



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO

Angela Paula Drawanz Götzke

**Desenvolvimento de uma Tecnologia Social, a partir do Design Thinking, para o ensino-aprendizagem da língua e cultura Mbyá Guarani na aldeia Nhu Porã, em Torres/RS.**

Araranguá  
2022

Angela Paula Drawanz Götzke

**Desenvolvimento de uma Tecnologia Social, a partir do Design Thinking, para o ensino-aprendizagem da língua e cultura Mbyá Guarani na aldeia Nhu Porã, em Torres/RS.**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de mestra em Tecnologias da Informação e Comunicação

Orientadora: Prof.(a) Simone Meister Sommer Bilessimo, Dr.(a)

Araranguá  
2022

Ficha catalográfica da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Götzke, Angela Paula Drawanz

Desenvolvimento de uma Tecnologia Social, a partir do Design Thinking, para o ensino-aprendizagem da língua e cultura Mbyá Guarani na aldeia Nhu Porã, em Torres/RS. / Angela Paula Drawanz Götzke ; orientador, Simone Meister Sommer Bilessimo, 2022.

105 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Araranguá, 2022.

Inclui referências.

1. Tecnologias da Informação e Comunicação. 2. Tecnologia Social. 3. Educação Escolar Indígena. 4. Design Thinking. 5. Inclusão social. I. Bilessimo, Simone Meister Sommer . II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação. III. Título.

Angela Paula Drawanz Götzke

**Desenvolvimento de uma Tecnologia Social, a partir do Design Thinking, para o ensino-aprendizagem da língua e cultura Mbyá Guarani na aldeia Nhu Porã, em Torres/RS.**

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 30 de agosto de 2022, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Letícia Rocha Machado, Dr(a).  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Juarez Bento da Silva, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.(a) Simone Meister Sommer Bilessimo, Dr.(a)  
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestra em Tecnologias da Informação e Comunicação.

Prof. Giovani Lunardi Mendonça, Dr.  
Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof.(a) Simone Meister Sommer Bilessimo, Dr.(a)  
Orientadora

Araranguá, 2022

Este trabalho é dedicado a todos que acreditam em um mundo  
mais justo, com menos desigualdade social e mais empatia.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida, e por me guiar, até mesmo quando nem eu acreditava mais em mim.

Aos meus pais, que apesar de não terem tido a oportunidade de cursar o ensino fundamental completo em tempo hábil, não mediram esforços para garantir que eu conseguisse trilhar o meu caminho e que um dia pudesse chegar até aqui. Graças a eles saí daquela escola rural multisseriada de ensino fundamental incompleto, tornei-me técnica e pude dar-lhes o orgulho de ser a primeira pessoa da família a terminar um curso de graduação. Da mesma forma pretendo orgulhá-los agora. Amo vocês!

Ao meu irmão, cunhada e sobrinho, pela força para continuar e compreensão pela minha ausência nos nossos encontros de final de semana.

A minha orientadora profa. Simone Meister Sommer Bilessimo por toda compreensão, carinho e paciência dedicados durante esse processo.

A minha colega Jaqueline, que tenho como uma irmã que a vida me deu, meu exemplo de mulher, mãe, profissional e acadêmica. Amiga e conselheira, que esteve ao meu lado sempre, me incentivando, ouvindo minhas lamúrias e choros, e ajudando imensuravelmente durante esse período. Obrigado por tudo, inclusive pelos puxões de orelha.

A Escola indígena Nhu Porã que abriu suas portas e acreditou no trabalho proposto, em especial ao professor Adilson e a professora Cristina que ajudaram na construção e avaliação do Minidicionário Ilustrado Mbya Guarani/Português.

Ao IFSC, local onde trabalho, e ao RExLab que me oportunizaram condições para o cumprimento desta etapa e pelo aprendizado.

A todos os servidores do IFSC, pela convivência, troca de experiências, conversas motivacionais, mas em especial aos meus colegas de trabalho e de mestrado, Bruno e Daise, sempre solícitos e parceiros nas horas de angústias e dúvidas.

Por fim, a todas as pessoas que de uma forma contribuíram para a realização desta dissertação.

“[...] precisamos de muito mais pessoas dispostas a ir além da identificação de problemas ou da crítica às ideias que não deram certo e dedicar-se à busca de novas soluções inovadoras” (BROWN, 2017).

## RESUMO

Os povos indígenas no Brasil têm garantido na Constituição Federal o direito à educação escolar específica e diferenciada. Porém, a realidade das escolas indígenas vai desde a infraestrutura precária, até a falta de professores e ausência de materiais didáticos específicos às etnias. É o que acontece na Escola Indígena Nhu Porã, localizada no município de Torres/RS. A comunidade escolar relata falta de recursos didáticos na língua materna e dificuldade de trabalhar com materiais inadequados às escolas indígenas. Além disso, a comunidade Nhu Porã fala sobre a necessidade do protagonismo no seu aprendizado, contribuindo na produção desses materiais, de acordo com sua visão de mundo. Para atender a demanda de produção de um material didático na língua Mbya Guarani, optou-se pelo desenvolvimento de uma Tecnologia Social (TS) apoiada na abordagem do Design Thinking (DT). Assim, foi realizada uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem qualitativa, objetivo exploratório, procedimentos técnicos de pesquisa bibliográfica e pesquisa ação e usa a abordagem do design thinking. Seu objetivo geral é desenvolver, a partir de uma abordagem do design thinking, uma Tecnologia Social para o ensino-aprendizagem da língua e cultura indígena Mbya Guarani. O trabalho foi realizado através de uma parceria interinstitucional com Instituto Federal de Santa Catarina, Laboratório de Experimentação Remota da UFSC, ambas de Araranguá/SC, e a Escola Indígena Nhu Porã. E resultou em um minidicionário ilustrado na língua Mbya Guarani/Português que foi publicado em formato de ebook e divulgado em sites de instituições parceiras. Ele já está sendo utilizado como material didático para o ensino da língua e cultura Mbya na Escola Indígena Nhu Porã e em outras quatro instituições de ensino indígena. O retorno dado pelos professores e alunos sobre material produzido destaca a relevância social do trabalho e aponta para o surgimento de novas parcerias para a co-criação de materiais didáticos específicos com outras escolas indígenas. Atingido o objetivo da pesquisa conclui-se que o minidicionário se caracteriza como uma Tecnologia Social pois contribui para a promoção da inclusão, educação, cultura, cidadania, participação comunitária e sustentabilidade. Houve apropriação de conhecimentos e aprendizado por parte dos atores envolvidos, e a partir daí novos conhecimentos foram gerados, servindo de referência para novas experiências.

**Palavras-chave:** Tecnologia Social; Educação Escolar Indígena; Design Thinking.

## ABSTRACT

Indigenous peoples in Brazil are guaranteed the right to specific and differentiated school education in the Federal Constitution. However, the reality of indigenous schools ranges from precarious infrastructure to a lack of teachers and absence of specific teaching materials for ethnic groups. This is what happens at the Nhu Porã School of Indigenous Education, located in the municipality of Torres/RS. The school community reports a lack of teaching resources in the mother tongue and the difficulty of working with inappropriate materials for indigenous schools. In addition, the Nhu Porã community talks about the need to play a leading role in their learning, contributing to the production of these materials, in accordance with their worldview. To meet the demand for the production of didactic material in the Mbya Guarani language, it was decided to develop a Social Technology based on the Design Thinking (DT) approach. Research of an applied nature was carried out, with a qualitative approach, exploratory objective, technical procedures of bibliographic research and action research and uses the approach of design thinking. Its general objective is to develop, from a design thinking approach, a Social Technology for the teaching-learning of the Mbya Guarani indigenous language and culture. The work was carried out through an inter-institutional partnership with the Federal Institute of Santa Catarina, the Remote Experimentation Laboratory of UFSC, both from Araranguá/SC, and the Nhu Porã Indigenous School. And it resulted in an illustrated mini-dictionary in the Mbya Guarani/Portuguese language, which was published in e-book format and disseminated on the websites of partner institutions. It is already being used as didactic material for teaching the Mbya language and culture at the Nhu Porã Indigenous School and four other indigenous teaching institutions. The feedback given by teachers and students on the material produced highlights the social relevance of the work and points to the emergence of new partnerships for the co-creation of specific teaching materials with other indigenous schools. Having reached the objective of the research, it is concluded that the mini-dictionary is characterized as a Social Technology as it contributes to the promotion of inclusion, education, culture, citizenship, community participation and sustainability. There was appropriation of knowledge and learning by the actors involved, and from there new knowledge was generated, serving as a reference for new experiences.

**Keywords:** Social Technology; Indigenous Education; Design Thinking.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução das Tecnologias .....	25
Figura 2 – Elementos para a construção do conceito de Tecnologia Social .....	26
Figura 3 – Atores da Tecnologia Social .....	27
Figura 4 – Dimensões e características da Tecnologia Social .....	29
Figura 5 – Material didático desenvolvido pela ASIE .....	42
Figura 6 – Capa do livro História Ilustrada .....	43
Figura 7 – Classificação da pesquisa .....	45
Figura 8 – Etapas do Design Thinking aplicado à educação .....	51
Figura 9 – Escola Indígena Nhu Porã .....	54
Figura 10 – Etapas norteadoras do trabalho .....	56
Figura 11 – Descrição das etapas e ações realizadas no projeto .....	58
Figura 12 – Biblioteca da escola no ano de 2022 .....	62
Figura 13 – Livros na língua indígena disponíveis na escola .....	62
Figura 14 – Pais e alunos em atividade na escola .....	64
Figura 15 – Imagens do Minidicionário Ilustrado .....	65
Figura 16 – Alunos realizando atividade do Monta Palavras .....	66
Figura 17 – Alunos realizando atividade do Bingo de Palavras .....	67
Figura 18 – Alunos realizando atividade do Jogo da Memória Mbya Guarani .....	67
Figura 19 – Dimensões e características da TS aplicadas ao Minidicionário .....	68
Figura 20 – Alunos realizando avaliação das atividades e do projeto .....	71
Figura 21 – Entrega do Minidicionário para a comunidade .....	73
Figura 22 – Crianças de São Paulo utilizando o Minidicionário .....	75

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Trabalhos relacionados com a pesquisa e encontrados no repositório da UFSC ..	21
Quadro 2 – Fatos da Educação Escolar Indígena Pré-Constituição Federal até 1999 .....	33
Quadro 3 – Educação Escolar Indígena - 2001 a 2019 .....	35
Quadro 4 – Locais de publicação do Minidicionário Ilustrado .....	74

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CF	Constituição Federal
CIMI	Conselho Indigenista Missionário
CNE	Conselho Nacional de Educação
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
ITS	Instituto de Tecnologia Social
ONU	Organização das Nações Unidas
PNE	Plano Nacional de Educação
PPGTIC	Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação
RCNEI	Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas
RExLab	Laboratório de Experimentação Remota
RTS	Rede de Tecnologia Social
SPI	Serviço de Proteção ao Índio
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA .....	15
1.2 OBJETIVOS .....	19
1.2.1 Objetivo Geral .....	19
1.2.2 Objetivos Específicos .....	19
1.3 INTERDISCIPLINARIDADE E ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO .....	19
1.4 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO .....	21
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>22</b>
2.1 TECNOLOGIA SOCIAL .....	22
2.1.1 Origem, conceito e atores da Tecnologia Social .....	23
2.1.2 Dimensões e características da Tecnologia Social .....	29
2.2 EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA .....	32
<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>45</b>
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA .....	45
3.2 UNIVERSO DA PESQUISA E PARTICIPANTES .....	54
3.3 ETAPAS DA PESQUISA .....	55
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>60</b>
4.1 APLICAÇÃO DA ABORDAGEM DO DESIGN THINKING NO DESENVOLVIMENTO DO MINIDICIONÁRIO ILUSTRADO INDÍGENA .....	60
4.2 CARACTERIZAÇÃO DA TS NO PROJETO DESENVOLVIDO .....	68
4.3 AVALIAÇÃO DA TECNOLOGIA SOCIAL E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS ....	70
<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>76</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>79</b>
<b>APÊNDICE A – MINIDICIONÁRIO</b> .....	<b>87</b>
<b>APÊNDICE B – BINGO DE PALAVRAS</b> .....	<b>100</b>
<b>APÊNDICE C – CAÇA-PALAVRAS</b> .....	<b>101</b>
<b>APÊNDICE D – CRUZADINHAS</b> .....	<b>103</b>
<b>APÊNDICE E – JOGO DA MEMÓRIA</b> .....	<b>104</b>
<b>APÊNDICE F – AUTORIZAÇÃO DO CACIQUE</b> .....	<b>105</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os povos originários sofreram uma grande perda populacional após a chegada dos colonizadores em solo brasileiro. De acordo com o Censo Demográfico 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população estimada de indígenas no Brasil corresponde a cerca de 897 mil indivíduos, distribuídos em áreas urbanas e rurais. Esse número equivale a menos de meio por cento da população brasileira. Também foram registradas 505 terras indígenas e 305 etnias. Dentro da população indígena estão aqueles que, apesar de se declararem de outra cor ou raça, vivem em terras indígenas e se declaram pertencentes à raça, pois vivem de acordo com os antepassados, a cultura, costumes e uso da língua materna (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010).

No ano de 2019, a Organização das Nações Unidas (ONU) celebrou o Ano Internacional das Línguas Indígenas e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) têm promovido ações para defender as línguas indígenas do perigo da extinção em diversos países. No Brasil, que possui cerca de 274 línguas indígenas (IBGE, 2010), cada vez mais percebe-se o descaso do governo e da sociedade em geral para com os povos originários. Isso está presente na péssima qualidade das escolas indígenas: professores mal capacitados, falta de infraestrutura básica, material didático de qualidade ruim ou inexistente (CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO, 2017).

Este último, o material didático, quando chega nas escolas é escrito na língua portuguesa e desenvolvido para alunos não indígenas, o que dificulta ainda mais o processo de ensino aprendizagem desses alunos. Ao adentrar na escola, os alunos deparam-se com conteúdo programático, regras, normas e metodologias exógenas à sua cultura e os poucos ameríndios que ainda falam a língua materna acabam por muitas vezes perdendo o hábito de falar conforme seus ancestrais e incorporam a língua portuguesa, passando a usá-la como a primeira língua.

O Anuário Brasileiro da Educação Básica 2021 revela que há um total de 3.363 escolas instaladas em terras indígenas, das quais apenas 1.214 utilizam materiais pedagógicos para a Educação Indígena, totalizando 250.884 matrículas espalhadas por todo o território nacional (CRUZ; MONTEIRO, 2021). Os dados apresentados deixam evidente a necessidade de políticas públicas que garantam, de fato, a valorização e conservação de suas línguas, culturas e saberes tradicionais, bem como o acesso a conhecimentos universais.

No Brasil existem diversos instrumentos legais e jurídicos que garantem a escolarização dos indivíduos respeitando as especificidades de cada grupo étnico dos povos originários. Por exemplo, o Decreto Presidencial nº 6.861, publicado de 27 de maio de 2009, que dispõe sobre a Educação Escolar Indígena, define sua organização em territórios etnoeducacionais, e dá outras providências. A própria Constituição Federal (CF) prevê o direito do ensino escolar indígena específico e diferenciado:

Art. 210. Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais.

[...] § 2º O ensino fundamental reais será ministrado em língua portuguesa, assegurada às comunidades indígenas também é utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem (BRASIL, 2020).

Porém, o que se percebe na prática é que as especificidades de uma educação que valorize os saberes tradicionais e que seja construída conforme os anseios e necessidades de cada cultura indígena é quase inexistente (CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO, 2017). Apesar disso, as comunidades indígenas ainda resistem e lutam pela valorização da sabedoria tradicional e ao mesmo tempo desejam apropriar-se dos conhecimentos contemporâneos, a fim de construir um futuro melhor para a sua comunidade (MALDANER, 2016).

Gersem José dos Santos Luciano, indígena do povo Baniwa, que foi membro do Conselho Nacional de Educação (CNE) e esteve à frente da Coordenação da Educação Escolar Indígena, no Ministério da Educação (Secad/MEC). E atualmente é Professor associado no Departamento de Antropologia da Universidade de Brasília, alerta que:

Diante das necessidades de um mundo cada vez mais globalizado, os índios julgam que a educação escolar, quando apropriada por eles e direcionada para atender às suas necessidades atuais, pode ser um instrumento de fortalecimento das culturas e das identidades indígenas e um possível canal de conquista da desejada cidadania, entendida como direito de acesso aos bens e aos valores materiais e imateriais do mundo moderno (LUCIANO, 2006, p. 129).

Nesse sentido, muitas escolas e educadores indígenas têm buscado parcerias para o desenvolvimento de projetos inovadores que possam contribuir para a criação de materiais educacionais adequados à vivência desses povos, com respeito às suas culturas e seus modos de vida.

Para contribuir nesse processo, no qual o indígena possa ser protagonista da construção desses materiais, podem ser utilizadas diversas metodologias e abordagens. Uma das possibilidades é o uso da abordagem do Design Thinking (DT), que é uma metodologia

ativa, construtiva e participativa que leva em conta os anseios e necessidades locais e admite uma visão coletiva e multidisciplinar sobre um problema local. Em outras palavras, o DT é um processo que busca, por meio da empatia, gerar soluções inovadoras com foco nas necessidades e anseios das pessoas envolvidas. Cavalcanti e Filatro (2018) relatam que o DT pode ser usado como: uma metodologia de solução de problema; uma abordagem de inovação; uma estratégia de ensino-aprendizagem.

A Tecnologia Social (TS) também pode contribuir para a criação de materiais escolares específicos para cada etnia. Ela “compreende produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social” (REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL, 2005, p. 1). Além disso, a TS “visa atender a necessidade humana em seu contexto social prioritariamente” (SCHWAB; FREITAS, 2016, p. 56). Assim sendo, tem como foco a promoção da inclusão, educação, cultura, cidadania, participação e sustentabilidade.

Diante do exposto, este estudo buscou desenvolver uma Tecnologia Social, a partir do uso do Design Thinking, para o ensino-aprendizagem da língua Mbyá Guaraní na Escola indígena da Aldeia Nhu Porã, em Torres/RS.

Sendo assim, este estudo versa primeiramente sobre (I) Tecnologia Social: origem, conceito e atores; dimensões e características da TS; (II) Educação escolar indígena; (III) Design Thinking: definição e modelos; DT na educação. Ademais, descreve o desenvolvimento de um Minidicionário Ilustrado Guaraní/Português na Escola Indígena Nhu Porã, localizada em Torres/SC, a partir do uso da abordagem DT. Por fim relata a opinião dos envolvidos no projeto quanto ao material didático produzido e o caracteriza como uma Tecnologia Social.

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Os povos indígenas no Brasil apresentam grande diversidade étnica e cultural e, conforme previsto na Constituição Federal de 1988, requerem políticas públicas voltadas para a valorização, promoção e proteção das culturas indígenas. A manutenção dessa diversidade é um dos principais desafios do Plano Setorial para as Culturas Indígenas. A cultura indígena é moldada por diferentes sistemas, como por exemplo: as formas tradicionais de produção alimentar; os rituais e as cosmovisões; as medicinas tradicionais; os jogos e brincadeiras, os

processos educacionais e de transmissão de saberes que em sua maioria são apenas oralizados (BRASIL, 2020).

Os processos de transmissão de conhecimentos tradicionais - saberes, bagagem ancestral, compreensão de mundo, convívio, - entre as distintas gerações são fundamentais e imprescindíveis para a reprodução sociocultural dos povos indígenas. Por isso, eles devem ser incentivados e fortalecidos, visando à manutenção, preservação e atualização dos saberes, das práticas culturais, das instituições e das cosmovisões indígenas, das línguas maternas de cada etnia. (BRASIL, 2009).

