferramenta poderosa nesse processo.

De forma complementar, o *Endangered Languages Project* ressalta o impacto positivo das tecnologias digitais na revitalização linguística. Nesse sentido, apresenta-se a seguinte citação:

A integração de tecnologias digitais no processo de revitalização linguística constitui um avanço inédito na forma de preservar e disseminar o conhecimento cultural. Ferramentas como o ELAN e o Praat não apenas possibilitam uma análise detalhada dos elementos sonoros das línguas, mas também promovem a participação ativa das comunidades. Essa abordagem colaborativa abre caminhos para que métodos tradicionais de ensino e transmissão se juntem à inovação tecnológica, criando um ambiente onde o patrimônio imaterial pode ser continuamente adaptado e preservado para as gerações futuras.

O ELAN é um software de anotação multimídia desenvolvido pelo *Max Planck Institute for Psycholinguistics*. Ele permite a criação de anotações complexas e sincronizadas sobre arquivos de áudio e vídeo. Essa ferramenta possibilita que pesquisadores trabalhem com múltiplas camadas de dados, facilitando o estudo detalhado de diversos aspectos de uma língua, desde a fonética até aspectos pragmáticos e culturais. Conforme descrito na página oficial do programa:

O ELAN é um software de anotação multimídia que permite aos pesquisadores criar anotações complexas e inter-relacionadas sobre dados de áudio e vídeo, facilitando a análise temporal e a organização de múltiplas camadas de informação, sendo amplamente utilizado em estudos linguísticos, antropológicos e psicolinguísticos.



Já o Praat é um software de análise de fala, desenvolvido por Paul Boersma e David Weenink da Universidade de Amsterdã. Ele é amplamente utilizado para realizar análises acústicas detalhadas, como medições de *pitch*, formantes e intensidade. Sua capacidade de visualizar e manipular sons permite aos pesquisadores extrair parâmetros importantes para estudos fonéticos e da linguística experimental. De acordo com a descrição oficial encontrada na página do Praat:

Praat é um software de análise de fala que possibilita a visualização, medição e modificação de sons, permitindo a extração de parâmetros acústicos detalhados como *pitch*, formantes e intensidade, sendo uma ferramenta indispensável em pesquisas fonéticas e estudos da linguística experimental.

A conjugação das metodologias digitais avançadas com a participação ativa das comunidades nativas reforça não apenas a eficácia do registro e análise das línguas indígenas, mas também reafirma o compromisso com a preservação e a transmissão dos saberes culturais para as futuras gerações, criando assim um cenário promissor de preservação linguística sustentável e verdadeiramente inclusiva.

3.1 TECNOLOGIAS PARA REVITALIZAÇÃO

A educação digital tem se mostrado uma estratégia eficaz para revitalizar línguas em risco. Aplicativos de ensino de idiomas, como Duolingo, e jogos educativos têm sido adaptados para algumas línguas indígenas. Redes sociais e plataformas como YouTube e TikTok são usadas para difundir conhecimento linguístico de forma acessível.

Serão analisadas iniciativas brasileiras bem-sucedidas, como: a) O Projeto Múltiplas Línguas, que cria materiais didáticos para comunidades indígenas. b) Os dicionários online de línguas indígenas, que ajudam na aprendizagem e na disseminação do conhecimento linguístico. Esses exemplos serão discutidos em relação às suas dificuldades e impactos nas comunidades.

3.2.1 Projeto Múltiplas Línguas

O Projeto Múltiplas Línguas é uma iniciativa voltada para a valorização, preservação e revitalização das línguas indígenas no Brasil, por meio da produção de materiais didáticos e paradidáticos adaptados às realidades socioculturais das comunidades indígenas. Essa abordagem respeita as especificidades linguísticas e culturais de cada povo, promovendo uma educação intercultural e bilíngue que fortalece a identidade e a autonomia dos povos originários.

Desde 1996, a legislação brasileira estabelece a existência da educação indígena como modalidade específica no sistema educacional nacional. Nas aldeias indígenas, as escolas funcionam em diferentes situações e são organizadas para proporcionar à criança e aos jovens uma escolaridade formal. Professores indígenas, formados por universidades em cursos específicos, trabalham nessas escolas. As comunidades indígenas estão em diferentes



situações em relação ao uso da língua originária e do português. Isso gera demandas específicas para cada grupo ou etnia. Um projeto de pesquisa colaborativa desenvolvido pela Rede UFMT/UNEMAT, com recursos do Governo Federal, no estado de Mato Grosso estabeleceu o objetivo de produzir materiais didáticos para o ensino da língua originária, que em alguns casos está em processo de extinção. O artigo apresenta resultados da pesquisa colaborativa desenvolvida com os povos Terena, Kayapó, Munduruku, Apiaká e Kayabi, cujos procedimentos incluíram processos formativos e ações didáticas nas escolas, coletando informações a serem utilizadas na produção de materiais para o ensino das línguas originárias. Conclui com análises sobre a importância da pesquisa para o desenvolvimento social dessas comunidades e a preservação de sua língua, apontando os desafios que a Universidade enfrenta na realização desses projetos. (ZOIA, 2021) [grifo nosso]

Esse programa foi desenvolvido pautado na colaboração conjunta de diversas instituições, com ênfase aos maiores colaboradores: *International Business Machines Corporation* (IBM), Universidade de São Paulo (USP), foi desenvolvido ferramentas que usam a inteligência artificial, carro chefe do IBM, para dar capacitação as comunidades indígenas para que fosse possível que suas línguas, majoritariamente orais, fossem transcritas de forma eficiente, utilizando um avançado sistema de processamento de linguagem natural (PLN). (D'Angelis, 2019)

O Projeto Múltiplas Línguas atua diretamente na criação de materiais pedagógicos que atendem às necessidades específicas de cada comunidade. Esses materiais incluem livros didáticos, gramáticas pedagógicas, dicionários bilíngues e recursos multimídia, todos desenvolvidos em colaboração com os próprios indígenas, garantindo a autenticidade e a relevância cultural dos conteúdos. (MUSEU DO ÍNDIO, 2021)

Um exemplo significativo é o trabalho realizado com os povos Terena, Kayapó, Munduruku, Apiaká e Kayabi, no estado de Mato Grosso. Nesse contexto, foram desenvolvidos materiais didáticos para o ensino das línguas originárias, alguns dos quais estão em processo de extinção. A produção desses materiais envolveu processos formativos e ações didáticas nas escolas, coletando informações a serem utilizadas na elaboração dos conteúdos. (D'Angelis, 2019)

Além disso, iniciativas como o Projeto Gramáticas Pedagógicas de Línguas Indígenas têm contribuído para a valorização das línguas indígenas no contexto escolar. Esse projeto aplica novas metodologias para a produção de gramáticas pedagógicas, adaptadas às necessidades das comunidades indígenas, promovendo uma educação mais inclusiva e respeitosa das especificidades culturais.

A produção de materiais didáticos em línguas indígenas também é fundamental para o fortalecimento da identidade cultural e para a promoção da autoestima entre os povos originários. Ao aprenderem na sua língua materna, os estudantes indígenas têm a oportunidade de se reconectar com suas raízes, compreender melhor sua história e cultura, e desenvolver um senso de pertencimento mais profundo. (CENPEC, 2021)

Em suma, o Projeto Múltiplas Línguas representa um passo significativo na promoção de uma educação intercultural no Brasil, contribuindo para a preservação das línguas indígenas e para o fortalecimento das identidades culturais dos povos originários. Através da produção de materiais



didáticos adaptados às realidades locais, o projeto promove uma educação mais inclusiva, equitativa e respeitosa da diversidade cultural do país, apesar de esbarrar em grandes limitações em razão da falta de democratização de acessos tecnológicos.

3.2.2 Dicionários de Línguas Indígenas no Brasil: Produção, Alcance e Desafios Para a Preservação Cultural

A produção de dicionários de línguas indígenas no Brasil representa uma das ações mais concretas e estruturadas para a documentação e valorização das línguas originárias. Em um país que abriga 305 etnias e onde se falam 274 línguas indígenas diferentes (FUNAI, 2023), o desenvolvimento de materiais lexicográficos, como dicionários bilíngues ou trilingues (língua indígena–português–língua estrangeira), assume papel fundamental na luta contra a extinção linguística e cultural.