De acordo com Oliveira (2022, p. 1), pode-se afirmar que:

O Brasil é um país pluricultural, multiétnico e multilíngue que ainda não reconheceu integralmente os direitos dos povos indígenas. Por consequência, algumas escolas indígenas não possuem material didático específico para cada povo e língua, não têm espaços físicos apropriados, as aulas são ministradas em locais improvisados, permanece a necessidade de formar o cidadão índio para atuar como docentes e gestores nas escolas. Também é necessário que o índio faça parte da escola, da gestão, da organização, do desenvolvimento de materiais didáticos na cultura deles.

Na seara da educação escolar indígena, uma das principais demandas é a valorização da cultura e da língua, por meio da documentação do “vocabulário indígena, garantindo que a produção desse material sirva de apoio para a preservação da língua materna de cada etnia e possa funcionar como auxílio em atividades de alfabetização” (MENDONÇA; LIMA; GUSMÃO, 2015, p. 46).

No entanto, as comunidades dos povos originários têm sofrido com a falta de qualidade no ensino escolar indígena, principalmente no que se refere ao atendimento a um direito constitucional que prevê a garantia a uma educação diferenciada, específica e bilíngue. Segundo o Anuário Brasileiro da Educação Básica 2021, das 3.363 escolas indígenas existentes no Brasil, cerca da metade delas (49,8%) não têm esgoto sanitário, em torno de um terço delas (32,4%) não possui energia elétrica, 40% não têm água potável e 75% não dispõem de acesso à internet (CRUZ; MONTEIRO, 2021).

Além disso, quase não existe estrutura que possibilite o aprendizado de ciências e tecnologia: somente 8% das escolas possuem algum tipo de laboratório em suas instalações. Além das dificuldades quanto à infraestrutura, o material didático é outro grande desafio. Os dados apontam que apenas em torno de 36% das escolas possuem material didático em conformidade com a legislação, mesmo que em alguns casos isso signifique um único livro (CRUZ; MONTEIRO, 2021).

Desta forma, os dados apresentados no Anuário Brasileiro da Educação Básica 2021 se assemelham a situação encontrada na Escola Indígena que está localizada na Aldeia Indígena Nhu Porã, no município de Torres/RS. Apesar de contar com energia elétrica, internet e fossa sanitária para tratamento do esgoto, a escola não tem água tratada, biblioteca consolidada, não dispõe de material didático específico para a etnia e os professores precisam de capacitação para trabalhar com educação indígena. O único professor indígena da escola não tem formação pedagógica e os professores não indígenas não são bilíngues.

A comunidade, da etnia Mbya Guarani, conta com 140 indivíduos agrupados em 35 famílias que ficam distribuídas em terras indígenas às margens da BR 101. A língua predominante entre os membros da tribo é a guarani, as crianças têm o primeiro contato com a língua portuguesa quando vão à escola indígena e lá são alfabetizadas nas duas línguas. A escola da aldeia atende cerca de 60 crianças e jovens ameríndios do primeiro ao nono ano do ensino fundamental. E é na escola que aparecem as maiores dificuldades, pois ao mesmo tempo que os professores precisam ministrar o conteúdo “não indígena” para os alunos, estes também precisam aprender a ler na língua guarani.

O Instituto Federal de Santa Catarina - campus Araranguá, local onde a pesquisadora trabalha, desenvolve atividades na escola da Aldeia Nhu Porã desde o ano 2012. Ao todo foram realizados nove projetos de extensão e um de pesquisa, e no decorrer deste período foi possível perceber a preocupação da comunidade indígena com a preservação da arte, língua e cultura Mbya Guarani, bem como, a ausência de materiais didáticos que pudessem auxiliar nesse processo.

Em relação aos materiais didáticos, Vera (2014) defende que cada povo indígena pode e deve organizar seu próprio currículo, construir seu próprio material e decidir publicá-lo ou não. Esse processo deve acontecer respeitando a participação das famílias, a coletividade e os costumes de cada povo. Desenvolvendo assim um material que respeita as especificidades de cada etnia e que pode ser usado na educação escolar indígena, conforme as garantias legais nacionais, estaduais e municipais.

Porém, os currículos não têm sido construídos de acordo com a legislação. Ele geralmente é pensado pelas secretarias de educação sem a participação de indígenas. Esses currículos inadequados à realidade indígena, se devem em parte a falta de livros didáticos que atentem para os processos sócio-históricos de cada povo. O professor indígena guarani, Tomás Vera, afirma que se as garantias legais realmente fossem implementadas:

poderíamos organizar, construir, produzir e exigir dizendo como queremos as nossas escolas, como queremos que os materiais sejam publicados e distribuídos nas comunidades indígenas onde vivemos, respeitando e considerando nossa forma e jeito de pensar conforme as nossas situações e realidades (VERA, 2014, p. 135).

Gersem Baniwa (2019), relata que as escolas das aldeias nos padrões atuais são “para” os índios e não “dos índios”, ou seja, não levam em consideração e não atendem em sua maioria, as demandas do indígena, não permitem a autonomia e protagonismo deles dentro das escolas. Sendo assim, é necessário o desenvolvimento de projetos e materiais que sejam narrados pelos próprios indígenas, onde eles sejam os protagonistas e possam falar e documentar suas histórias e culturas.

Considerando o exposto até agora, a dissertação aqui proposta vem ao encontro da necessidade apresentada pela comunidade escolar da aldeia Nhu Porã, em Torres/RS, do desenvolvimento de materiais didáticos que possam ser utilizados em sala de aula para o ensino da língua e cultura Mbya Guarani. E mais do que isso, proporcionar aos indígenas que tenham voz para se expressar e produzir o próprio material, dentro de suas necessidades e especificidades.

Essa pesquisa visa ir além do aprofundamento sobre o tema estudado, ela busca o desenvolvimento de material didático que poderá resultar em mudanças práticas na sociedade. Não apenas naquela comunidade onde foi desenvolvida, mas em tantas outras que quiserem fazer uso da reaplicabilidade do material didático. Assim, esse estudo justifica-se por ser um tema com abordagem social, que traz para a discussão acadêmica a importância de práticas inclusivas e inovadoras para os povos indígenas.

Por fim, a partir de um contexto de reconhecida vulnerabilidade social, desvalorização da cultura indígena, perda do conhecimento passado de geração em geração por meio da oralidade. Bem como, pela observação e escuta das necessidades apresentadas pelos povos ameríndios, principalmente as apresentadas na Escola Indígena da aldeia Nhu Porã, em Torres/RS. Tomando como base o conceito de Tecnologia Social que considera a tecnologia como uma forma de inclusão social e que o Design Thinking é um método promissor para a educação, surgiu a seguinte pergunta de pesquisa: Como desenvolver uma Tecnologia Social, a partir de uma abordagem do Design Thinking, para o ensino-aprendizagem da língua e cultura Mbya Guarani na Aldeia Nhu Porã, em Torres/RS?

## 1.2 OBJETIVOS

Com base na introdução, contextualização do problema, justificativa e pergunta de pesquisa apresentadas, elencam-se a seguir os seguintes objetivos geral e específicos que servirão de parâmetros para o desenvolvimento desta dissertação.

### 1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver, a partir de uma abordagem do design thinking, uma Tecnologia Social para o ensino-aprendizagem da língua e cultura indígena Mbya Guarani.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Com base no objetivo geral, a seguir são descritos os objetivos específicos para o desenvolvimento desta pesquisa:

- OE.1. Descrever o processo de ensino da língua e cultura guarani realizados na escola indígena Nhu Porã.
- OE.2. Aplicar a abordagem do Design Thinking na construção de uma Tecnologia Social para ensino da língua e cultura indígena guarani.
- OE.3. Verificar a avaliação da comunidade escolar acerca da Tecnologia Social e atividades desenvolvidas.

## 1.3 INTERDISCIPLINARIDADE E ADERÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

O Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação (PPGTIC) da UFSC tem como valores a interdisciplinaridade, a postura inovadora, o desenvolvimento regional, o empreendedorismo, a responsabilidade social, a sustentabilidade, o respeito à pluralidade de ideias e liberdade de expressão, a ética e transparência, e a valorização do ser humano. Sua missão é “Promover o ensino, a pesquisa e a extensão, de forma interdisciplinar, inovadora e sustentável, integrando metodologias de gestão, educação e de tecnologias computacionais, como meio gerador de valor para a sociedade”. Para atingir

sua missão, oferece três linhas de pesquisa, a saber: Tecnologia, Gestão e Inovação, Tecnologia Educacional e Tecnologia Computacional (PPGTIC, 2022).

A pesquisa aqui apresentada tem caráter inovador e interdisciplinar, pois o seu desenvolvimento aconteceu em uma escola indígena multisseriada e bilíngue. Além disso, foi executado de forma coletiva, por meio de uma parceria interinstitucional entre o IFSC, o RExLab da UFSC e a Escola Indígena Nhu Porã. Envolveu dois professores da escola indígena das disciplinas, um de Português, Matemática, História, Geografia, Ciências e outro de Arte e Cultura Guarani, além dos profissionais do IFSC e da UFSC, que dentro de suas linhas de conhecimento e atuação contribuíram ativamente para a execução do presente trabalho.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a interdisciplinaridade supõe um eixo integrador, assim, “ela deve partir da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção de mais de um olhar, talvez vários (BRASIL, 2000, p. 76).

Dessa forma, esta dissertação adere à linha de pesquisa Tecnologia, Gestão e Inovação pois é baseada na utilização de ferramentas de gestão (abordagem do Design Thinking e o conceito de Tecnologia Social, também entendida inovação social) à construção de material de apoio ao ensino e à aprendizagem no contexto educacional. Por se tratar de desenvolvimento de material didático também permeia a linha de pesquisa da Tecnologia Educacional. E por último, faz uso da Tecnologia Computacional para desenvolver e compartilhar o produto da pesquisa. Foram usados aplicativos para troca de mensagem, digitalização e diagramação, publicação sites e páginas de redes sociais.

Em relação aos trabalhos já desenvolvidos com a temática proposta, buscou-se no Repositório Institucional da UFSC, e do PPGTIC usando os descritores “Design Thinking”, “Tecnologia Social” e “Educação Indígena” e não foram resultados que abordassem os três descritores pesquisados. Contudo, novas buscas foram realizadas associando os descritores “Design Thinking” mais “Educação”, e “Tecnologia Social” mais “Educação”. Foram encontrados três resultados, a nível de mestrado, que se mostraram relevantes para esta pesquisa, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Trabalhos relacionados com a pesquisa e encontrados no repositório da UFSC

Ano	Título	Autor	Nível
2015	Referenciais teóricos e metodológicos para a prática do design thinking na educação básica.	Reginaldo, Thiago	Mestrado em Engenharia da Gestão do Conhecimento.
2017	Empreendedorismo, tecnologia e design thinking: proposta de oficina para alunos concluintes da educação básica.	Silva, Cristina Amboni da	Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação
2019	A inovação social nos projetos de integração de tecnologias da informação e comunicação em uma escola indígena.	Rocha, Jaqueline J. Steffens da	Mestrado em Tecnologias da Informação e Comunicação

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Os trabalhos produzidos por Silva (2017) e Rocha (2019) foram desenvolvidos dentro do Laboratório de Experimentação Remota da UFSC (RExLab) ao qual a pesquisadora está vinculada. Os dois trabalhos mencionados têm relação com a pesquisa, evidenciando assim a continuidade dos trabalhos realizados no laboratório.

#### 1.4 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Esta dissertação está estruturada em cinco seções, o Capítulo 1 é constituído pela introdução, contextualização do problema e justificativa da pesquisa, pelos objetivos: geral e específicos, pela aderência do tema ao PPGTIC e organização do trabalho.

No Capítulo 2 é apresentada a revisão de literatura para ampliar o entendimento sobre Tecnologia Social e Educação Indígena, temas norteadores desta pesquisa. Já no Capítulo 3, descreve-se os procedimentos metodológicos utilizados para a elaboração desta pesquisa e as suas etapas de desenvolvimento.

No Capítulo 4 são apresentados os resultados do desenvolvimento de uma tecnologia social e de sua aplicação. Ao passo que, o Capítulo 5 traz as considerações finais sobre este trabalho. Por fim, são disponibilizadas as referências utilizadas na pesquisa e os apêndices.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para um melhor entendimento dos conteúdos e compreensão dos objetivos propostos, torna-se necessário aprofundar conceitos teóricos que embasam este trabalho, além de auxiliarem na compreensão dos resultados da pesquisa. Para esse fim, temas como Tecnologia Social, Design Thinking, Educação Escolar Indígena são descritos a seguir.

### 2.1 TECNOLOGIA SOCIAL

O avanço tecnológico trouxe uma série de vantagens para a humanidade, porém, ainda persiste o desemprego, a fome e a desordem social em grande parcela da sociedade. Dessa forma, a solução dos problemas sociais como o subdesenvolvimento, a pobreza e a exclusão social não pode ser pensada sem considerar a perspectiva tecnológica. Assim, torna-se clara a necessidade da busca por modelos alternativos de gestão, como a Tecnologia Social (NASCIMENTO; BENINI; PETEAN, 2021).

A TS surge como um contraponto à Tecnologia Convencional (TC). A TC é aquela utilizada em larga escala visando a maximização do lucro privado, sendo que não contribui para o desenvolvimento de uma inovação social, nem para o aumento de empregos ou resolução de um problema social. A expansão tecnológica em vez de melhorar a qualidade de vida de forma ampla, acaba segregando uma parcela da população menos favorecida. Neste sentido, a TS vem sendo discutida como uma ferramenta facilitadora para a implementação de tecnologias com a finalidade de desenvolvimento da inovação e da inclusão social (DAGNINO, 2014; NASCIMENTO; BINOTTO; BENINI, 2019).

Souza e Pozzebon (2020) defendem que as tecnologias convencionais desenvolvidas para o cenário dos países ricos e industrializados (norte-americanos e europeus) quando introduzidos, principalmente por empresas multinacionais, em países em desenvolvimento colaboram para a diminuição de postos de trabalho e exclusão social, de forma direta e indireta. As autoras alertam para a necessidade de um amplo estudo sobre os efeitos do processo histórico de desenvolvimento tecnológico ocidental e a necessidade de criação de tecnologias adaptadas aos anseios e necessidades sociais das populações menos privilegiadas.

Nascimento, Binotto e Benini (2019) consideram o movimento da TS ainda inacabado com suas lacunas, fragilidades institucionais e práticas. A TS vem sendo bastante

debatida pelas universidades, sociedade civil e gestores governamentais, tornando-se uma peça relevante para o entendimento das demandas sociais. Por sua vez, o ambiente de estudo da Tecnologia Social reflete um tema em desenvolvimento que pode sofrer a influência de várias perspectivas, conforme seu avanço (MIGUEL; SILVEIRA; COSTA, 2021).

Cruz (2017) defende que apesar dos obstáculos e das limitações as quais estão sujeitas as iniciativas de desenvolvimento de tecnologias sociais,

os frutos que elas dão revelam não apenas a plasticidade (ou subdeterminação) da tecnologia, em sua resposta ou conformação às múltiplas perspectivas de valor ou estratégias de poder incidentes no processo de seu desenvolvimento, como o papel central e imprescindível que ela pode representar na construção de um ordenamento social [...] democratizado, empoderador, popular (CRUZ, 2017, p. 9).

Ainda de acordo com o mesmo autor, a tecnologia social é uma necessidade tecnicamente legítima, social e ambientalmente urgente, mas para que ela aconteça é preciso desenvolver conhecimentos científicos apropriados. Essa produção se dará por meio da “incorporação dos valores e saberes populares à construção da realidade sociotécnica [...] trazendo novos elementos para subsidiar-se o entendimento acerca da urgência, em nossos dias, de uma solução técnica como a tecnologia social” (CRUZ, 2017, p. 10).

Dando sequência a este estudo, a seguir será apresentado um breve histórico da origem da TS, passando pela formulação de seu conceito, suas principais características, elementos, atores sociais.

### **2.1.1 Origem, conceito e atores da Tecnologia Social**

A TS tem suas raízes no termo tecnologia apropriada, relacionada ao pacifista Mahatma Gandhi. Renato Dagnino (2004) atribui a Gandhi o pioneirismo na utilização de uma Tecnologia Social que, na década de 1920, quando iniciou um movimento para a popularização da produção manual de fios por meio do uso de uma roca tradicional, chamada Charkha. Com essa manobra ele lutava contra a dominação britânica e buscava conscientizar política e socialmente os seus conterrâneos, reunindo-os na luta por uma vida melhor e mais justa (CRUZ, 2017).

A partir da década de 60 surgiram várias perspectivas críticas que buscavam discutir o papel da tecnologia na sociedade, e neste contexto surgiram diferentes definições de tecnologia: intermediária, apropriada, democrática, entre outras. Todas essas concepções são

precursoras do conceito de Tecnologia Social, contudo, têm o objetivo comum de contestar a tecnologia convencional, e “responder à problemática do desenvolvimento comunitário, da geração de serviços e de alternativas tecno produtivas em cenários socioeconômicos de pobreza e de exclusão” (SOUZA; POZZEBON, 2020, p. 235).

Dagnino (2011) relata que, após a crítica à TC feita por Gandhi na década de 1920, o termo “tecnologia intermediária” foi proposto por Ernst Schumacher em sua obra, *Small is beautiful: economics as if people mattered*, publicada em 1973 e tornou-se popular no contexto europeu. Seu apogeu aconteceu nos Estados Unidos da América durante o movimento da Tecnologia Apropriada. Embora muito criticadas por causa de sua baixa eficácia, essas propostas preliminares auxiliaram no desenvolvimento de uma tecnologia preocupada com os menos favorecidos socialmente.

A comunidade de pesquisas deu pouca atenção ao tema Tecnologia Apropriada. Havia muitas críticas às ideias defendidas pelo movimento, como a produção por pesquisadores, sua disponibilização em bancos de dados e demanda pela população de classes sociais mais baixas. Também não era aceita a ideia de que a Tecnologia Social poderia, por meio da aplicação conhecimento das universidades, reduzir os efeitos negativos da TC que demandava um trabalhador melhor capacitado, maior uso de materiais não renováveis e aumento do custo de capital. Ou ainda, se o uso de uma tecnologia alternativa não fosse imposto pelo Estado ela permaneceria apenas no campo conceitual (DAGNINO, 2011).

Souza e Pozzebon (2020) realizaram revisão de literatura com os temas “inovação social” e “Tecnologia Social”, essa busca indicou o aumento de interesse dos pesquisadores brasileiros pela TS, possibilitando o aprofundamento do tema. As autoras afirmam ainda que, para os pesquisadores sul-americanos, a expressão “Tecnologia Social” equivale à “inovação social”. As pesquisadoras ressaltam ainda que o termo “*social technology*” encontrado nas publicações em inglês está relacionado às redes sociais ou tecnologias digitais e são poucos os autores que o utilizam de acordo com o viés sul-americano.

Segundo Neder e Thomas (2010), a compreensão do conceito de TS, tal qual defendido pelos pesquisadores sul-americanos, exige a compreensão da conjuntura na qual ele foi concebido, ou seja, um cenário influenciado por fatores locais e internacionais que resultam em desigualdades estruturais. Ou seja, os países sul-americanos ainda sofrem com a falta de saneamento básico, abastecimento de energia e água, e acesso precário à saúde, alimentação, habitação e educação. Assim, parte considerável da população vive em

condições de exclusão social, sendo que as tecnologias convencionais são um dos motivadores deste processo.