De acordo com a Plataforma de Materiais Lexicográficos das Línguas Indígenas do Brasil (<https://www.lexicografiaindigena.com.br/>), existem registros lexicográficos — incluindo dicionários completos, glossários e vocabulários — associados a mais de 180 línguas indígenas brasileiras, levando em consideração o tronco linguístico. Essa base inclui obras impressas, manuscritos e arquivos digitais organizados por troncos e famílias linguísticas, como Tupi, Macro-Jê, Aruák, Karib, entre outras. Entretanto, o número de línguas indígenas com ao menos um dicionário publicado ainda está significativamente abaixo do total de línguas vivas — indicando que cerca de um terço das línguas indígenas brasileiras ainda não possuem nenhum material lexicográfico estruturado.

Esse cenário fica ainda mais crítico se analisado as línguas isoladas em suas particularidades, atualmente a principal plataforma Japiim, onde existe o corpo estrutural fonético; mas ela não acompanha muitos dicionários; poucos são encontrados, apenas 23 sendo eles: Arutani, Baniwa, Galibi-Marworno, Guató, Inkaríkok, Ka'apor, Karajá, Karipuna, Kawahiva, Koripako, Korubo, Kuyubim, Mbya, Moré, Ninam, Pamie-Kubeo, Sanöma, Taurepang, Waiwai, Werekena, Xinane Yura, Ỹaroamë e Ye'kwana; vale a ressalva que é fácil encontrar em muitas pesquisas dicionários do povo Tupi-Guarani; todavia isso revela que das 274 línguas atualmente faladas, se tem apenas uma pequena parcela disso com algum histórico multimídia estruturado.

Além disso, muitos dos dicionários existentes estão desatualizados, com metodologias antigas ou disponíveis apenas em arquivos acadêmicos de difícil acesso. A falta de padronização ortográfica e de colaboração contínua com falantes nativos também compromete a efetividade de alguns desses materiais no ambiente educacional indígena.

Uma das iniciativas mais inovadoras nesse campo é a, supradita, Plataforma Japiim, desenvolvida pelo Museu Nacional dos Povos Indígenas, em parceria com a Funai e apoio da Unesco. Essa plataforma, lançada entre 2022 e 2023, disponibiliza 23 dicionários multimídia com textos, imagens e áudios em línguas como Arutani, Karipuna, Kawahiva, Taurepang, Ye'kwana, entre outras



(MUSEU DO ÍNDIO, 2024). O projeto tem como objetivo não apenas documentar, mas ensinar e dinamizar o uso das línguas originárias por meio de recursos interativos acessíveis online e offline.

A escassez de dicionários e materiais didáticos é um dos maiores entraves para o ensino e a revitalização das línguas indígenas nas escolas das aldeias. Como argumenta D'Angelis (2012), "a única forma concreta de se opor ao desaparecimento de uma língua indígena é garantir à língua funções sociais relevantes". Isso inclui a escrita, o uso educacional e sua presença em materiais lexicográficos.

A produção de dicionários, portanto, deve ser entendida não como um luxo acadêmico, mas como um direito linguístico e uma estratégia de sobrevivência cultural. Sem esses instrumentos, as línguas minoritárias tendem a desaparecer silenciosamente, levando consigo cosmovisões, conhecimentos ecológicos e formas únicas de existência.

Em um cenário de crescente ameaça à diversidade linguística, a construção de dicionários de línguas indígenas deve ser intensificada e descentralizada. Os registros lexicográficos são, ao mesmo tempo, documentos históricos, ferramentas educacionais e atos políticos de resistência. Apoiar sua produção e difusão é uma forma concreta de promover a justiça linguística e garantir a continuidade dos povos originários como sujeitos históricos de sua própria linguagem.

4 ANÁLISE JURÍDICA DA PROTEÇÃO DAS LÍNGUAS INDÍGENAS NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

A proteção das línguas indígenas no Brasil é respaldada por um conjunto de dispositivos legais que reconhecem a diversidade linguística como patrimônio cultural e direito fundamental dos povos originários. Em razão da pouca matéria legal que versa sobre esse tema, se busca aqui fazer um breve apanhado histórico dos textos normativos que pautam esse contexto, para evidenciar a desimportância que o estado na manifestação dos seus poderes dá para as línguas originárias, isso porque se observa pouquíssimas leis que regulam esse direito, ao passo em que dentro das análises administrativas do poder executivo, se evidenciou falta de iniciativa concreta e investimento por parte do Estado. Segue curta análise cronológica das principais legislações pertinentes:

- a) **Constituição Federal do Brasil de 1988:** A Constituição de 1988 marca um avanço significativo ao reconhecer os direitos culturais e linguísticos dos povos indígenas. O artigo 231 assegura aos indígenas o direito às suas línguas, costumes e tradições, estabelecendo a obrigatoriedade do respeito à diversidade cultural e linguística.