Dagnino (2010) afirma que a concepção da TS ocorreu no Brasil, no início dos anos 2000. Segundo o autor, foi neste país que a busca por uma tecnologia alternativa à convencional se desenvolveu a ponto de se estabelecer uma nova denominação. Participaram desse movimento atores sociais que trabalhavam com a interação entre projetos sociais, geração de trabalho e renda e fomento tecnológico. A fim de fortalecer a atuação da RTS, alguns de seus membros procuraram conscientizar as pessoas sobre a importância do tema por meio do livro intitulado “Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento”, publicado em 2004.

Em relação a construção da expressão Tecnologia Social, Dias (2016) afirma que a terminologia não surgiu casualmente, pois provém da necessidade de contrapor os limites apresentados por outras tecnologias antes do surgimento da TS. Além disso, a autora defende que a TC, que tem origem no período da revolução industrial, ainda é utilizada atualmente, principalmente em países desenvolvidos. No que diz respeito à TS, esta está centrada na melhoria das condições de vida das populações às margens da sociedade, e tem seu surgimento atrelado ao Instituto de Tecnologia Social, a partir do ano 2001.

A Figura 1 apresenta a progressão das tecnologias no decorrer do tempo, desde as tecnologias convencionais, até chegar na Tecnologia Social. São evidenciadas conforme 1.

Figura 1 – Evolução das Tecnologias

Movimentos	Autores	Surgimento	Características
Tecnologia Convencional	Marx (1968) Schumpeter (1985) Dagnino (2014)	A partir da Revolução Industrial	Poupa mão de obra; Escalas de produção crescente; Uso de máquina de grande porte; Ambientalmente insustentável; Busca maximização dos lucros.
Tecnologias Democráticas	L. Munford (1960)	1960	Produção em pequena escala; Feita a partir das habilidades humanas; Uso de energia animal; Uso de máquina de pequeno porte; Participação da comunidade; Uso racional de recursos naturais.
Tecnologias Apropriadas (1ª fase)	N. Jecquier (1976) Kohn (1981)	1960	Produção de tecnologia em pequena escala; Para uso familiar ou comunitário; Não alienantes; De baixo impacto ambiental.
Tecnologias Intermediárias	H. Pack (1983) K. Riskin (1983) Schumacher (1973)	1960	Orientadas para solucionar problemas locais; Voltadas para satisfação de mercados de consumo local; Dirigidas para solucionar problemas de desemprego em países subdesenvolvidos; Baseadas em tecnologias industriais maduras;
Tecnologias Apropriadas (2ª fase)	Novaes e Dias (2009)	1970	Participação da comunidade na escolha tecnológica; Baixo custo dos produtos ou serviços e do investimento para produzi-los; Produção em pequena ou média escala.
Tecnologias Sociais	ITS (2004) Dagnino (2004, 2014)	2001	Empreendimentos autogestíveis; Participação da população no processo de construção; Reaplicáveis; Representam soluções de transformação social.

Fonte: Adaptado de Dias (2016)

Ao analisar as características das tecnologias apresentadas, é possível constatar que algumas têm características semelhantes. Porém, elas se diferenciam devido a conjuntura social e temporal na qual acontecem, fato que permitiu a criação de novas denominações.

O termo Tecnologia Social é reconhecido, vasto e varia de acordo com cada nível da sociedade. A palavra “social” usada na expressão não é pressuposto que indica a elaboração de tecnologias para pobres e nações subdesenvolvidas. O desenvolvimento da expressão surgiu como crítica ao modelo convencional de avanço tecnológico e traz consigo a preocupação com o desenvolvimento de tecnologias mais sustentáveis e solidárias que permitam a participação, protagonismo, empoderamento e autogestão dos indivíduos que a utilizam (JESUS; COSTA, 2013).

A formulação do conceito de TS requer algumas características específicas. Na Figura 2, são apresentados os elementos que colaboraram para a elaboração do conceito de Tecnologia Social a partir do ponto de vista da Rede de Tecnologia Social e do Instituto de Tecnologia Social.

Figura 2 – Elementos para a construção do conceito de Tecnologia Social

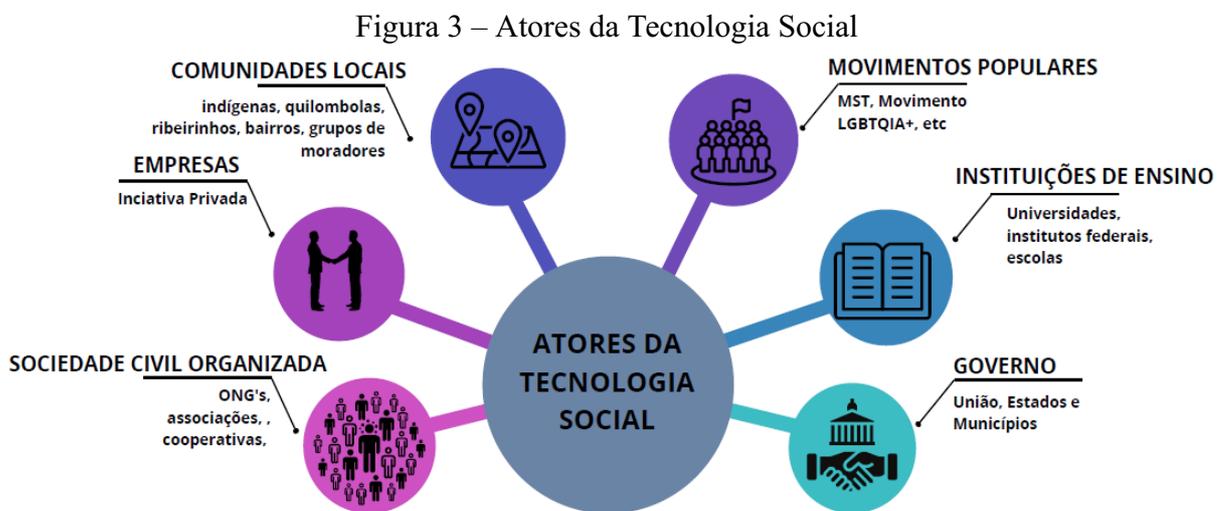


Fonte: Adaptado de Dias (2016)

De acordo com Dias (2016), a definição de tecnologia social mais difundida no Brasil é aquela que foi cunhada pela Rede de Tecnologia Social. A RTS foi concebida para ser um instrumento de organização coletiva para a popularização, aquisição e criação de soluções

tecnológicas promotoras de inclusão social, adotando como conceito de Tecnologia Social “os produtos, técnicas e/ou metodologias replicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social” (REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL, 2005, p. 1)

Continuando com o pensamento da autora, dentre os elementos que servem de base para TS, destaca-se a participação ativa de todos os atores sociais envolvidos, em especial a comunidade local, além da replicabilidade, capacidade de transformação social e construção conjunta aliando o conhecimento tradicional e científico. Para que essa integração aconteça é necessária a presença de atores sociais, ou seja, membros das mais diversas esferas que de forma conjunta atuarão de modo a solucionar as demandas locais por meio de uma TS. Na Figura 3 apresenta-se os principais atores sociais da TS:



Fonte: Adaptado de Instituto de Tecnologia Social (2004) e Dias (2016)

É fato que os atores da TS reivindicam maior participação do Estado, por meio da criação de leis e políticas públicas voltadas à TS. A ausência de políticas voltadas para o movimento da Tecnologia Social dificulta o fomento dessas iniciativas, seja por falta de financiamento, dificuldade de firmar parcerias ou até mesmo pelo distanciamento entre o movimento da TS e as universidades (NASCIMENTO; BINOTTO; BENINI, 2019).

Nesse sentido, os projetos que usam Tecnologia Social requerem a participação da comunidade no desenvolvimento dessas tecnologias (MEDEIROS *et al.*, 2017). Esse processo de criação de baixo para cima (*Bottom-up*), começa a partir do saber e das dificuldades vividas pela comunidade, a qual, geralmente, conhece a solução para as suas adversidades ou,

no mínimo, fornece informações imprescindíveis para tornar essas soluções possíveis. Por outro ângulo, quando a implantação de uma nova tecnologia acontece de cima para baixo (*Top-down*) é indispensável que a comunidade seja sensibilizada sobre a importância do papel que terá para que essa ferramenta, previamente produzida, possa ser implementada (MEDEIROS *et al.*, 2017).

Dessa maneira, o uso do conhecimento local aliado à participação da comunidade envolvida é condição *sine qua non* no desenvolvimento de um método específico para a realidade local. Ao tomar conhecimento dos saberes locais, o pesquisador precisa extrair sua essência e associá-la aos conhecimentos científicos a fim de revelar novas abordagens para solucionar problemas antigos. Ao mesmo tempo, a comunidade precisa fazer parte do processo de criação/implementação da solução tecnológica como um meio para garantir a efetividade da tecnologia proposta (JESUS; COSTA, 2013).

Cabe lembrar que a Tecnologia Social é definida pelo Instituto de Tecnologia Social (2004, p.56) como um “um conjunto de técnicas e metodologias transformadoras desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriada por ela, que representam soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida”. Os seguintes princípios norteiam a tecnologia na perspectiva social: aprendizagem e participação; transformação social, entendendo a realidade de forma sistêmica e respeitando as identidades locais; todo indivíduo é capaz de aprender e gerar conhecimento (INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL, 2004).

Miguel, Silveira e Costa (2021) defendem que o assunto Tecnologia Social precisa entrar na pauta de discussões das instituições de ensino e pesquisa visto que essa temática apresenta tendência de crescimento para os próximos anos, aumentando assim a necessidade de pessoal capacitado no assunto. Os autores reforçam ainda que no panorama latino-americano o termo Tecnologia Social pode ser equiparado à inovação social.

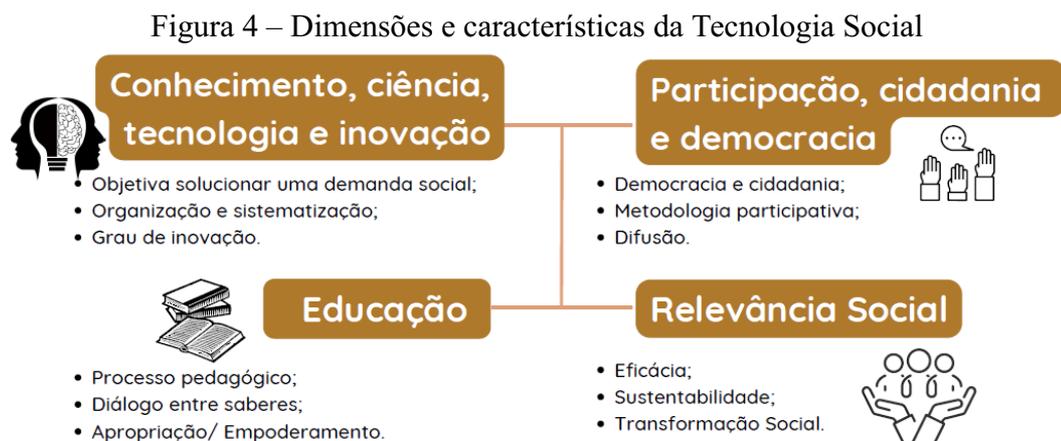
Para facilitar a classificação de uma TS, o Instituto de Tecnologia Social desenvolveu um documento no qual estabelece dimensões e características que projetos, programas, experiências ou atividades etc. precisam apresentar para serem percebidas como uma TS. Essas dimensões e características serão tratadas a seguir.

### 2.1.2 Dimensões e características da Tecnologia Social

Um projeto não pode ser considerado uma Tecnologia Social apenas por apresentar parâmetros e elementos evidenciados no conceito de TS, é preciso também que seja elaborado um método para diagnóstico e análise da TS, por meio de indicadores. Neste sentido, o Instituto de Tecnologia Social no Brasil realizou uma pesquisa prévia e agrupou as características levantadas em quatro dimensões. Cada uma das dimensões é composta por três características distintas (DIAS, 2016).

Segundo Delgado-Garcia (2007, p. 3), a pesquisa retornou uma grande quantidade de características que foram reunidas em quatro dimensões essenciais, em outras palavras, “propriedades que perpassam profundamente toda e qualquer TS e que não podem faltar para algum programa, atividade ou experiência constituir uma tecnologia social”. Essa metodologia tornou possível reunir em grupos uma série de características comuns que perpassam as TS, que podem ser percebidas em diferentes níveis do programa, experiência ou atividade de TS, gerando um gráfico radar (DIAS, 2016).

Na Figura 4 são apresentadas as quatro dimensões da TS, segundo o Instituto de Tecnologias Sociais, e suas principais características:



Fonte: Adaptado de Dias (2016).

A elaboração da metodologia desenvolvida pelo Instituto de Tecnologia Social (ITS) para avaliar um programa, experiência ou atividade de TS apresenta as seguintes dimensões e características:

- a) Dimensão Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação - assim como nas outras tecnologias, o uso de CT & I é uma característica da TS. Contudo, ela se difere quanto a participação da comunidade na elaboração do conhecimento que será usado para solucionar problemas sociais:
- a TS tem como ponto de partida os problemas sociais - surge da necessidade da população, que é ouvida, compreendida e respeitada, visto que vivencia o problema e por isso tem maior domínio do assunto para sugerir soluções (ITS, 2007).
  - a TS é feita com organização e sistematização - considera o uso de uma visão multidisciplinar determinada pela união de conhecimentos diferentes, para estabelecer a elaboração de planos com métodos claros e precisos, promovendo desenvolvimento socioambiental e econômico (ITS, 2007).
  - a TS introduz ou gera inovação nas comunidades - o desenvolvimento de tecnologias sociais deve atender para o suporte às necessidades sociais a fim de proporcionar uma melhor qualidade de vida para a sociedade (ITS, 2007).
- b) Dimensão Participação, Cidadania e Democracia - compreende o uso de metodologias participativas que permitam a cooperação do público envolvido, junto com os especialistas, nas etapas de planejamento, construção, monitoramento e avaliação da tecnologia:
- a TS enfatiza a cidadania e a participação democrática - quando os atores sociais estão em igualdade de condições para deliberar sobre a solução para um problema individual ou coletivo, eles se tornam autônomos. No processo democrático há um aprendizado contínuo e a participação social revela-se essencial, levando ao fortalecimento do espírito de cidadania. Resultando em um desenvolvimento socioeconômico sustentável, participativo e democrático (ITS, 2007).
  - a TS adota a metodologia participativa nos processos de trabalho - o âmbito pedagógico perpassa todas as atividades da TS, pois esta é concebida em um ambiente de aprendizado para todos os envolvidos. Uma vantagem deste processo é que “todos aqueles que participam das etapas de planejamento, acompanhamento e avaliação se responsabilizam pelo êxito do projeto” (ITS, 2007 p. 39). Assim, ao compreenderem que são contemplados e responsáveis

pelo projeto, a probabilidade dos participantes se empenharem mais, é maior (DIAS, 2016).

— a TS impulsiona sua disseminação e reaplicação - a difusão desenvolve e fortalece as ações de desenvolvimento com a TS. Ela busca a sensibilização da população sobre os impactos negativos da inovação tecnológica sobre a sociedade e o meio ambiente. Também é necessário pensar em ações educativas para que as futuras gerações compreendam e se tornem mais receptivas à busca de soluções por meio de ações sistêmicas e com participação coletiva (ITS, 2007).

c) Dimensão Educação - nesta dimensão a TS deixa evidente a necessidade de um meio de ligação entre o conhecimento popular e o conhecimento científico para o desenvolvimento de uma tecnologia que pode ser aperfeiçoada, por meio de diálogos, ou reaplicada:

— a TS realiza um processo pedagógico por inteiro - dar acesso à população, sem educação formal, ao desenvolvimento de pesquisas elaboradas é um meio de reduzir uma das principais formas de exclusão. Este processo é transversal e a construção do conhecimento envolve diálogo e democracia (ITS, 2007).

— a TS se desenvolve num diálogo entre saberes populares e científicos - este diálogo acontece com a valorização e reconhecimento dos conhecimentos popular e científico com uma abordagem multidisciplinar, a fim de promover uma sociedade mais inclusiva (DIAS, 2016).

— a TS é apropriada pelas comunidades, que ganham autonomia - a maior característica é a promoção de inclusão social, principalmente pelo baixo custo e pela facilidade de acesso, mas nem toda TS precisa ser simples e barata. O soro caseiro é uma Tecnologia Social com baixo custo; enquanto os satélites e GPS, que tem alto custo, estão amplamente difundidos no monitoramento do meio ambiente e desenvolvimento agrícola (DIAS, 2016).

d) Dimensão Relevância Social - é imprescindível que o processo de implantação da Tecnologia Social resulte na melhoria da qualidade de vida da população local, por meio da inclusão e da preservação ambiental:

- a TS é eficaz na solução de problemas sociais - o reconhecimento de uma TS acontece pelo reconhecimento de sua capacidade de desenvolver a inclusão social e aumento da qualidade de vida (ITS, 2007).
- a TS tem sustentabilidade ambiental - o ser humano precisa de recursos ambientais para sobreviver, estes recursos podem se esgotar. É de suma importância que TS busque fontes de matérias-primas renováveis. O avanço da tecnologia se dá quando da avaliação dos riscos e impactos socioeconômicos, ambientais e culturais (ITS, 2007).
- a TS provoca a transformação social - o primeiro passo para a construção de uma Tecnologia Social é o desejo de promover a mudança na vida de milhares de pessoas por meio da redução da desigualdade e justiça (ITS, 2007).

A elaboração do método apresentado pelo Instituto de Tecnologia Social (ITS) serviu como base para estruturar o Sistema de Acompanhamento das Tecnologias Sociais (SATECS). Este sistema contribui para a criação de políticas públicas, pois pode ser utilizado como instrumento de pesquisa, análise e avaliação de programas de TS (DIAS, 2016).

Por fim, a Tecnologia Social estabelece diálogos entre os saberes populares e acadêmicos, tendo em primeiro plano as dimensões humana e social e valorizando o conhecimento local, para enfim, utilizar a tecnologia como meio para resolução de problemas sociais, visando a inclusão social. Cabe lembrar que a TS não é uma metodologia pronta, ela é um modelo, pode ser usado nas mais diversas comunidades, desde que sejam adaptadas e apropriadas pela população local.

## 2.2 EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA

Desde o descobrimento do Brasil, os povos indígenas enfrentam uma longa e histórica trajetória de resistência. Nesse ínterim, é possível observar duas searas: de um lado o Estado, buscando o controle dos povos originários e a homogeneização cultural, por outro a luta indígena na busca pela sobrevivência e preservação de sua identidade étnica e cultural.

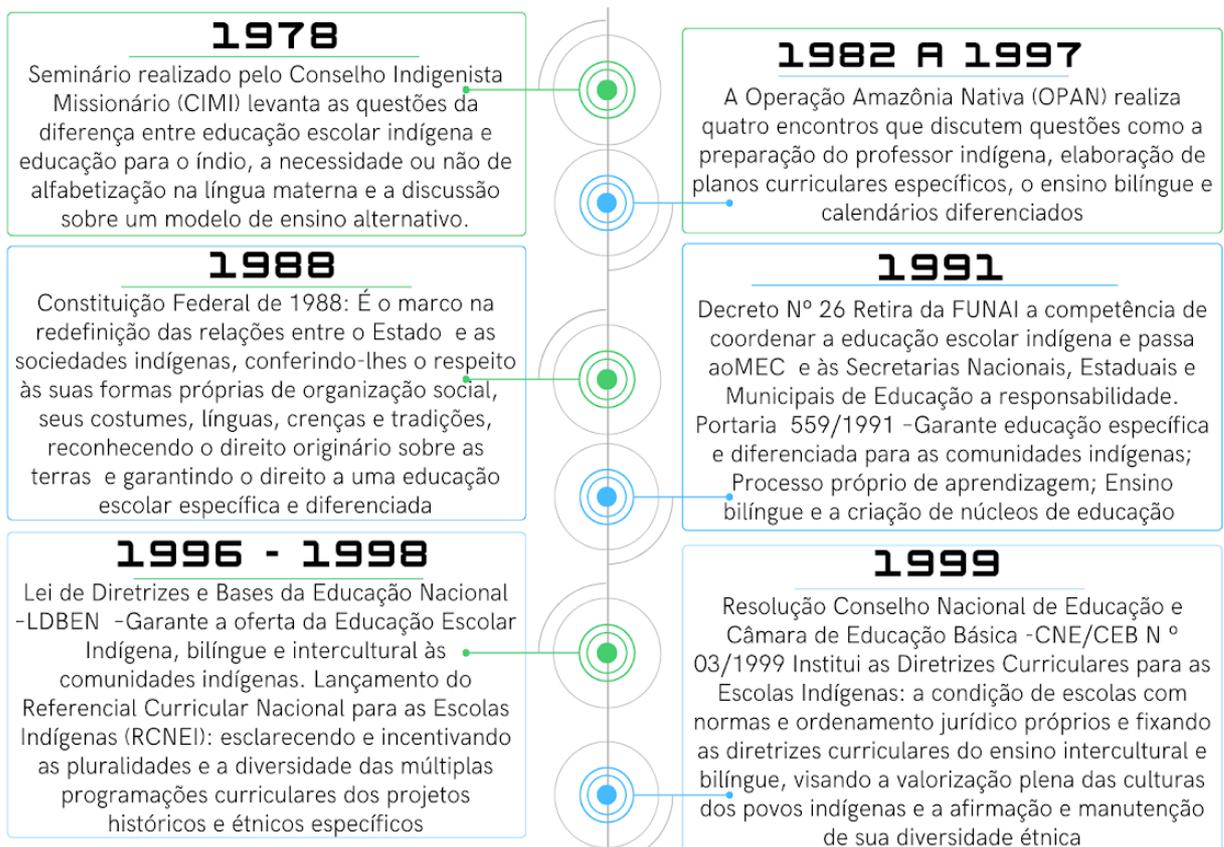
As primeiras tentativas de domínio dos índios aconteceram com a proposta de evangelização, onde os jesuítas pretendiam converter os povos que aqui já habitavam à fé católica. Porém, o processo de aculturação indígena com o uso de estratégias de alfabetização e ensino dos “costumes do homem branco” não ficou limitada aos longos anos da presença

jesuítica no Brasil. Esse processo arrastou-se durante todo o período do império e república (FERREIRA JR.; BITTAR, 2005). Os objetivos da “educação indígena” da época eram:

[...] negar a diversidade dos índios, aniquilar suas culturas e incorporar a mão-de-obra indígena à sociedade nacional [...] impor o ensino obrigatório em português como meio de promover a assimilação dos índios à civilização cristã [...] introduzir a língua, a história e os valores da sociedade dominante (FERREIRA, 2001, p. 22)

No decorrer do tempo, as comunidades indígenas travaram uma enorme batalha contra o sistema que a elas estava sendo imposto, todavia, a tentativa de “educar” os índios foi utilizada como uma ferramenta de aniquilamento cultural e étnico (MATOS; MONTES, 2006). Além disso, os índios foram e ainda são vistos por boa parte da população não indígena como um problema e que impedem o progresso da sociedade. No Quadro 2 apresenta-se uma linha do tempo sobre as principais mudanças quanto à educação indígena a partir do ano de 1970 até 1999.

Quadro 2 – Fatos da Educação Escolar Indígena Pré-Constituição Federal até 1999



Fonte: Adaptado de Luciano, Simas, Garcia (2020)

Dentro desse contexto histórico, somente em 1910 o poder público começou a desenvolver ações e criar órgãos e entidades voltadas para a salvaguarda e assistência aos

povos indígenas. São exemplos, o Serviço de Proteção ao Índio (SPI) e a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), criados em 1910 e 1967, respectivamente. No entanto, esses serviços ainda não levavam em consideração na época a valorização da cultura e métodos tradicionais de ensino desses povos. Somente a partir da década de 70 que começaram a acontecer mudanças um pouco mais significativas em relação à necessidade de preservação e reconhecimento do conhecimento tradicional e sua forma de propagação dentro das comunidades indígenas, além da garantia e preservação de direitos por anos reivindicados.

Percebe-se que as principais mudanças quanto às políticas educacionais voltadas para a educação indígena começaram a acontecer após a Constituição da República Federativa do Brasil no ano de 1988 (CF), que passou a considerar os indígenas como sujeitos detentores de direitos. O artigo 231, da CF assim estabelece: “são reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições”, e garante no Art. 232 a legitimidade desses povos de pleitear juridicamente por seus direitos e interesses (BRASIL, 1988). Isso favoreceu a discussão dos interesses indígenas, em especial no que tange à educação:

Art. 210. Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais.

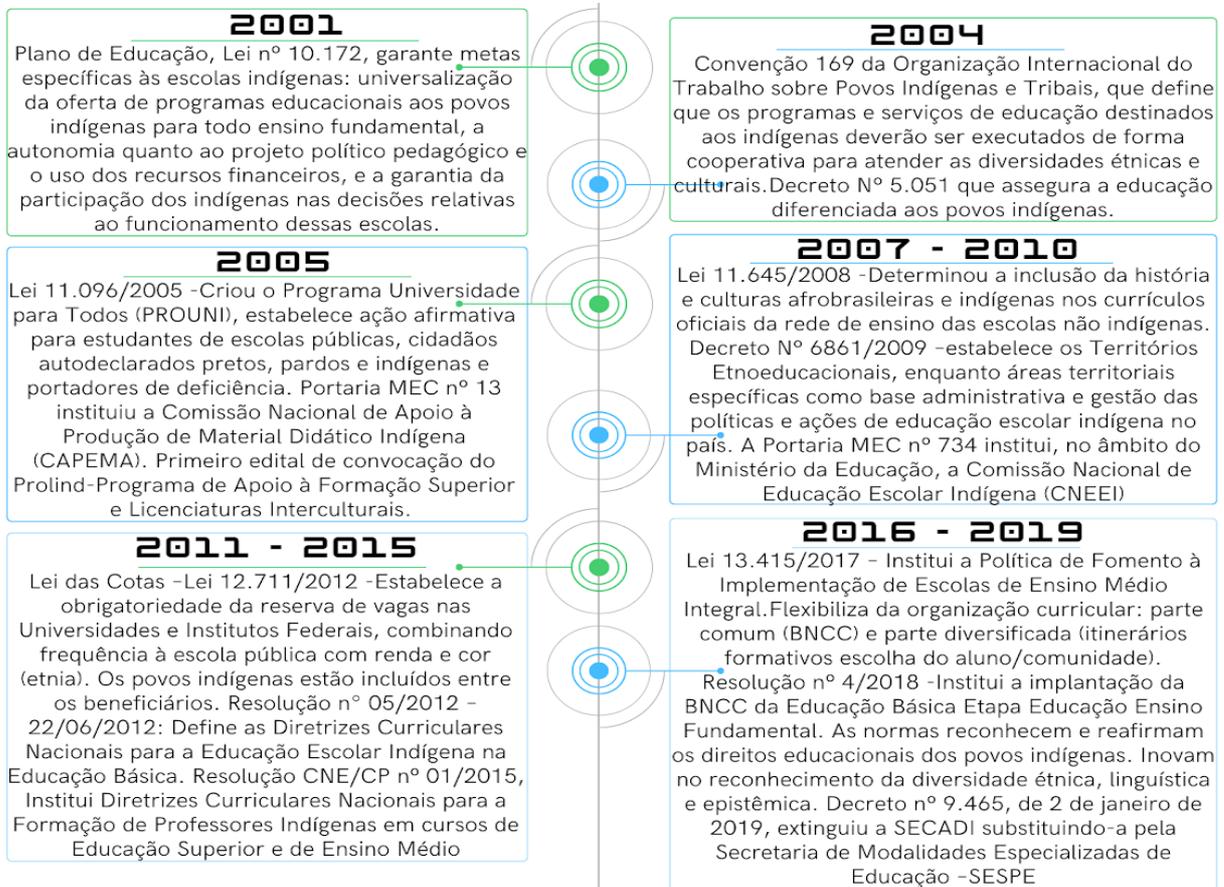
[...] § 2º O ensino fundamental reais será ministrado em língua portuguesa, assegurada às comunidades indígenas também é utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem (BRASIL, 2020).

O Artigo supracitado deu ensejo a outras discussões que resultaram na criação de regulamentações que visam proporcionar ao indígena uma educação que proporcione o resgate de suas memórias, raízes e a valorização de suas línguas e conhecimentos tradicionais.

A escola muitas vezes continua mantendo o caráter de transmissora do conhecimento ocidental, modificadora do pensamento “tradicional” indígena. Este caráter da educação escolar não condiz com o direito indígena de ser e continuar sendo índio, como na Constituição de 1988. Afinal, é necessário entender o modo de ser e fazer a educação entre os índios e só quem pode responder sobre o assunto são os próprios. Fez-se necessário refazer a escola para atender aos povos indígenas, que deveria ser menos “para índios” e mais “dos índios” (CARDOSO, 2019, p. 37)

Nesse viés, o Quadro 3 mostra uma linha de tempo das principais leis que versam sobre a Educação Escolar Indígena no país, a partir dos anos 2000:

### Quadro 3 – Educação Escolar Indígena - 2001 a 2019



Fonte: Adaptado de Luciano, Simas, Garcia (2020)

Um dos marcos relevantes nessa evolução histórica aconteceu no ano de 2006, que foi a Conferência Nacional dos Povos Indígenas, onde foram enumeradas diversas reivindicações quanto a necessidade de políticas públicas voltadas para atender as demandas de uma educação específica e diferenciada. Entre essas pautas pode-se destacar: Criação de um sistema federal de educação escolar indígena; Criação de rubrica específica para destinação de recursos; Participação ativa da FUNAI nas atividades de planejamento; Criação de políticas públicas que atendam os indígenas portadores de deficiência; Garantia do ensino desde as séries iniciais ao ensino superior dentro de seus territórios, respeitando as especificidades de cada povo; Garantia da autonomia na gestão escolar; Educação que valorize os conhecimentos tradicionais; Incorporação da língua materna na grade curricular das escolas; Fomento à revitalização e fortalecimento da cultura; Criação de projetos de inclusão digital; Realização de cursos de capacitação para professores indígenas; Contratação de professores e funcionários indígenas para atuar nas escolas; Criação de um plano de

carreira específico para os profissionais da educação indígena; Garantir a capacitação dos profissionais não indígenas que atuam nas escolas de acordo com as necessidades da política educacional indigenista e consoante à realidade das comunidades (FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO, 2006).

Boa parte dos encaminhamentos feitos nessa Conferência foram incorporados nos textos de Leis e Decretos ao longo do período compreendido entre 2007 e 2019. Uma dessas normativas criadas foi o Plano Nacional de Educação (PNE) que determina diretrizes, metas e estratégias para a política educacional no período de 2014 a 2024, e prevê em seu Art. 8º que os Estados, Distrito Federal e os Municípios ao estruturar ou adequar seus planos de educação e para isso deverão levar em consideração as especificidades das comunidades indígenas de forma a assegurar a equidade educacional e a pluralidade cultural (BRASIL, 2014).

O PNE é composto por 20 metas e cada meta é subdividida em estratégias, totalizando 234, deste total, 17 estratégias estão voltadas especificamente para o atendimento às demandas da educação escolar indígena. No entanto, verifica-se no próprio site do PNE uma carência de dados e informações que possam subsidiar qualquer conclusão acerca da efetividade e cumprimento das ações definidas em tal norma.

Silva (2022) aponta que há uma escassez de dados sobre o ensino nas escolas indígenas e isso se aplica às mais diversas fontes de pesquisa e plataformas. Isso contribui para ratificar ainda mais as realidades enfrentadas nas aldeias:

[...] possível descaso frente à omissão de uma justificativa pela rasa informação sobre a efetividade da PNE no que tange à educação escolar indígena. Isso demonstra que a realidade da educação escolar indígena vai além das dificuldades existentes representadas pelas desigualdades regionais, sociais, étnicas e raciais, e está também submersa à inexistência de importância e valor que se liga à invisibilidade e negação sobre sua procedência e aplicação principalmente para escolas indígenas (SILVA, 2022, p. 95).

Apesar de existir uma série de legislações que preconizam o desenvolvimento de políticas integradas de ensino e pesquisa que tem como foco proporcionar aos indígenas o resgate de suas memórias, reafirmação de suas identidades, reconhecimento de suas línguas e saberes tradicionais, o que se percebe na prática é muito diferente.

Se a educação escolar para não indígenas encontra empecilhos e obstáculos, a situação da educação escolar indígena é ainda mais grave. A educação escolar indígena segue parâmetros legais que buscam lidar com a especificidade cultural dos diversos grupos étnicos, sendo essencialmente bilíngue e diferenciada. Ocorre, entretanto, que muito pouco foi realizado para a consolidação desta política, produzindo uma educação de baixa qualidade e essencialmente irregular. Se a educação básica para não indígenas encontra muitos empecilhos, encontrando-se

muito aquém do que estipula os indicadores de qualidade, a situação da educação escolar indígena é sensivelmente mais grave (LUCIANO, 2015, p. 1).

O poder público ainda não conseguiu se organizar para atender as demandas e ofertar uma educação de qualidade para as comunidades indígenas em consonância com as legislações vigentes. As condições são preocupantes e passam pela ausência de espaço físico adequado, prédios em péssimas condições estruturais, construções que não atendem as solicitações e necessidades dos povos, além da falta de equipamentos mínimos para subsidiar o funcionamento básico de uma escola (CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO, 2017).

Os relatórios do Conselho Indigenista Missionário (CIMI), retratam as dificuldades que muitas comunidades indígenas enfrentam. Somente nos anos de 2019 e 2020 foram registradas 89 denúncias de descaso e práticas abusivas nas escolas indígenas. Ressalta-se que são somente casos registrados, acredita-se que o número de acontecimentos e a realidade seja muito mais alarmante. Tais denúncias são feitas pelos próprios membros da comunidade escolar e revelam a enorme distância entre a Educação que é promulgada nas diversas normativas que tratam sobre o tema e aquela que efetivamente acontece nas aldeias. Trata-se de tentativas de militarização das escolas, ausência de água potável, infraestrutura deficitária, não fornecimento de merenda escolar, falta de professores, apostilas preparadas por não indígenas, ignorando os contextos socioculturais distintos e a diversidade de línguas faladas por cada um dos povos. Tudo isso retrata o abandono da educação, das escolas e dos professores. “Não há infraestrutura, não há material didático, não há formação” (CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO, 2019, p.17).

Ao analisar os relatórios acerca da temática ora abordada, percebe-se a recorrência de relatos quanto aos materiais didáticos disponibilizados para o ensino nas escolas indígenas, conforme pode ser verificado em um depoimento feito pelo professor Renato Pataxó ainda no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (BRASIL, 1998, p. 65):

Todo o trabalho que a gente começou na vida, a gente teve um pouco de dificuldade. A gente convive com os pais da gente, com os mais velhos em casa e aprende as coisas, mas a gente nunca deu aula aos companheiros da gente. Hoje eu percebo que a aula que eu quero dar e que nós queremos é buscar todo o conhecimento do nosso povo. A gente tenta fazer o nosso material didático e a dificuldade é como fazer. Porque esses livros das escolas, a gente vê que não são muito bons para a gente. A gente vê que não está ligado. Eu quero fugir desse rumo, desse caminho, para tentar buscar o que é nosso, para a gente ali fazer o nosso trabalho, a nossa Educação Indígena. Mas tudo tem que ter início, tem que ter a base, para poder ir aprendendo.

Seguindo o mesmo raciocínio, Maria José Lima que também é professora indígena relata: “As dificuldades que vivemos para construir esta escola diferenciada é que não temos nossos livros. Os que temos são iguais aos da cidade e não falam dos povos indígenas. Este problema pode ser superado através da produção de livros nossos” (BRASIL, 1998, p. 80).

Constituído no ano de 1998, o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI) enfatiza a importância de materiais didáticos específicos e diferenciados e que levem em consideração a interculturalidade, contextualização, transdisciplinaridade, transversalidade e o bilinguismo. Mesmo após 24 anos desse documento, as reivindicações continuam as mesmas, ou seja, só confirmam o descaso e o desrespeito do poder público para com as populações indígenas. A elaboração de materiais didáticos pedagógicos foi o quesito que menos avançou ao longo dos anos, o que significa que se tornou um ponto crítico na já amplificada política de afronta às especificidades linguísticas e culturais, pois o Ministério da Educação - MEC ainda insiste em fornecer para as escolas indígenas os livros do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Estes livros são escritos em língua do homem branco, não fazem nenhuma conexão com o modo de viver desses povos e infringem o direito de aprendizagem com um material próprio e específico (CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO, 2017). Há situações em que as escolas recebem o material didático, mas por não entender o que nele está escrito acabam jogando em um local qualquer, tornando-os subutilizados ou ainda descartados, pois na maioria das escolas nem biblioteca existe (KNAPP; MARTINS, 2016).

As escolas indígenas carecem de acervos como livro didático e de literatura complementar, pois acervos enviados à essas escolas, ainda se apresentam desfocados do cotidiano indígena, sem contextualização e apropriação do ambiente de trabalho e suas vivências na comunidade. Entendemos ser inadmissível que, depois de décadas de garantia em lei de uma escola diferenciada, ainda se verifique na escola indígena, a ausência de materiais adequados para se trabalhar a especificidade indígena e a falta de comprometimento dos órgãos responsáveis pela formação docente e pela gestão dessas escolas. Os materiais escolares utilizados, no entanto, ainda hoje, são os mesmos das escolas não indígenas, não apropriados, portanto, para o ensino e a aprendizagem dos alunos indígenas, de forma que estabeleça a relação com sua cultura e as questões científicas. Dessa forma, se torna necessário que os docentes façam adequação nos materiais didáticos - pedagógicos que são disponibilizados para os alunos, garantindo assim uma educação diferenciada, específica e de qualidade conforme orienta os preceitos legais, sendo também necessárias estratégias de ensino diferenciadas. Isto torna a jornada de trabalho dos professores indígenas mais complexa (FONSECA, 2021, p. 30).

No documento Manifesto da Educação Escolar Indígena, elaborado pelo Conselho Indigenista Missionário (2017), há o relato de aldeias localizadas em diferentes regiões do

país que, apesar da distância física, compartilham os mesmos problemas: No Amazonas, os livros recebidos da secretaria de educação não tem relação com o estilo de vida do povo, materiais didáticos indígenas não existem; Em Rondonópolis (MT) não é usado material próprio dos povos, mesmo os professores sendo indígenas são usados os livros do homem branco, isso só aumenta a dificuldade dos discentes no que se refere à expressão, pronúncia, interpretação e escrita, segundo relatos, se os livros fossem na língua indígena o processo de aquisição do conhecimento seria facilitado; No Acre há algumas iniciativas de professores indígenas de produzir algum material dentro das próprias escolas, como por exemplo, livrinhos e exercícios que são feitos e impressos lá mesmo, sem o mínimo apoio das secretarias de educação, que por sua vez até prometem que imprimirão dicionários específicos mas que nunca foram feitos; Em Rondônia também se usa o material de escolas não indígenas e os poucos materiais que contém a língua das tribos foi idealizado pelas próprias comunidades e em sua maioria são materiais que ainda estão sendo testados (CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO, 2017).