Recorre-se à análise de Lucielton Tavares de Almeida e Maria Cristina Leandro de Paiva (2025), que destacam as contradições entre os avanços legislativos e a realidade enfrentada pelas comunidades indígenas no Brasil. Eles afirmam: Portal de Periódicos UFU "Compreendemos que as políticas para a educação escolar indígena se encontram em uma fronteira de lutas por validação de



direitos, uma vez que a realidade ainda imprime marcas da ideologia colonial, decorrentes de impasses que barram sua plena efetivação nas estruturas do sistema educacional."

- b) **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996):** Esta lei estabelece diretrizes para a educação escolar indígena, destacando a importância da valorização das línguas maternas. Os artigos 78 e 79 preveem a oferta de educação bilíngue e intercultural, com programas que fortaleçam as práticas socioculturais e linguísticas das comunidades indígenas. Além disso, incentivam a formação de professores indígenas e a elaboração de materiais didáticos específicos, esbarrando na realidade de que muitas aldeias padecem de amparo estatal e sequer possuem acesso a escolas.
- c) **Plano Nacional de Educação (Lei nº 10.172/2001):** O Plano Nacional de Educação reforça as diretrizes da LDB, propondo ações para a regularização das escolas indígenas, desenvolvimento de currículos específicos e produção de materiais didáticos bilíngues. Destaca-se a necessidade de formação continuada de professores indígenas e a valorização das línguas maternas no processo educativo.
- d) **Decreto nº 5.051/2004:** Este decreto promulga a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), que trata dos direitos dos povos indígenas e tribais. A convenção reconhece o direito dos povos indígenas de manter e desenvolver suas línguas, culturas e instituições, além de assegurar a participação na formulação de políticas que os afetem.
- e) **Projeto de Lei nº 3.941/2023:** Em tramitação na Câmara dos Deputados, este projeto propõe a tradução da Constituição Federal, constituições estaduais e leis orgânicas para as línguas indígenas com número considerável de falantes. A iniciativa visa garantir o acesso à informação e fortalecer os direitos linguísticos dos povos indígenas.
- f) **Projeto de Lei nº 4.014/2023:** Também em análise na Câmara dos Deputados, este projeto determina a obrigatoriedade da presença de intérpretes ou tradutores de línguas indígenas em órgãos públicos, concessionárias de serviços públicos e instituições essenciais à Justiça. O objetivo é facilitar o atendimento da população indígena e assegurar o acesso pleno aos serviços públicos.

Essas legislações e propostas refletem o compromisso teórico do Estado brasileiro com a proteção e promoção das línguas indígenas, reconhecendo-as como elementos essenciais da identidade cultural e dos direitos dos povos originários. A efetivação dessas normas é fundamental para a preservação da diversidade linguística e cultural do país, entretanto comumente não se verifica na realidade fática a lei manifesta em ordem material.



5 CONCLUSÃO

A pesquisa evidenciou, de forma consistente, que a tecnologia desempenhou um papel crucial na documentação e revitalização das línguas indígenas, contribuindo significativamente para o resgate e a difusão de saberes ancestrais. As iniciativas estudadas demonstraram que, apesar dos desafios inerentes à implementação de ferramentas digitais, tais recursos possibilitaram a criação de espaços inovadores para o registro e a transmissão do patrimônio linguístico e cultural. Esse cenário ressaltou a importância de integrar práticas tecnológicas às estratégias de preservação, ampliando as perspectivas de acesso e engajamento das comunidades envolvidas.

Ao longo do estudo, foram alcançados os objetivos propostos, com a identificação e análise criteriosa das principais tecnologias aplicadas à preservação e revitalização das línguas indígenas. A investigação permitiu constatar que, embora as ferramentas digitais ofereçam alternativas promissoras, persistem barreiras estruturais e culturais que limitam sua eficácia em contextos de desigualdade de acesso. Tais obstáculos evidenciaram a necessidade de aprimorar a infraestrutura tecnológica e de promover uma abordagem intercultural que valorize e respeite a diversidade dos saberes indígenas.