Destaca-se ainda que os materiais didáticos disponibilizados pelas secretarias de educação e entregues nas aldeias são os mesmos livros usados em escolas não indígenas, ou seja, são escritos na língua portuguesa. Isso faz com que os professores tenham que fazer adaptações e traduções para que os alunos possam compreender melhor o conteúdo, porém “isso é feito com bastante dificuldade e com chances de cometer equívocos, visto que a teoria, as técnicas e as práticas de tradução, aliadas às áreas de conhecimento, muitas vezes, não fazem parte do currículo dos cursos de formação de professores indígenas” (KNAPP; MARTINS, 2016, p. 9).

De acordo com Zarza, Velasco e Vázquez, 2012) a falta desses materiais contribui significativamente para o aumento expressivo da evasão e do baixo rendimento escolar dos alunos. Isso acentua a necessidade da elaboração de projetos e estudos que possam contribuir para a criação desses produtos em consonância com as demandas das comunidades (SANTOS *et al.*, 2015).

A ineficácia da política educacional escolar específica, diferenciada e bilíngue para os povos faz com que os próprios indígenas busquem apoio nas entidades indigenistas para a construção, elaboração e edição de materiais de apoio pedagógico que contemplem a língua materna, as artes e os etnoconhecimentos relativos à matemática, ciências sociais e ciências naturais, dentre outros. Nesse sentido, destacam-se os trabalhos realizados por entidades

indigenistas, algumas universidades e alguns cursos de formação, como o Magistério Indígena, que produziram materiais de apoio pedagógico específico (CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO, 2017, p. 107).

Grupioni (2006) aponta que a maior parte dos materiais didáticos pedagógicos que atendam às necessidades dos professores e do ensino escolar indígena diferenciado, como livros, cartilhas, atlas e mapas, são elaborados pelos próprios indígenas que cursam formação específica para docência. Esses materiais são “o produto mais visível da prática de uma educação intercultural e bilíngue” (GRUPIONI, 2006, p. 50).

Oliveira e Vecchia (2019) alertam que a criação desses materiais deve ser feita de forma cuidadosa, tendo em vista que cada etnia tem sua própria língua e costumes. O uso da língua mãe nos materiais usados nas escolas é um instrumento importante que contribui para a valorização das línguas vernáculas. Nesse sentido, a participação e atuação conjunta dos professores indígenas ou não, alunos ameríndios, as pessoas com idade mais avançada e pessoas detentoras do conhecimento tradicional contribui para que o material produzido seja o mais fiel possível à realidade daquela comunidade e possibilite o fortalecimento da língua e cultura local.

As iniciativas que visam a construção de livros e materiais didáticos específicos, enfatizam a importância dada ao conhecimento tradicional, o qual pode ser registrado e divulgado nas escolas indígenas.

O professor, junto com seus alunos, pode elaborar textos, fotografias, desenhos, vídeos etc., sobre sua cultura corporal, a serem aproveitados de diferentes maneiras: como material didático na própria escola; como material de divulgação da cultura indígena para a sociedade envolvente; ou como objeto de troca com outras comunidades indígenas que venham a produzir algo semelhante (BRASIL, 1998, p. 326).

Frisa-se que o uso de materiais que atendam as especificidades das comunidades, além de contribuir para o processo de alfabetização, ensino e aprendizagem dos alunos, também corrobora para a preservação do conhecimento tradicional, pois na grande maioria das aldeias a transmissão do conhecimento é feito de forma totalmente oral e ágrafa. Ocorre que, com o tempo, toda essa riqueza de informações acaba se perdendo ou enfraquecendo, tendo em vista que os anciãos falecem e levam consigo boa parte dessa sabedoria. Por isso a importância do registro da história e cultura das comunidades indígenas, para que esses conhecimentos possam ser repassados às novas gerações, conforme pode ser percebido no relato do professor Kaxinawá Paulo Siã:

O que eu tenho dificuldade é para me esclarecer mais e desenvolver o trabalho da minha história. Para passar dentro da minha escola indígena, para meus filhos que estão presentes dentro da área indígena. E inclusive elaborar uma cartilha para nós ensinarmos nossos filhos e os nossos netos que estão nascendo daqui para frente. Por isso, eu estou interessado em pesquisar a minha história, música de mariri, cipó, pescaria, caçada, sonho, batismo, gavião etc. E para registrar no cartório para não se acabar mais. Como era a história de antigamente e a história do passado. Ex: o conhecimento do nosso avô, de 1940, como nossos parentes eram no tempo de cativo. Neste ano eu vou pesquisar nos outros lugares onde nossos parentes estão morando no Peru. Eu, professor, penso no futuro em construir mais material didático dentro de área indígena para nossos alunos aprenderem (BRASIL, 1998, p. 82).

De acordo com as diretrizes do Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas, a elaboração de materiais didáticos precisa ser feita a partir de pesquisas nas aldeias, especialmente junto dos anciãos, considerados possuidores da sabedoria e histórias tradicionais dos grupos, e de experiências realizadas em sala de aula “em diálogo” com as disciplinas escolares (BRASIL, 1998).

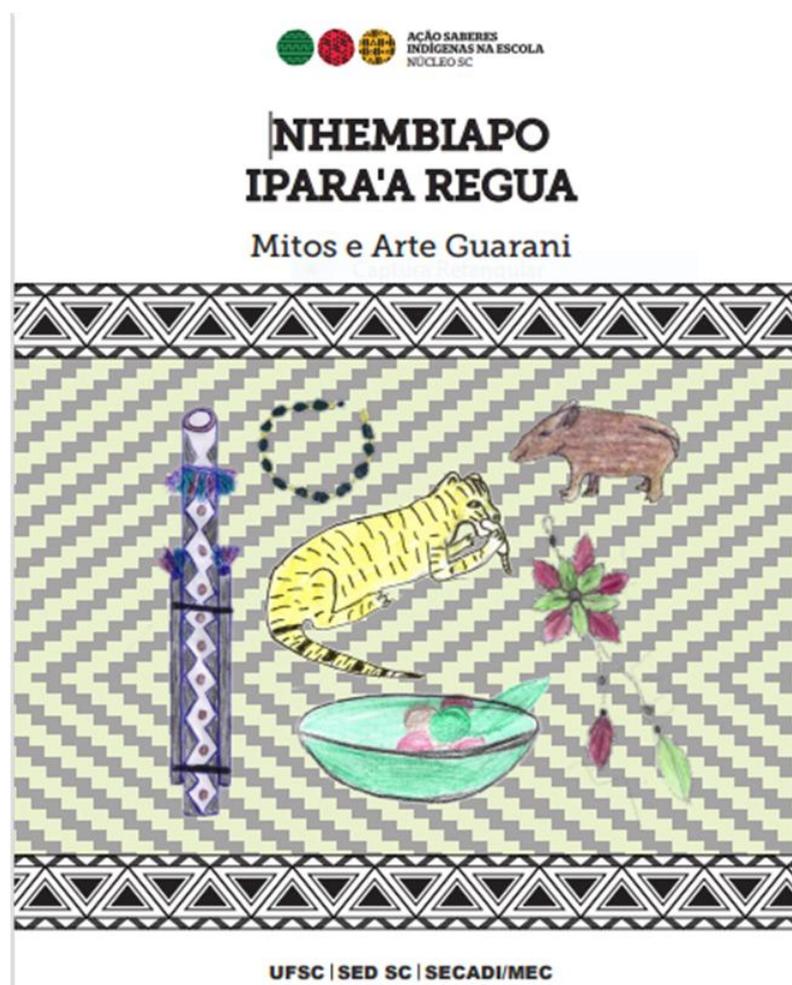
A partir do ano de 2013 teve início um projeto SECADI/MEC – Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão que se propõe à produção de materiais específicos e advém do empenho de professores com a colaboração de instituições de ensino parceiras, como as universidades e institutos federais. Uma dessas ações é realizada no sul do país pela Universidade Federal de Santa Catarina e pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, por meio da Ação Saberes Indígenas na Escola (ASIE) que tem o seguinte objetivo:

[...] promover a formação continuada de professores da educação escolar indígena, especialmente daqueles que atuam nos anos iniciais da educação básica nas escolas indígenas; oferecer recursos didáticos e pedagógicos que atendam às especificidades da organização comunitária, do multilinguismo e da interculturalidade que fundamentam os projetos educativos nas comunidades indígenas; oferecer subsídios à elaboração de currículos, definição de metodologias e processos de avaliação que atendam às especificidades dos processos de letramento, numeramento e conhecimentos dos povos indígenas; fomentar pesquisas que resultem na elaboração de materiais didáticos e paradidáticos em diversas linguagens, bilíngues e monolíngues, conforme a situação sociolinguística e de acordo com as especificidades da educação escolar indígena.

A Rede é composta por 24 instituições, sob a coordenação das seguintes Instituições de Ensino Superior: Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Universidade Federal de Rondônia (Unir), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); Instituto Federal de Roraima (IFRR) e da Universidade Estadual da Bahia (Uneb). São parceiras as secretarias estaduais e municipais de educação (ASIE, 2022)

Nas ações desenvolvidas por esses grupos estão uma coleção de livros e cartilhas em formato E-book que abordam temáticas do cotidiano das aldeias, como o artesanato, plantas medicinais e lendas. De acordo com as falas dos organizadores desses materiais percebe-se a preocupação com os materiais disponíveis nas escolas indígenas, pois ao ser produzido por professores e alunos da etnia guarani também poderá ser utilizado em outras escolas da mesma etnia. Na Figura 5 a seguir é possível visualizar a capa de um desses trabalhos:

Figura 5 – Material didático desenvolvido pela ASIE



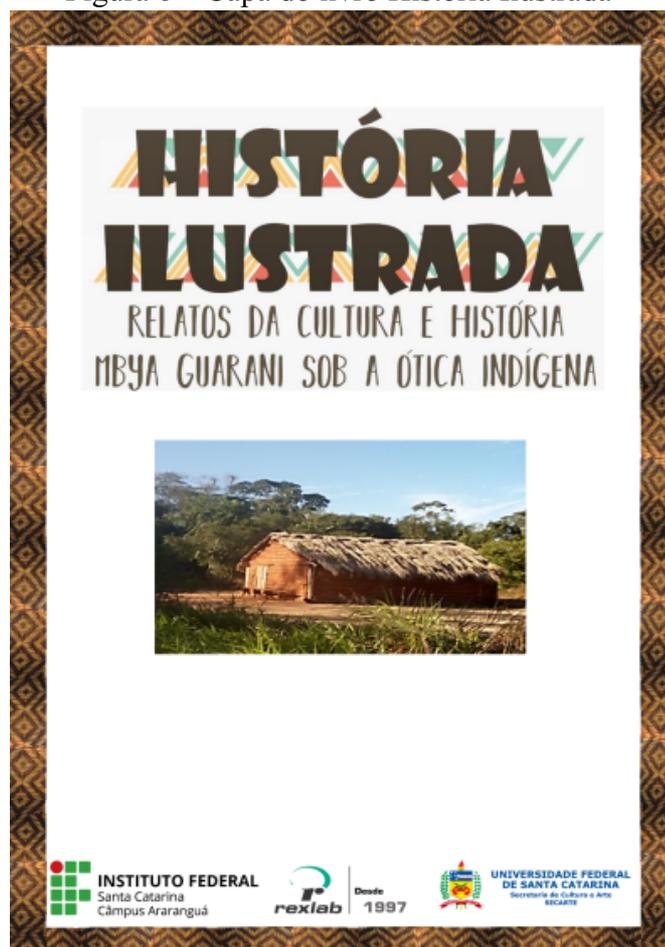
Fonte: ASIE, 2022

Outro projeto desenvolvido com o intuito de contribuir para a preservação do conhecimento tradicional e criação de materiais didáticos indígenas foi o E-book intitulado “História ilustrada: relatos da história e cultura Mbya guarani sob a ótica indígena”, realizado por meio de uma iniciativa do IFSC - Campus Araranguá em parceria com o Laboratório de Experimentação Remota (RExLab) da UFSC - Campus Araranguá, em parceria com uma

escola indígena do município de Torres-RS. O projeto teve como objetivo desenvolver um livro composto por uma coletânea de histórias elaboradas por estudantes da Escola Indígena, relatando o cotidiano da aldeia, de forma a “preservar e perpetuar para a comunidade indígena, mas também disponibilizar para o homem branco o acesso à história dos índios da aldeia, contada pelos próprios índios” (ROCHA, 2019, p. 66).

Na Figura 6 apresenta-se a capa do referido Ebook que está disponível para download gratuito no repositório do RExLab<sup>1</sup>:

Figura 6 – Capa do livro História Ilustrada



Fonte: Rocha (2019)

No prefácio desse mesmo livro pode-se observar a preocupação do professor indígena com a manutenção e valorização da cultura e da importância de registro dos conhecimentos tradicionais:

<sup>1</sup> Para fazer o download do ebook acesse: <https://rexiab.ufsc.br/historia-ilustrada/>

Este livro foi produzido por nós mesmos, para nossa comunidade e para outras pessoas poder conhecer nosso modo de vida. Escrevemos na nossa própria língua, já foram produzidos vários outros livros sobre a cultura Mbya e escrito por não indígenas e muitas vezes não falam a realidade das aldeias, por isso nós mesmos escrevemos nossa história, com nosso conhecimento. Isso é importante para que o homem branco conheça a nossa versão da história, como vivemos e o que ensinamos para nossos filhos. Muitas vezes o homem branco acha que o índio é bicho do mato, que vive pelado na floresta, mas faz tempo que as coisas mudaram. Hoje já estamos usando as coisas da cidade, vamos no mercado, no médico, usamos celular e nem por isso deixamos de ser índios. Nos preocupamos em ensinar para as crianças as tradições da nossa gente e esse livro vai deixar registrado para que todo mundo conheça, inclusive o homem branco. Isso pode contribuir para a preservação da nossa língua e do nosso conhecimento e ficará registrado para sempre (ROCHA, *et al.*, 2019, p. 5).

Todo o conteúdo exposto ratifica a importância e a necessidade de criação de projetos que atenuem a carência de materiais didáticos específicos para as comunidades escolares indígenas. Cabe, portanto, aos atores sociais desenvolver metodologias participativas que possam solucionar essas demandas, promovendo dessa forma um diálogo de saberes, aliando conhecimento e ciência em busca de uma educação escolar indígena efetiva e de qualidade.

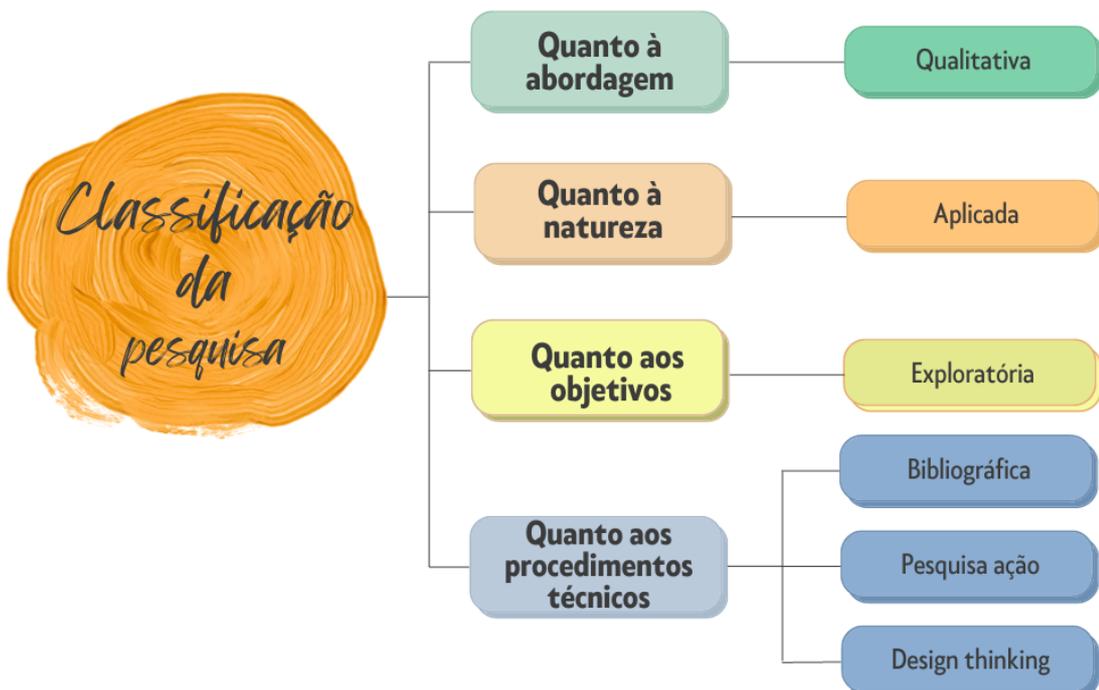
### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo, tais como: classificação, universo da pesquisa e participantes, etapas de desenvolvimento do trabalho e as ferramentas para a coleta de dados.

#### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

De acordo com Lakatos e Marconi (1991, p. 43) a pesquisa científica é um “procedimento formal com método de pensamento reflexivo que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para se conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”. Assim, para entender os resultados de uma pesquisa é necessário conhecer os procedimentos metodológicos utilizados. Nesse sentido, a Figura 7 apresenta a classificação adotada nesta pesquisa.

Figura 7 – Classificação da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Quanto à abordagem, esta pesquisa é de caráter qualitativo, pois resultou na investigação e entendimento de um problema social enfrentado pela escola indígena. “A

análise e interpretação em uma pesquisa qualitativa não tem como finalidade contar as opiniões de pessoas: seu foco é a exploração do conjunto de opiniões e representações sociais sobre o tema que pretende investigar” (GOMES, 2009, p. 79).

Em relação à natureza, caracteriza-se como pesquisa aplicada, pois objetiva solucionar problemas específicos no contexto da sociedade em que o pesquisador atua (PRODANOV; FREITAS, 2013). Assim, se enquadra perfeitamente no caso de uma escola indígena que busca a construção de material didático bilíngue.

No que diz respeito aos objetivos, caracteriza-se como exploratória, uma vez que possibilitou à pesquisadora maior proximidade com o problema, de forma a deixá-lo mais claro. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre a Tecnologia Social, Design Thinking e Educação Escolar Indígena, além de entrevistas e reuniões com membros da comunidade indígena, de forma a melhor compreender o contexto do estudo. O planejamento teve de ser flexível dado o contexto onde foi aplicado (GIL, 2008).

Em relação aos procedimentos técnicos, o trabalho classifica-se como bibliográfico, pesquisa ação e abordagem do design thinking. Quanto à pesquisa bibliográfica, Freire (2013) destaca que não há como realizar um trabalho científico sem uma pesquisa bibliográfica, para isso, foram realizadas buscas em dissertações, teses, livros, artigos científicos, revistas e sites a fim de possibilitar maior conhecimento sobre o tema do trabalho. Configura-se ainda como pesquisa-ação, pois atende a seis principais aspectos:

- a) há uma ampla e explícita interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada;
- b) dessa interação resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem pesquisados e das soluções a serem encaminhadas sob a forma de ação concreta;
- c) o objeto de investigação não é constituído pelas pessoas e sim pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados nessa situação;
- d) o objetivo da pesquisa-ação consiste em resolver ou, pelo menos, em esclarecer os problemas da situação observada;
- e) há, durante o processo, um acompanhamento das decisões, das ações e de toda a atividade intencional dos atores da situação;
- f) a pesquisa não se limita a uma forma de ação (risco de ativismo): pretende-se aumentar o conhecimento dos pesquisadores e o conhecimento ou o "nível de consciência" das pessoas e grupos considerados (Thiollent, 1986, p. 16).

A pesquisa ação é amplamente utilizada em projetos que exigem intervenção social, pois permite que os envolvidos discutam e reflitam sobre suas necessidades procurando uma possível solução. Esse método permite que todos os membros do grupo envolvido na pesquisa interajam e interfiram no ambiente, de forma que todos sejam capazes de, por meio de troca

de saberes, promover a transformação da realidade onde estão inseridos. Além disso, a pesquisa ação contribui para o aumento do nível de conhecimento dos pesquisadores e dos participantes, promovendo a autonomia, capacidade de pensar e decidir sobre sua realidade, criando um ambiente de trabalho coletivo e participativo (CORRÊA, DE CAMPOS e ALMAGRO, 2018).

Outro fator que contribui para a caracterização da pesquisa ação é que buscou transformar a realidade local, propondo soluções para um problema existente, onde a pesquisadora e os atores locais desempenharam um trabalho de forma coletiva, por meio de um sistema de trocas, sem nenhuma relação hierárquica. A pesquisa ação é muito usada em pesquisas nas ciências sociais, podendo ficar mais rica quando aliada a outras linhas metodológicas (ADDOR; ALVEAR, 2015).

Neste sentido, optou-se pela utilização da abordagem do Design Thinking. Esta é considerada uma abordagem para o delineamento e busca de soluções para problemas que não podem ser resolvidos por outras abordagens. Ele é visto como uma maneira de pensamento complementar e abrangente e que pode ser utilizada por todos (CAVALCANTI; FILATRO, 2017). De acordo com Funicelli (2017, p. 38), a partir dos anos 2000 “o design tem ganhado cada vez mais destaque, como metodologia, profissão, meio de agregar valor, diferenciação de produtos e, até, busca de soluções para problemas ambientais e educacionais”.

Assim, o DT é uma abordagem eficaz, acessível e poderosa voltada para a inovação, que pode ser incorporada a vários tipos de negócios e de sociedades. Também pode ser utilizada por grupos ou indivíduos que buscam implementar ideias inovadoras que fazem a diferença. A abordagem torna possível que qualquer pessoa, com o uso de um kit de ferramentas, consiga aplicá-la a uma vasta gama de problemas, permitindo que todos nós utilizemos formas não convencionais, não lineares de solucionar problemas (BROWN, 2017).

De acordo com Gonsales (2018), o Design Thinking na educação possibilita colocar em evidência a importância da empatia no contexto educacional. Essa abordagem pode ser usada em sala de aula como ferramenta de mediação da aprendizagem, assim como pode ser usada pelo gestor para atingir objetivos institucionais, como por exemplo, participação dos pais na dinâmica escolar ou capacitação docente. A essência cooperativista e participativa fica clara nos processos e resultados esperados, pois o Design Thinking é uma ferramenta apropriada para reconhecer a importância da troca e da colaboração nos trabalhos em grupo.

O termo Design Thinking não é novo, ele foi concebido inicialmente fazendo referência a maneira como os designers trabalham e as técnicas que usam no desenvolvimento de soluções criativas e relevantes. Porém, o conceito de Design Thinking sofreu alterações ao longo do tempo, e hoje é usado tanto no processo de geração de inovações, como nas abordagens utilizadas por pessoas e organizações. Dessa forma, o Design Thinking é um processo que envolve a criação, experimentação, prototipação, retroalimentação e redesenho, em outras palavras, é um processo analítico e criativo (CUQUE, 2020).

Segundo Cavalcanti e Filatro (2017), há divergências sobre a origem do termo Design Thinking. Pesquisadores do campo do Design atribuem o surgimento do Design Thinking a Herbert A. Simon, em 1969, e Donald Schön, em 1983. Por outro lado, pesquisadores da área da Administração defendem que o conceito foi desenvolvido pela Universidade de Stanford e em conjunto com a empresa IDEO.

Neste sentido, Amorim (2013), Bücken (2015) e Funicelli (2017) reforçam que a IDEO é vista como a pioneira na introdução do conceito do Design Thinking nos processos de trabalho. Ela foi uma das primeiras a envolver seus funcionários em uma cultura de Design Thinking e a satisfazer as demandas e os anseios de seus consumidores por meio de soluções de alto valor agregado. Funicelli (2017, p. 38) salienta que a partir dos anos 2000 “o design tem ganhado cada vez mais destaque, como metodologia, profissão, meio de agregar valor, diferenciação de produtos e, até, busca de soluções para problemas ambientais”.

O Design Thinking é uma metodologia criativa, visto como uma nova forma ativa, participativa e construtiva, para aquisição de conhecimento, que aceita a visão do indivíduo e a visão coletiva multidisciplinar. O método também aceita outras metodologias e processos criativos, ademais, sugere novas maneiras de ver e entender um problema, e agrega emoção, pois torna relevante os sentimentos e pensamentos das pessoas (BÜCKER, 2020).

Para Cavalcanti e Filatro (2018, p. 52) o DT é um processo composto por etapas, e cada uma delas prevê a “escuta, observação, investigação, projeção de soluções, a prototipagem e a implementação das melhores soluções criadas”. Segundo as autoras, a tradução literal do termo é “pensamento de design”, ou seja, é a forma como os designers desenvolvem soluções por meio de colaboração e co-criação. O DT é uma abordagem que valoriza o ser humano e a sua condição humana acima de tudo, procura entender os anseios e as necessidades das pessoas. Ela fomenta a resolução de problemas complexos, incentiva a criatividade e colabora com a inovação (CAVALCANTI; FILATRO, 2018).

Ainda nesta seara, Tim Brown (2017, p.4) declara que o Design Thinking:

[...] bate em capacidades que todos nós temos, mas que são ignoradas por práticas de resolução de problemas mais convencionais. Não é apenas centrado no ser humano; é profundamente humano em si e por si. O design thinking se baseia em nossa capacidade de sermos intuitivos, reconhecer padrões, desenvolver ideias que tenham significado emocional assim como funcional, nos expressar em mídias além de palavras ou símbolos. Ninguém quer executar um negócio baseado em sentimento, intuição e inspiração, mas um excesso de confiança no racional e analítico pode ser tão perigoso quanto. A abordagem integrada no cerne do processo de design sugere uma "terceira via".

Ainda segundo Brown, o Design Thinking é uma abordagem eficaz, acessível e poderosa voltada para a inovação, que pode ser incorporada a vários tipos de negócios e de sociedades. Também pode ser utilizada por grupos ou indivíduos que buscam implementar ideias inovadoras que fazem a diferença. A abordagem torna possível que qualquer pessoa, com o uso do kit de ferramentas, consiga aplicá-la a uma vasta gama de problemas, permitindo que todos nós utilizemos formas não convencionais, não lineares de solucionar problemas (BROWN, 2017).

De acordo com Vianna, o Design Thinking é formado por

“equipes multidisciplinares que seguem um processo, entendendo os consumidores, funcionários e fornecedores no contexto onde se encontram, cocriando com os especialistas as soluções e prototipando para entender melhor as suas necessidades, gerando ao final novas soluções, geralmente inusitadas e inovadoras (VIANNA *et al.*, 2012, p. 7).

Portanto, o Design Thinking é uma forma de estruturar o pensamento onde a solução de um problema está centrada nas pessoas, ou seja, a busca por soluções vai além da aparência do produto, ela considera também as necessidades do usuário final pois está fundamentada na empatia, colaboração e experimentação. Outra característica apresentada é que o Design Thinking pode promover inovação educacional, seja ela incremental e disruptiva. Porém, só haverá inovação no Design Thinking quando o produto for vantajoso e proporcionar melhoria na vida dos usuários (GONSALES, 2018).

Ao longo do desenvolvimento do conceito os pensadores foram elaborando diferentes modelos de Design Thinking. Como o **modelo 3 I's** (inspiração, ideação, implementação) criado em 1991 pela empresa IDEO e visto como o primeiro a retratar o processo criativo do DT. Ou ainda, o **modelo HCD** (*Human-Centered Design*) que é voltado para a inclusão social é composto por três fases, ‘*Hear*’ (Ouvir), ‘*Create*’ (Criar) e ‘*Deliver*’

(Implementar), e por ferramentas e técnicas do Design Thinking para execução de projetos sociais (AMORIM, 2013).

Também cabe destacar o **modelo D-School**, como é informalmente conhecido, foi criado pelo *Hasso Plattner Institute of Design* e “visou estabelecer uma base de aprendizagem comum para incentivar os alunos a utilizar a abordagem do DT na resolução de problemas complexos” (AMORIM, 2013, p. 30). Essa abordagem foi pensada para o contexto educacional, e é composto por 6 etapas: compreender, observar, definir, idear, prototipar e testar (FUNICELLI, 2017).

Assim como no modelo apresentado anteriormente, o **modelo IDEO** foi concebido levando em conta períodos de expansão de ideias e foco, finalizando um processo cíclico de evolução. O modelo é composto por cinco fases e cada uma é guiada por uma pergunta. Na fase de descoberta (“tenho um desafio, como eu abordo isto?”), na interpretação (“aprendi algo, como eu interpreto isto?”), na ideação (“vejo uma oportunidade, como eu crio?”), experimentação (“tenho uma ideia, como construo isto?”), e evolução (“tenho algo novo, como eu evoluo isto?”). Este modelo é centrado nas pessoas e embasado na empatia e na capacidade de ver o problema com os olhos do usuário, por isso é modelo mais difundido para aplicação no ambiente educacional (FUNICELLI, 2017).

Existem ainda outras representações das etapas do Design Thinking, como por exemplo, o modelo de Dunne e Martin (2006), de Clark e Smith (2008), de Lockwood (2009), de Lindberg (2010), o *Playbook for Strategic Foresight and Innovation*, entre outros (BARTOLOMEU, 2014; FUNACELLI, 2017). Porém, para fins de execução dessa pesquisa será utilizado como modelo norteador o proposto pela IDEO, tendo em vista sua aplicabilidade ao contexto estudado.

O processo apresentado pelo Design Thinking - que tem potencial para construir a conexão entre o método do Design Thinking e a educação - é metódico, criativo, dinâmico, e ocupa-se com problemas concretos e pessoas reais implicadas em problemas. O método do DT “quando combinado com métodos de pesquisa, podem gerar soluções inovadoras para ambientes de aprendizagem, formatos do processo de aprendizagem, elaboração de materiais e uso de tecnologias diversas” (BÜCKER, 2015, p. 4-5).

Nessa perspectiva, a empresa IDEO apresentou em 2012 um material chamado “Design Thinking for Educators”, que é um conjunto de ferramentas do DT para a educação. No Brasil, mais precisamente em 2014, esse material ganhou uma versão na língua

portuguesa adaptada à realidade nacional, essa tradução e adaptação foi realizada pelo Instituto Educadigital - organização fundada em 2010 que é referência mundial na área de educação aberta na cultura digital - e apresenta um conjunto de ferramentas inovadoras que buscam transformar os problemas encontrados nas escolas em oportunidades (Gonsales, 2018).

A abordagem do Design Thinking para Educadores, proposta pela IDEO e apresentada em português pelo Instituto Educadigital, é dividida em 5 fases: descoberta, interpretação, ideação, experimentação e evolução. Cada fase é composta por passos que permitem um melhor entendimento e aplicação da metodologia, conforme Figura 8.

Figura 8 – Etapas do Design Thinking aplicado à educação



Fonte: Gonsales (2018).

Na etapa 1, que é a fase da **Descoberta**, o problema é apresentado, aqui é preciso abrir-se para novas oportunidades, inspirar-se e gerar ideias. Para isso, é preciso entender a fundo o problema ou necessidades a serem atendidas, nesse passo a empatia é essencial. É importante revisar o problema, construir uma equipe e compartilhar o que se sabe, e revisar o plano a cada nova ideia. O segundo passo é preparar a pesquisa, para isso é necessário identificar fontes de inspiração, selecionar os participantes e convidá-los a responder um roteiro de perguntas estruturadas, e reunir os materiais necessários para trabalhar em campo. O último passo é coletar inspirações mergulhando no contexto, procurando inspirações em ambientes semelhantes e aprendendo com especialistas e usuários (EDUCADIGITAL, 2014).

Esta fase da pesquisa é delicada e por isso há de se tomar cuidado para que não sejam tiradas conclusões com base na experiência do pesquisador. Porém, ela proporciona a compreensão de significados intangíveis que não poderiam ser compreendidos de outra forma.

A etapa 2 consiste na **Interpretação**, algo é aprendido, mas não se sabe como interpretá-lo, ela consolida a etapa anterior dando significado e propósito para a descoberta. O primeiro passo desta fase é contar histórias, seja pela documentação de aprendizados ou pelo compartilhamento de histórias inspiradoras. O segundo consiste em procurar um significado e para isso é necessário identificar temas levantados na pesquisa de campo, construir um ponto de vista claro a partir dos temas identificados e registrar as percepções que possibilitam uma maneira nova de ver o mundo. O terceiro passo é estruturar as oportunidades por meio de diagramas, mapas etc. que facilitem a compreensão dos *insights*. (EDUCADIGITAL, 2014).

Ao passo que a fase de Descoberta amplia o número de oportunidades, a fase de Interpretação ajuda no refinamento delas, pois orienta os pesquisadores a fazerem escolhas para uma melhor definição do problema.

A etapa 3 é a fase de **Ideação** na qual busca-se explorar as soluções. Nesta fase brainstorming é usado como uma ferramenta facilitadora para a geração de soluções. Ideias ousadas, inusitadas e até improváveis podem ser debatidas e aprimoradas, tornando-se ótimas soluções. Os erros e exageros são aceitáveis pois permitem aprendizado. O primeiro passo dessa fase é gerar ideias, porém, para que isso aconteça é necessário estruturar adequadamente a sessão de brainstorming, estabelecendo regras claras e relembrando-as durante a atividade. O segundo passo é refinar as ideias, para isso promove-se um choque de realidade a partir do qual é possível determinar o que é mais importante na ideia e quais os obstáculos encontrados. As ideias podem ser arquivadas ou evoluírem dando base para novas ideias, por fim, elas são documentadas (EDUCADIGITAL, 2014).

Na etapa 4, que é a fase da **Experimentação** na qual são desenvolvidos os protótipos e as ideias ganham vida e passam a ser tangíveis. O compartilhamento e construção de protótipos, até mesmo os menos elaborados, proporcionam aprendizado e permitem o aprimoramento da ideia. O primeiro passo dessa fase é criar um protótipo que permita compartilhar a ideia. A prototipagem pode ser de várias formas: *storyboards* (história em quadros), diagramas, histórias, maquetes, modelos, anúncios, encenações e materiais digitais. Assim como acontece com as ideias, os protótipos também precisam ser refinados, por isso o próximo passo é receber a opinião das pessoas sobre o protótipo. O feedback recebido deve ser incorporado às etapas de ideação e experimentação (EDUCADIGITAL, 2014).

A etapa 5 é a fase da **Evolução**, é o momento de promover ciclos de melhorias incrementais. Essas melhorias acontecem a partir do estabelecimento de ações para os

próximos passos, compartilhando as ideias com pessoas da comunidade externa na busca por aprimoramento, e documentando esse processo, pois as mudanças muitas vezes são sutis. O primeiro passo é estabelecer as tarefas, indicar líderes, apontar as lacunas, criar um cronograma e estabelecer uma agenda. O segundo passo é promover a ideia a fim de encontrar apoiadores, construir uma parceria e uma narrativa para contar a história e experiências vividas, possibilitando a construção de uma rede de apoio (EDUCADIGITAL, 2014).

De acordo com Gonsales (2018) as duas primeiras etapas do Design Thinking para educadores, Descoberta e Interpretação, equivalem à “empatia”, enquanto que a terceira etapa, fase de Ideação, se mostra favorável à “colaboração”. Na etapa seguinte, fase de Experimentação, é realizada a construção de protótipos rápidos que permitem que as ideias sejam aperfeiçoadas. A última fase é a Evolução, que compreende avaliação e acompanhamento contínuo das soluções geradas e por isso é adequado ao uso na educação.

A globalização e os avanços tecnológicos têm causado transformações nas mais diversas áreas, desde a indústria e a saúde e até nos serviços públicos, e não poderia ser diferente com a educação. Neste sentido, Cavalcanti e Filatro (2018) trazem o Design Thinking como uma alternativa para uma inovação educacional e apresentam os seguintes contextos para sua aplicação:

Metodologia de solução de problemas – possibilita enfrentar problemas comuns no campo educacional a partir de um novo olhar; por exemplo, evasão, falta de motivação dos alunos para aprender, relação da instituição educacional com a comunidade, entre outros.

Abordagem de inovação – permite a criação, o teste e a implementação de processos, serviços e soluções educacionais que promovam a inovação incremental e/ou disruptiva.

Estratégia de ensino-aprendizagem – orienta grupos de alunos no desenvolvimento de projetos por meio da adoção do modo de pensar e de estratégias de design. Um ciclo processual de DT pode ser realizado em algumas horas (como em um workshop) ou em alguns meses (durante um bimestre ou semestre letivo, por exemplo). O tempo de duração de um projeto com DT desenvolvido por estudantes depende da complexidade do problema real a ser investigado para que soluções sejam criadas, testadas e, até mesmo implementadas (CAVALCANTI; FILATRO, 2018, p. 52)

O Design Thinking na educação possibilita colocar em evidência a importância da empatia no contexto educacional. Essa abordagem pode ser usada em sala de aula como ferramenta de mediação da aprendizagem, assim como pode ser empregada pelo gestor para atingir objetivos institucionais, como por exemplo, participação dos pais na dinâmica escolar ou capacitação docente. A essência cooperativista e participativa fica clara nos processos e

resultados esperados, pois o Design Thinking é uma ferramenta apropriada para reconhecer a importância da troca e da colaboração nos trabalhos em grupo (GONSALES, 2018).

### 3.2 UNIVERSO DA PESQUISA E PARTICIPANTES

O presente trabalho foi executado na Escola Indígena Nhu Porã, situada na aldeia indígena Nhu Porã, da etnia Mbya Guarani, que fica localizada no Bairro Campo Bonito, às margens da BR-101, na cidade de Torres, litoral norte do Estado do Rio Grande do Sul (Figura 9). A língua predominante na aldeia é a Mbya Guarani, o português é usado na escola pelos professores não indígenas ou com pessoas externas à aldeia. A grande maioria das mulheres, anciãos e criança que ainda não estão em idade escolar fala apenas guarani.

Figura 9 – Escola Indígena Nhu Porã



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

A escola indígena atende, atualmente, 60 crianças do pré-escolar ao nono ano do ensino fundamental. Os alunos começam a frequentar a escola sabendo somente o idioma

guarani pois como a grande maioria dos residentes da aldeia, em especial os mais velhos, são monolíngues. As turmas são bilíngues e multisseriadas, ou seja, mais de uma série por sala de aula ao mesmo tempo e sob orientação de um único professor.

A escola possui três salas de aula, uma sala de direção, uma cozinha, um refeitório e uma sala destinada para a biblioteca, porém ainda não estruturada, pois é usada como depósito. Atuam na escola um diretor e 10 professores, sendo um deles indígena.