A análise dos dados permitiu aprofundar a compreensão dos mecanismos pelos quais a tecnologia pode atuar como facilitadora na promoção de políticas públicas e educacionais voltadas à preservação linguística. Ficou claro que a integração de recursos digitais em projetos de revitalização requer, não apenas investimentos financeiros e tecnológicos, mas também o estabelecimento de parcerias sólidas entre pesquisadores, desenvolvedores de tecnologias e as próprias comunidades indígenas. Essa sinergia é fundamental para que as iniciativas respeitem as especificidades culturais e, ao mesmo tempo, se adaptem às demandas contemporâneas.

Diante dos achados, recomenda-se que futuras pesquisas aprofundem o estudo dos impactos sociais e culturais das tecnologias aplicadas à preservação linguística, ampliando a análise para diferentes contextos e realidades indígenas. Além disso, é imperativo que as políticas públicas contemplem a participação ativa das comunidades, assegurando que os projetos tecnológicos sejam concebidos de maneira inclusiva e colaborativa. Essa abordagem participativa garantirá que as soluções desenvolvidas não apenas atendam às necessidades imediatas, mas também fortaleçam a identidade e a autonomia cultural dos povos indígenas.

Apesar dos avanços legislativos que reconhecem os direitos linguísticos e culturais dos povos indígenas, a realidade vivenciada nas aldeias revela um cenário de negligência e descaso por parte do Estado. Muitas escolas indígenas operam em condições precárias, sem infraestrutura adequada, acesso a recursos básicos como água potável, energia elétrica e materiais didáticos específicos. Em algumas regiões, a ausência total de instituições de ensino obriga comunidades a improvisarem espaços para a educação, como salões comunitários ou residências particulares. Além disso, a falta de formação



adequada para professores indígenas e a escassez de políticas públicas efetivas comprometem a qualidade e a continuidade do ensino.

Essa disparidade entre o que é garantido por lei e o que é efetivamente implementado evidencia uma postura estatal que, embora proclame a valorização das culturas indígenas, na prática, perpetua um sistema de exclusão e marginalização. É imperativo que o Estado brasileiro vá além do discurso e implemente ações concretas que assegurem o pleno exercício dos direitos educacionais e culturais dos povos indígenas, reconhecendo-os como sujeitos de direitos e protagonistas de suas próprias histórias.

Em síntese, o estudo contribuiu para a compreensão dos desafios e das oportunidades inerentes ao uso de tecnologias na preservação das línguas indígenas, evidenciando a importância de uma abordagem integrativa que articule conhecimento técnico e saberes tradicionais. A pesquisa demonstrou que, embora existam obstáculos significativos, a conjugação de esforços interdisciplinares pode potencializar o uso de ferramentas digitais como instrumentos de revitalização cultural. Assim, os resultados alcançados lançam bases sólidas para futuras investigações e para o desenvolvimento de políticas que promovam a inclusão e a efetiva preservação do patrimônio linguístico indígena.



REFERÊNCIAS

ALVES, M. A. Línguas Indígenas no Brasil: Diversidade e Ameaças. São Paulo: Editora X, 2020.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

BRASIL. Decreto nº 5.051, de 19 de abril de 2004. Promulga a Convenção nº 169 da OIT.

BRASIL. Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI). Brasil registra 274 línguas indígenas diferentes faladas por 305 etnias. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/assuntos/noticias/2022-02/brasil-registra-274-linguas-indigenas-diferentes-faladas-por-305-etnias>. Acesso em: 05 fev. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto de Lei nº 3.941/2023. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/1097251-projeto-determina-que-constituicao-federal-e-dos-estados-sejam-traduzidas-para-linguas-indigenas/>

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto de Lei nº 4.014/2023. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/1019507-comissao-aprova-presenca-obrigatoria-de-interprete-de-linguas-indigenas-em-orgaos-publicos>

CENPEC. Multilinguismo no Brasil e as línguas indígenas. 2021. Disponível em: <https://sabersepraticas.cenpec.org.br/acervo/multilinguismo-e-letramento-indigena>. Acesso em: 21 abr. 2025.

D'ANGELIS, Wilmar da Rocha (org.). Revitalização de línguas indígenas: o que é? Como fazemos. Campinas, SP: Curt Nimuendajú: KAMURI, 2019. p. 208.

D'ANGELIS, Wilmar da Rocha. Línguas indígenas precisam de escritores? Como formá-los? Campinas: Cefiel – IEL-UNICAMP, 2015.