O presente projeto de pesquisa teve início no ano de 2020 e devido à pandemia de COVID-19 se estendeu até o primeiro semestre do ano de 2022. Foi executado de forma coletiva, por meio de uma parceria interinstitucional entre o IFSC Câmpus Araranguá, o RExLab da UFSC, Câmpus Araranguá e a Escola Indígena Nhu Porã. Teve o apoio de dois técnicos administrativos e dois discentes extensionistas do IFSC Araranguá além de dois professores da UFSC Araranguá.

Da escola indígena participaram dois professores, o primeiro (não indígena) atua na escola há 11 anos, possui formação em pedagogia e especialização em educação infantil, ministra as disciplinas de Português, Matemática, História, Geografia, Ciências; O segundo, é o professor indígena, que atua na área há 7 anos, possui o ensino médio completo e leciona a disciplina de Arte e Cultura Guarani. Também fizeram parte do projeto 45 alunos das turmas de primeiro ao nono ano do ensino fundamental da escola supracitada, os pais dos alunos e membros da comunidade indígena, incluindo o cacique.

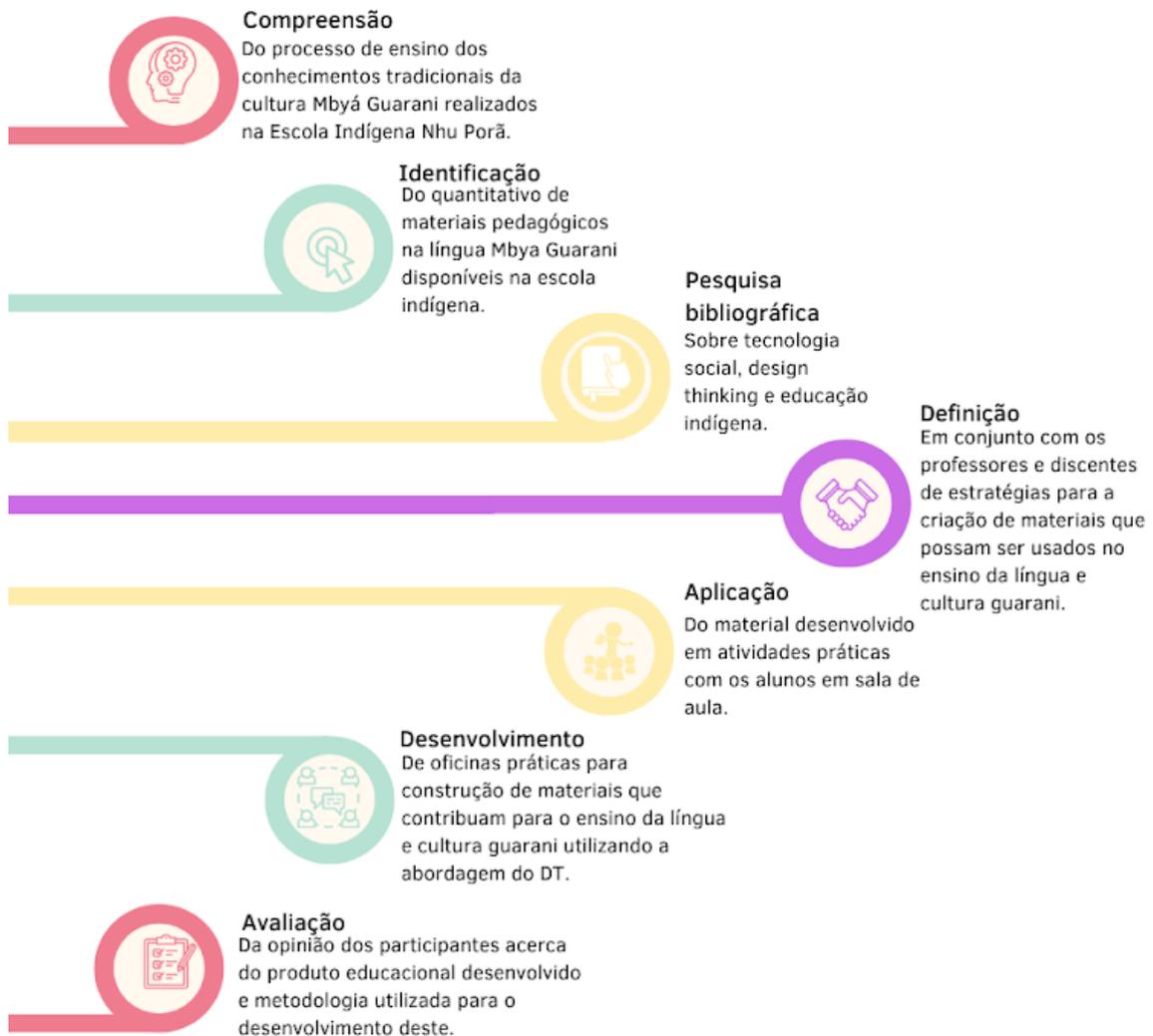
### 3.3 ETAPAS DA PESQUISA

A realização desse trabalho surgiu de uma demanda vinda da Escola Indígena Nhu Porã, que relatou a carência de materiais didáticos para o ensino da língua e cultura guarani naquela escola. Tal necessidade foi reiteradamente apontada em reuniões e atividades de pesquisa e extensão que o IFSC Araranguá desenvolve na aldeia desde o ano de 2012. Um dos trabalhos mais recentes efetuados naquela comunidade foi uma dissertação realizada por Rocha (2019), que teve como objetivo “Compreender a Inovação Social nas atividades de integração de Tecnologias da Informação e Comunicação, desenvolvidos por meio de parceria interinstitucional entre o IFSC e UFSC/RExLab, na Escola Estadual de Educação Indígena Nhu Porã”. Pode-se afirmar que a presente pesquisa é uma sequência do trabalho desenvolvido por Rocha (2019).

Diante da singularidade do trabalho aqui descrito, ou seja, foi desenvolvido numa escola situada dentro de uma comunidade indígena, mesmo com projetos anteriores já efetuados na aldeia, foi necessário solicitar autorização do cacique para que o trabalho fosse realizado. Com a devida autorização (APÊNDICE F), procedeu-se ao planejamento da pesquisa junto da equipe de professores e alunos que participaram das demais etapas do trabalho.

Depois de definido o tipo de pesquisa foi necessário deixar claro quais eram as etapas a serem seguidas, tendo em vista o cumprimento de todos os objetivos inicialmente propostos (FREIRE, 2013). Com o intuito de alcançar resultados satisfatórios, foram definidas as etapas norteadoras para a realização do trabalho, conforme descrito na Figura 10, a seguir.

Figura 10 – Etapas norteadoras do trabalho



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Após a solicitação feita pelo professor indígena, foram realizadas reuniões com o grupo escolar para melhor entendimento sobre a dinâmica do ensino na aldeia e no ambiente escolar. Em seguida foi realizado um levantamento com o objetivo de identificar a existência dos materiais didáticos e de apoio pedagógicos específicos existentes na escola. De forma concomitante também aconteceu a pesquisa bibliográfica para fundamentar a execução do trabalho e proporcionar a equipe executora do projeto um conhecimento mais aprofundado da temática. De posse do embasamento teórico foram feitas reuniões com a equipe escolar para definir o material que seria produzido.

Ao decidir que seria feito um Minidicionário ilustrado guarani/português procedeu-se a elaboração conjunta do projeto (professores da aldeia e membros da equipe do IFSC e UFSC) e submissão do mesmo a editais de fomento à pesquisa e extensão do IFSC Araranguá. Com o projeto aprovado em dois editais, foi iniciada a execução dele, com a realização de oficinas práticas para produção do conteúdo que iria compor o Minidicionário ilustrado. Com as palavras e ilustrações foi realizada toda a editoração gráfica do material. Feito isso, foram confeccionados materiais de apoio para uso em sala de aula acompanhado do Minidicionário e aplicação prática com os alunos. Em seguida foi feita uma avaliação do material produzido, tanto pelos alunos quanto pelos professores e membros da equipe executora do projeto.

Importante destacar que a avaliação das atividades desenvolvidas foi feita por meio de maneira informal e lúdica, em especial com os indígenas, pois o uso de perguntas e respostas na cultura ameríndia não é bem-vista e não costuma ser utilizada, as conversas devem acontecer naturalmente (informação essa vinda do cacique e do professor indígena que orientaram sobre os procedimentos e cuidados que a equipe deveria ter durante a execução do projeto). Em nenhuma das conversas foi utilizado gravador como instrumento de pesquisa/registro dos dados em virtude da timidez dos participantes e para evitar constrangimentos. Tanto na entrevista com os professores, quanto na entrevista com o cacique, as respostas foram anotadas e depois validadas com eles, para evitar possíveis falhas ou vícios na interpretação. Frisa-se que no presente trabalho foram adotados os mesmos procedimentos utilizados na pesquisa desenvolvida, na mesma escola indígena, por Rocha (2019).

Os conceitos adotados para o desenvolvimento deste trabalho foram o de Tecnologia Social definida pelo ITS Brasil que “compreende produtos, técnicas e/ou metodologias

reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social”. Além disso, para o desenvolvimento do Minidicionário Ilustrado utilizou-se a abordagem do Design Thinking para Educadores desenvolvida pela IDEO e adaptada ao contexto brasileiro pela Educadigital, pois é o que melhor se adapta às especificidades educacionais da escola indígena, pois está centrada nas pessoas, empatia, colaboração, experimentação e busca por soluções sociais.

Para a realização deste trabalho foi utilizada na execução do projeto do Minidicionário Ilustrado a abordagem do Design Thinking, visando analisar o problema, gerar conhecimento, avaliar informações e propor soluções. A abordagem do Design Thinking envolve cinco fases: (1) imersão; (2) interpretação; (3) ideação; (4) experimentação e (5) evolução.

A seguir são descritas, de forma sucinta, as etapas e ações do Design Thinking realizadas na pesquisa e em seguida descreve-se os detalhes de cada uma delas, conforme mostra a Figura 11.

Figura 11 – Descrição das etapas e ações realizadas no projeto



Fonte: Adaptado de Educadigital (2022)

Em seguida são apresentados os resultados do projeto desenvolvido e do material didático confeccionado, fazendo uma análise a partir dos conceitos da Tecnologia Social e da

abordagem do Design Thinking. Ao final da pesquisa foi possível responder à pergunta que direcionou este trabalho: Como desenvolver uma Tecnologia Social, a partir de uma abordagem do Design Thinking, para o ensino-aprendizagem da língua e cultura Mbyá Guarani na Aldeia Nhu Porã, em Torres/RS?

## 4 RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos com o desenvolvimento deste trabalho.

### 4.1 APLICAÇÃO DA ABORDAGEM DO DESIGN THINKING NO DESENVOLVIMENTO DO MINIDICIONÁRIO ILUSTRADO INDÍGENA

No ano de 2020 foi dado início, na Escola Indígena Nhu Porã, ao projeto Minidicionário Ilustrado Indígena: uma proposta de preservação e divulgação da arte e cultura guarani. Tal projeto foi financiado pelo edital de pesquisa nº 02/2020/PROPI/UNIVERSAL e pelo edital de extensão 2021/PROPI/PROEX/50, ambos do IFSC. O edital de pesquisa tem como objetivo fomentar a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e a inovação. Já os editais de extensão visam apoiar projetos para atender a demandas comunitárias e contribuir com a formação técnica e cidadã dos extensionistas.

Conforme já mencionado anteriormente, para a execução desta pesquisa foi utilizada a abordagem do Design Thinking para Educadores, proposta pela IDEO e apresentada em português pelo Instituto Educadigital, na construção do Minidicionário Ilustrado Indígena, visando analisar o problema, gerar conhecimento, avaliar informações e propor soluções para a comunidade envolvida. A abordagem do Design Thinking envolve cinco fases: (1) imersão; (2) interpretação; (3) ideação; (4) experimentação e (5) evolução. A seguir será apresentado o detalhamento de cada uma das 5 etapas.

**ETAPA DESCOBERTA** - O trabalho teve início a partir de uma demanda vinda da Escola Indígena Nhu Porã, que relatou a necessidade de criação de materiais que contribuíssem para o ensino da língua e cultura guarani naquela escola. Assim, foram realizadas reuniões com o grupo da comunidade escolar para compreender como funciona o processo de ensino da cultura guarani dentro de sala de aula para os estudantes indígenas (sendo este o primeiro objetivo específico deste trabalho).

Percebeu-se que no “modo de ser” Mbya Guarani as crianças aprendem ao longo da vida e das experiências do dia a dia, junto com seus pais e irmãos. Desde quando nascem, os pais só conversam com as crianças na língua Mbya Guarani e ensinam para elas como viver em comunidade. O ensino na comunidade se dá totalmente de forma oral e as crianças

somente começam a ter contato com a escrita a partir do momento que adentram o ambiente escolar, que ocorre por volta dos 5 a 6 anos. Já na escola os alunos frequentam as disciplinas curriculares iguais ao do homem branco, porém há uma disciplina específica de Arte e Cultura Guarani, ministrada por um professor indígena nativo da aldeia. Ali eles são alfabetizados na língua Mbya Guarani.

Conforme relatos das reuniões, o ambiente escolar é importante, pois eles têm que aprender sobre a vida fora da aldeia para lutar por seus direitos. Porém, além das coisas do homem branco, as crianças devem aprender a ler e escrever na língua indígena, devem saber sobre a cultura e não devem deixar de lado sua essência guarani. De forma concomitante, foi realizada a pesquisa bibliográfica que pudesse dar embasamento sobre a educação escolar indígena e as possíveis metodologias a serem adotadas para o desenvolvimento deste trabalho.

**ETAPA INTERPRETAÇÃO** - Após ouvir os relatos da comunidade escolar sobre a necessidade de materiais que pudessem servir de recurso didático para o ensino da língua e cultura Mbya Guarani, efetuou-se um levantamento junto da escola para identificar os materiais existentes. Para realização desta etapa foi realizada conversa com a equipe de professores na qual foi apontada a necessidade de verificar os recursos e materiais disponíveis na biblioteca da escola.

Durante esse levantamento, foi citado que a biblioteca da escola sempre esteve em uma situação ruim, desde a falta de um espaço físico apropriado, armários adequados até os livros que são recebidos:

*Nossa estrutura na escola é pequena, temos pouco espaço e o que tem priorizamos as salas de aula, que também são pequenas e temos que trabalhar as turmas multisseriadas para atender todos. Os livros que recebemos são os livros destinados para as escolas não indígenas, do programa nacional do livro didático. Aqui na escola os alunos têm muita dificuldade em compreender a lógica do ensino e dos conteúdos que tem nesses livros. Nossos professores acabam adaptando para a realidade das crianças, tentando traduzir, fazer exemplos parecidos com a vivência indígena, improvisando exercícios para facilitar o aprendizado, mas isso é muito difícil, nossos professores não têm formação específica para trabalhar numa aldeia indígena. Tem muita coisa nesses livros do homem branco que não faz parte do mundo dos indígenas, então nós recebemos os materiais, chegamos a usar alguns, mas boa parte acaba sendo depositada nesse espaço que pretendemos construir nossa biblioteca no futuro. Seria bom se tivesse livros na língua guarani, daí iria facilitar para eles aprender o conteúdo. Mas sempre pedimos para o governo e para as secretarias responsáveis, dizem que vão enviar, mas nunca recebemos (Diretor).*

A Figura 12 a seguir apresenta o espaço destinado à biblioteca da escola que tem sido usado como depósito de livros em língua portuguesa e materiais de limpeza e manutenção.

Figura 12 – Biblioteca da escola no ano de 2022



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Em relação ao quantitativo de livros que tratam especificamente da cultura indígena, foi constatado que na escola da comunidade existem somente cinco exemplares (Figura 13).

Figura 13 – Livros na língua indígena disponíveis na escola



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Sendo que desses livros apresentados na Figura , apenas dois são escritos na língua Mbya Guarani (2 e 4) e podem ser utilizados em sala de aula. Os outros (1, 3 e 5) são escritos na língua de outras etnias, e, portanto, ninguém compreende o que está escrito e consequentemente não é possível usar como material de apoio.

O depoimento do diretor da escola e os dados acima ratificam os comentários de outros professores e escolas citadas no referencial teórico, confirmando ainda mais as precárias condições das escolas indígenas no que se refere a materiais didáticos específicos.

**ETAPA IDEIAÇÃO** - De posse das informações da pouca disponibilidade de materiais didáticos específicos adequados para a cultura Mbya Guarani em sala de aula, foi realizada uma reunião com os professores, cacique e membros da equipe executora do projeto para definir qual a metodologia a ser adotada e qual o tipo de material seria produzido. A técnica utilizada para essa reunião foi o *brainstorming*, ou seja, por meio de uma tempestade de ideias buscou-se proporcionar um espaço descontraído para que as pessoas ficassem à vontade para contribuir com a proposição de soluções, respeitando a diversidade de pensamentos e experiências, em especial do cacique e do professor indígena, com vistas a extrair as melhores ideias e soluções.

O cacique e professor indígena contribuíram significativamente e explicaram sobre as atividades que gostariam que fossem realizadas e quais os conhecimentos tradicionais gostariam que fossem registrados, dando ênfase à língua materna da tribo. Nessa reunião foi falado das habilidades dos alunos com desenhos e que o professor gostaria de aproveitar isso para fazer um material que fosse ilustrado e que tivesse como objetivo ensinar as palavras indígenas para os alunos. Assim, após sugestões foi definido de forma conjunta que seria desenvolvido um Minidicionário ilustrado, que conteria palavras da língua guarani, com tradução para o português e que tais palavras seriam ilustradas pelos alunos. Também se definiu que as atividades do projeto seriam desenvolvidas com os alunos do 1º ano 9º ano com o apoio do professor indígena da comunidade.

**ETAPA EXPERIMENTAÇÃO** - Foram realizados durante os anos de 2020 e 2021 cinco encontros presenciais na escola da aldeia. Os alunos participaram de oficinas que foram realizadas durante o horário escolar na disciplina de Arte e Cultura Guarani. Inicialmente foram previstas mais atividades presenciais, porém a pandemia da COVID-19 forçou a equipe a adaptar o projeto, diminuindo os encontros *in loco* e fazendo boa parte das atividades de forma virtual com o apoio do professor indígena e uso do *WhatsApp* como principal recurso.

Durante a execução dos trabalhos os dois professores executaram suas aulas de forma interdisciplinar, abordando temas da cultura guarani, as plantações, artesanato, história da comunidade, animais nativos, caça, plantas medicinais, objetos do cotidiano, partes do corpo humano. Também foi pedido aos alunos que conversassem com seus pais e familiares em casa para que estes lhes contassem sobre os costumes e tradições da aldeia.

Em dois momentos os pais foram convidados para participar das atividades na escola para auxiliarem seus filhos a compreender a cultura guarani. Os pais vieram até a escola e contaram para seus filhos como eram os costumes e as tradições de seus antepassados.