ENDANGERED LANGUAGES PROJECT. Endangered Languages Project. Disponível em: <https://endangeredlanguages.com>. Acesso em: 26 mar. 2025.

FUNAI. Brasil registra 274 línguas indígenas diferentes faladas por 305 etnias. Fundação Nacional dos Povos Indígenas, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/assuntos/noticias/2023/museu-do-indio-lanca-dicionarios-multimedia-das-linguas-indigenas-kheuol-na-ti-uaca-amapa>. Acesso em: 21 abr. 2025.

FUNAI. Tecnologia e cultura: o papel das inovações na preservação dos saberes indígenas. Disponível em: <https://www.funai.gov.br>. Acesso em: 26 mar. 2025.

GOMES, Luciana de Oliveira. Produção de materiais didáticos e paradidáticos no contexto indígena: desafios e perspectivas. Anais do Congresso Nacional de Educação, v. 10, p. 1-15, 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA1_ID3673_02092020163544.pdf. Acesso em: 21 abr. 2025.



INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2010: Características gerais dos indígenas. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). Línguas indígenas no Brasil. 2023. Disponível em: <https://pib.socioambiental.org/pt/L%C3%ADnguas>. Acesso em: 05 fev. 2025.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. Acesso digital nas comunidades indígenas: desafios e perspectivas. Disponível em: <https://www.socioambiental.org>. Acesso em: 26 mar. 2025.

LIVING TONGUES INSTITUTE FOR ENDANGERED LANGUAGES. Living Tongues Institute for Endangered Languages. Disponível em: <https://livingtongues.org>. Acesso em: 26 mar. 2025.

MAX PLANCK INSTITUTE FOR PSYCHOLINGUISTICS. ELAN: A Tool for Multimedia Annotation. Disponível em: <https://archive.mpi.nl/tla/elan>. Acesso em: 26 mar. 2025.

MUSEU DO ÍNDIO. Oficina debate importância dos dicionários multimídia para frear o desaparecimento de línguas indígenas. Rio de Janeiro: Museu Nacional dos Povos Indígenas, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/museudoindio/pt-br/assuntos/noticias/2024/oficina-debate-importancia-dos-dicionarios-multimidia-para-frear-o-desaparecimento-de-linguas-indigenas>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MUSEU DO ÍNDIO. Projeto Gramáticas Pedagógicas de Línguas Indígenas. 2021. Disponível em: <https://prodclin.museudoindio.gov.br/index.php/component/content/category/20-projetos>. Acesso em: 21 abr. 2025.

PLATAFORMA LEXICOGRAFIA INDÍGENA. Catálogo de Materiais Lexicográficos das Línguas Indígenas do Brasil. Disponível em: <https://www.lexicografiaindigena.com.br/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

ROSETA. Línguas indígenas e diversidade linguística no Brasil. 2019. Disponível em: <https://www.roseta.org.br/2019/02/21/linguas-indigenas-e-diversidade-linguistica-no-brasil>. Acesso em: 05 fev. 2025.

SILVA, Maria Aparecida da; OLIVEIRA, João Carlos de. Conhecimento tradicional e produção de materiais didáticos para o fortalecimento das línguas indígenas em Mato Grosso, Brasil. Revista Tellus, v. 21, n. 42, p. 1-20, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/357035361_Conhecimento_tradicional_e_producao_de_materiais_didaticos_para_o_fortalecimento_das_linguas_indigenas_em_mato_grosso_brasil. Acesso em: 21 abr. 2025.

SILVA, R. Tecnologia e Preservação Linguística. Revista de Linguística Aplicada, v. 15, n. 2, p. 45-60, 2019.

SYNERGIA CONSULTORIA. Ameaças às pessoas indígenas. 2023. Disponível em: <https://www.synergiaconsultoria.com.br/fique-por-dentro/ameacas-as-pessoas-indigenas>. Acesso em: 05 fev. 2025.

UNESCO. Atlas das Línguas em Perigo no Mundo. Disponível em: <https://cadernos.abralin.org/index.php/cadernos/article/view/690#:~:text=O%20Atlas%20das%20l%C3%ADnguas%20do,no%20Brasil%20e%20no%20exterior>. Acesso em: 10 out. 2023.

UNIVERSIDADE DE AMSTERDÃ. Praat: Doing Phonetics by Computer. Disponível em: <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>. Acesso em: 26 mar. 2025.