Posteriormente foi solicitado aos alunos que registrassem o que foi aprendido com os professores e seus pais. Na Figura 14, a seguir, pode-se observar a presença de um dos pais durante a atividade em sala de aula e uma aluna realizando as ilustrações:

Figura 14 – Pais e alunos em atividade na escola



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Junto aos desenhos, os alunos sob orientação dos professores fizeram um levantamento das palavras e composição de frases (guarani/português) que iriam compor o Minidicionário. Assim, foi repassado à equipe executora do projeto as palavras na língua guarani e sua tradução para o português, bem como as ilustrações. De posse desse material foi dado início a fase da confecção/diagramação do Minidicionário. Nessa etapa foi feita a escolha dos desenhos que iriam ser usados, o material foi escaneado e recebeu tratamento de imagens e o bolsista do projeto fez a proposta do layout do Minidicionário. Foi montada uma proposta inicial e submetida à aprovação dos professores e alunos. Em seguida procedeu-se aos ajustes solicitados. Destaca-se que ao longo do ano de 2021 as atividades foram feitas

remotamente entre o professor indígena e a equipe do IFSC/UFSC, porém, na aldeia foi possível que o professor solicitasse aos alunos a confecção de desenhos e escrita das palavras, frases e respectivas traduções, que posteriormente eram enviadas via aplicativos de mensagens ou *e-mail* para a coordenação do projeto. Até o resultado foram necessárias várias revisões, em especial da grafia das palavras. Na Figura 15, na próxima página, pode-se visualizar uma das páginas com conteúdo bilíngue do Minidicionário Ilustrado (o trabalho completo encontra-se no APÊNDICE A):

Figura 15 – Imagens do Minidicionário Ilustrado



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Após aprovação final do professor, cacique, pais e alunos, o material finalmente foi lançado no dia 19 de abril de 2022 (data em que se comemora o dia do indígena no Brasil). O Minidicionário Indígena foi registrado em formato de *ebook* na Câmara Brasileira do Livro sob o ISBN (Padrão Internacional de Numeração de Livro) nº 978-65-00-43764-5.

**ETAPA EVOLUÇÃO** - Após o lançamento oficial do Minidicionário foi realizado um planejamento junto com os professores para a elaboração de atividades pedagógicas que fizessem uso do material criado e que pudessem ser utilizadas em sala de aula nas disciplinas

relacionadas à língua e cultura guarani. Para isso, foram criadas cinco atividades: bingo de palavras (APÊNDICE B), caça-palavras (APÊNDICE C), cruzadinha (APÊNDICE D), jogo da memória (APÊNDICE E) e monta palavras. Em seguida foram realizadas aulas teórico-práticas com os alunos para que esses pudessem utilizar o Minidicionário no desenvolvimento das atividades propostas. As aulas foram conduzidas pelos dois professores participantes do projeto.

A Figura 16, a seguir, apresenta os alunos participando da atividade de montar palavras. Neste desafio foram utilizados os desenhos presentes no Minidicionário e as palavras foram divididas em letras da língua Mbya Guarani e embaralhadas, assim os alunos deveriam ter conhecimento do nome e da grafia das palavras na língua indígena e proceder com a organização delas ao lado de suas respectivas figuras. O fato de as palavras estarem desmembradas fazia com que os alunos tivessem que utilizar o Minidicionário para consultar a grafia correta.

Figura 16 – Alunos realizando atividade do Monta Palavras



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Outra atividade prática realizada foi o Bingo de Palavras. Neste jogo, em vez de números foram utilizadas as palavras do Minidicionário, as palavras em Mbya Guarani foram sorteadas pelo professor indígena que falava em voz alta para os alunos e estes tinham que preencher a cartela, conforme Figura 17.

Figura 17 – Alunos realizando atividade do Bingo de Palavras



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

A terceira atividade realizada com os discentes foi o jogo da memória (Figura 18). Neste jogo também foram utilizadas as palavras e as ilustrações do Minidicionário, sendo que em uma cartela estava o desenho com a palavra em português e no outro a palavra escrita em Mbya Guarani. Assim, não bastava que os alunos apenas memorizassem e soubessem as figuras, mas também tinham que ler, interpretar e associar a palavra escrita com a gravura.

Figura 18 – Alunos realizando atividade do Jogo da Memória Mbya Guarani



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Após realizar as atividades propostas, o professor indígena falou aos alunos sobre a importância de os alunos conhecerem a língua e cultura da tribo e parabenizou os alunos, pelo empenho e dedicação de cada um que contribuiu para que o Minidicionário fosse confeccionado.

Finalizando esta etapa, o minidicionário e as atividades propostas para o uso dele foram compartilhadas com outras escolas indígenas. Estas demonstraram apoio a iniciativa e se colocaram à disposição com parceiros para o desenvolvimento de uma nova versão do Minidicionário ilustrado Indígena, com número maior de palavras, tornando-se uma rede de apoio, conforme preconiza a Educadigital (2014).

#### 4.2 CARACTERIZAÇÃO DA TS NO PROJETO DESENVOLVIDO

Usando como base a definição das dimensões e suas respectivas características relacionadas às tecnologias sociais, pode-se afirmar que o projeto desenvolvido possui várias particularidades que o enquadram como sendo uma Tecnologia Social, conforme detalhado na Figura 19 abaixo:

Figura 19 – Dimensões e características da TS aplicadas ao Minidicionário



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Quanto à dimensão **Conhecimento, Ciência, Tecnologia e Inovação**: o projeto buscou solucionar uma demanda vinda da comunidade local, onde foram desenvolvidas ações organizadas e sistematizadas de saberes, compreendendo e respeitando a cultura e visão de

mundo indígena, sendo eles os protagonistas de todo o trabalho executado. Também foi gerado um produto inovador para o meio no qual foi executado, nesse caso não necessariamente foram utilizadas ferramentas tecnológicas “de ponta”, mas sim um produto novo para aquele ambiente social, no caso a escola indígena.

Neste sentido, o ITS (2007) defende que as três principais características dessa dimensão são: (I) parte de um problema, neste caso a falta de material didático na língua materna da aldeia; (II) é feita com organização e sistematização, o planejamento para a realização do material levou em conta os conhecimentos de todos os atores envolvidos; introduz ou gera inovação na sociedade, (III) o produto da pesquisa gerou inovação e atentou às necessidades sociais da comunidade envolvida.

No que diz respeito à dimensão **Participação, Cidadania e Democracia**: toda a metodologia do projeto teve como premissa a participação ativa da comunidade escolar. Buscou-se dar espaço ao diálogo e à troca de experiência de todos os atores sociais envolvidos, como os pais, alunos, professores, cacique e membros da UFSC e IFSC. Houve um aprendizado contínuo e retroalimentável de toda a equipe além da difusão do conhecimento gerado.

Nesta dimensão, as três principais características da dimensão preconizadas pelo o ITS (2007) são: (I) enfatiza a cidadania e a participação democrática, (II) adota metodologia participativa; (III) impulsiona sua disseminação e reaplicação. Assim, todos os professores, alunos, pais de alunos, demais membros da comunidade e os participantes externos foram incentivados a participar. Foi possível perceber que se sentiam responsáveis pela construção do projeto. Em relação à disseminação do produto da pesquisa, partiu dos participantes indígenas o compartilhamento com outras escolas que sentem a mesma dificuldade encontrada por eles.

No que se refere à dimensão da **Educação**: sem dúvidas essa é a dimensão de maior impacto, pois o projeto possibilitou um rico processo de ensino/aprendizagem, com a construção de saberes, materiais e métodos que promovem a valorização do saber popular, com o saber técnico desenvolvido nas instituições de ensino. Essa interação fomentou a busca dos atores sociais pelo fortalecimento e valorização da cultura e a luta por um ensino com mais qualidade. Além disso, houve o incentivo à apropriação e empoderamento da comunidade escolar quanto aos saberes tradicionais e novas metodologias de aprendizado multidisciplinar.

Esta é a dimensão que deixa clara a necessidade de parcerias entre o conhecimento científico e o conhecimento popular para o desenvolvimento de uma tecnologia, ou seja, saberes multidisciplinares. O processo pedagógico envolvido é transversal e envolve diálogo e democracia na construção do conhecimento. A tecnologia desenvolvida tem baixo custo, ela é apropriada pelas comunidades que ganham autonomia, facilitando a inclusão social (ITS, 2007; DIAS, 2016).

Em relação à dimensão da **Relevância Social**: diante dos depoimentos e avaliação dos envolvidos, o Minidicionário mostrou-se uma ferramenta eficaz, pois está contribuindo para amenizar os problemas com falta de materiais específicos para o ensino da língua e cultura Mbya Guarani na escola. Pode-se afirmar que promoveu o fortalecimento da autonomia da população e seu protagonismo, dando voz e vez para a comunidade se expressar e produzir o próprio material, dentro de suas necessidades e especificidades. O projeto promoveu o início de um processo de transformação social - pois o primeiro passo para a construção de TS é a vontade de contribuir para a melhoria da vida (nesse caso o ensino) de uma comunidade, visando tornar o mundo dessas pessoas menos desigual.

No que se refere a esta última dimensão, o ITS (2007) sustenta que a TS deve resultar na melhora da qualidade de vida da comunidade local por meio da inclusão. Ela deve ter a capacidade de solucionar problemas sociais, preocupar-se com a sustentabilidade, seus impactos socioeconômicos, ambientais e culturais e por fim culminar na transformação social por meio da justiça e redução da desigualdade. Por fim, a TS é um modelo que deve ser reaplicado, adaptado às diferentes sociedades para que seja utilizado meio para resolução de problemas sociais.

#### 4.3 AVALIAÇÃO DA TECNOLOGIA SOCIAL E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

É na escola que aparecem as maiores dificuldades, pois ao mesmo tempo que os professores precisam ministrar o conteúdo “não indígena” para os alunos, estes também precisam aprender a escrever e a ler na língua guarani. Em um relato feito pelo diretor da escola da Aldeia Nhu Porã, percebe-se a preocupação com a ausência de materiais didáticos específicos que atendam às necessidades da cultura indígena:

*As escolas indígenas, principalmente as escolas guaranis, sofrem muito com a falta de material didático para trabalhar, principalmente na linguagem guarani que quase não tem material. Então os professores brancos têm muita dificuldade em*

*trabalhar com os alunos, sobrando então para os professores indígenas que tem o domínio da língua, porém não tem muito da parte escrita, pois tem pouco material escrito disponível.*

A professora Cristina Isabel Acosta, que trabalha há 11 anos com os alunos indígenas nas disciplinas de Português, Matemática, História, Geografia e Ciências, também fala das dificuldades enfrentadas em sala de aula:

*O processo quase que totalmente oral da transmissão do conhecimento tradicional indígena ocasiona muitas perdas culturais, principalmente pela falta de registro dessas sabedorias. Isso também acontece no ambiente escolar indígena, onde há poucos ou nenhum material didático nas línguas mães das tribos. Os professores acabam “adaptando” materiais idealizados e desenvolvidos para alunos não indígenas para uso dentro das escolas das aldeias. Sendo assim, há uma demanda latente de produção de materiais didáticos e pedagógicos produzidos na língua Guarani que atendam as especificidades do processo de ensino aprendizagem do Mbya Guarani.*

Neste sentido, o presente trabalho faz parte do desenvolvimento de um Minidicionário Ilustrado Indígena e de acordo com o terceiro objetivo específico, buscou-se verificar a opinião da comunidade escolar acerca da Tecnologia social desenvolvida. Assim, de forma lúdica e informal, os alunos foram questionados sobre a experiência com o uso dos materiais desenvolvidos e da participação deles na construção do Minidicionário Ilustrado. Com plaquinhas verdes e vermelhas, eles puderam expressar seu grau de satisfação ou não com o trabalho, sendo este avaliado de forma positiva. Na Figura 20 abaixo observa-se os alunos fazendo a avaliação das atividades.

Figura 20 – Alunos realizando avaliação das atividades e do projeto



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

A avaliação do professor Adylson Acosta (2022), que participou diretamente da realização do projeto, destaca a importância do material produzido para a comunidade escolar e salienta inclusive que ele mesmo pode aprender novas palavras:

*O objetivo de criar o glossário mbya guarani, foi pensando nas futuras gerações e de preservação da língua materna, e com a proposta de trabalhar com ela nas salas de aulas, para ter uma ferramenta a mais de pesquisas. Depois que o livro foi publicado, tivemos alguns trabalhos e atividades usando o Minidicionário Mbya Guarani, percebi que os alunos gostaram bastante do livro, alguns alunos contaram que não sabiam como era o nome de um passarinho em português, e que agora aprenderam como é o nome através do Minidicionário. Isso mostra o quão importante é esse livro!! Até eu estou aprendendo algumas palavras que eu não conhecia antes, é muito gratificante ver isso, ver que os alunos e até mesmo os pais dos alunos estão gostando do Minidicionário Mbya Guarani*

O diretor da escola indígena, Sr. José Roberto de Oliveira Jardim (2022), também falou sobre o trabalho desenvolvido e deu ênfase a parceria interinstitucional estabelecida:

*A parceria com o IFSC e a UFSC aqui na escola veio para fortalecer esse elo de professor e aluno, nos auxiliando na confecção de material didático para as aulas. Então o Minidicionário está contribuindo para que os professores conheçam também as palavras usadas pelos alunos em guarani e que a partir disso possam ser feitos mais trabalhos que valorizem a cultura guarani. Então para nós o IFSC e a UFSC são grandes parceiros, o trabalho foi muito gratificante e proporcionou que nosso professor indígena conhecesse novas metodologias de trabalho que estão melhorando o dia a dia na escola. Agradecemos muito pelo projeto.*

Para complementar, a professora Cristina Isabel Acosta fala da importância do material produzido pelos próprios indígenas e seu uso em sala de aula:

*O Minidicionário veio como uma ferramenta legítima e produzida com em conjunto com os indígenas para nos auxiliar nas aulas de Português e Guarani. Está sendo muito utilizado. É gratificante para eles trabalhar com um material na sua língua e produzido por eles.*

Ao final dos trabalhos, ainda foi realizada uma saída de campo para visitar os moradores da aldeia e entregar para cada uma das 35 famílias um exemplar impresso do Minidicionário. Na Figura 21 apresenta-se algumas imagens da entrega do Minidicionário para as famílias e para o cacique da aldeia.

Figura 21 – Entrega do Minidicionário para a comunidade



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Ao entregar o trabalho os pais e familiares ficaram surpresos com os resultados, elogiaram e agradeceram a todos os envolvidos, conforme relato abaixo:

*Foi muito bom vocês terem vindo nas nossas casas entregar esse trabalho lindo. É bom saber que nossos filhos participaram e foram autores de um livro que fala da nossa língua e tem a nossa cultura. Aqui na aldeia muita gente vem fazer pesquisa, mas nunca voltam para mostrar os resultados. Vocês não trabalharam só com os alunos na escola, eu mesmo fui até um dia para ajudar a fazer as palavras e os desenhos com meu filho. Meus parentes também ajudaram em casa e todos estavam esperando para ver se ia sair mesmo o trabalho. Parabéns para vocês por ter nos ajudado e a escola e os professores, queremos mais trabalhos assim. Fico feliz quando nossa comunidade é ouvida, quando fazem coisas que nós precisamos (mãe de um aluno).*

Além da entrega de um exemplar para as famílias da comunidade, o Minidicionário Ilustrado foi disponibilizado para download gratuito em 6 plataformas. Com a divulgação do trabalho nos sites, redes sociais e membros da comunidade indígena o trabalho ganhou repercussão e visibilidade. O próprio professor indígena compartilhou o Minidicionário com seus parentes, índios de outras aldeias e toda essa mobilização trouxe resultados positivos. No Quadro 04, são descritas as plataformas onde o minidicionário foi publicado.

Quadro 4 – Locais de publicação do Minidicionário Ilustrado

Local de publicação	Título
Site Geoparque Caminhos Cânions do Sul	<a href="https://canionsdosul.org/biblioteca/">https://canionsdosul.org/biblioteca/</a>
Site do RExLab	<a href="https://rexlabs.ufsc.br/downloads/">https://rexlabs.ufsc.br/downloads/</a>
Site e redes sociais do IFSC	<a href="https://bit.ly/3veiORB">https://bit.ly/3veiORB</a>
Facebook Guarani	<a href="https://bit.ly/3BhqVAH">https://bit.ly/3BhqVAH</a>
Facebook Liberdade Indígena	<a href="https://bit.ly/3zr9uLF">https://bit.ly/3zr9uLF</a>
Facebook Mídia Mbya	<a href="https://bit.ly/3Q2mmij">https://bit.ly/3Q2mmij</a>

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Até o encerramento da elaboração do texto desta dissertação, membros de outras quatro comunidades indígenas fizeram contato para poder utilizar o material nas aldeias onde trabalham: Aldeia Tekoha Ocoy, São Miguel do Iguçu/PR; Aldeia Pindo Mirim/Itapuã/Viamão/RS; Aldeia Tekoa Kuaray Rexakã de São Bernardo do Campo/SP e Aldeia Taquari de Eldorado/SP.

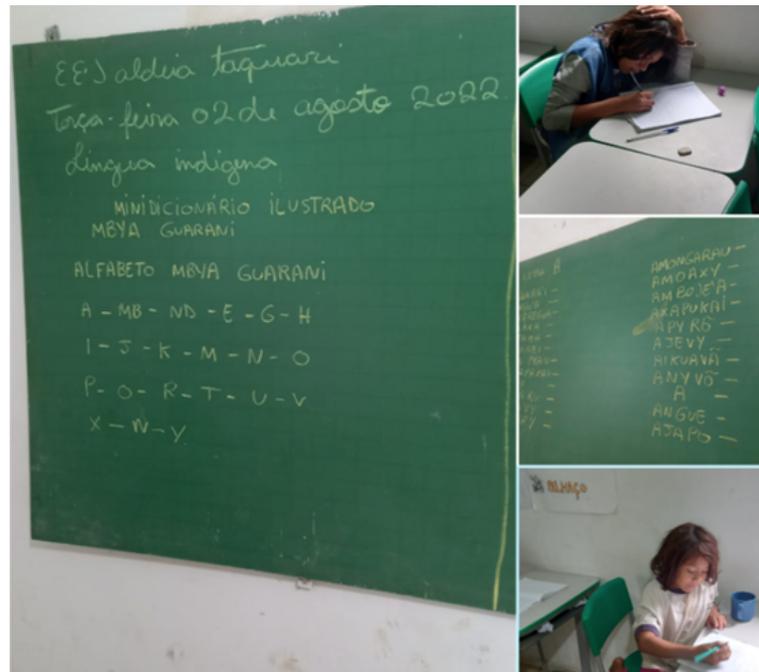
Em São Bernardo do Campo, a professora Patrícia Gomes que atua na sala Multisseriada anos finais na escola da Aldeia Tekoa Kuaray Rexakã fez o uso do Minidicionário Ilustrado e relata sua experiência:

*No semestre passado eu usei o Minidicionário mais para conhecimento pois meu planejamento estava pronto quando me apropriei do mesmo. Esse semestre estou planejando criar uma horta de plantas medicinais e a identificação dos ambientes comuns no entorno da sala de aula. Também vamos fazer a releitura do livro "Yakami o menino onça". Nesses casos o Minidicionário será de grande utilidade e já está incluso nos materiais de suporte. Seria de extrema importância ter o material impresso, uma vez que os recursos na sala extensiva indígena são escassos, não temos internet, não temos computador ou impressoras. Contamos com este Minidicionário digital e outros materiais indígenas garimpados da internet. Eu como professora de sala indígena sinto a necessidade de materiais condizentes a etnocultura de cada povo indígena, afinal as salas já existem, o que realmente precisamos é de materiais para suporte, respeitando a individualidade de cada comunidade, mas visando o protagonismo e a emancipação delas. Penso que o conhecimento traz a conscientização do "Eu, do Outro e do Nós", quanto aos direitos de adquirir novos conhecimentos e a valorização da ancestralidade.*

Na aldeia Taquari de Eldorado/SP a professora indígena fez uso do Minidicionário na aula de Guarani, para as turmas de 3º e 4º anos. Como lá eles não possuem impressora ela

copiou as palavras no quadro e trabalhou a escrita e tradução com os alunos, conforme imagens na Figura 22:

Figura 22 – Crianças de São Paulo utilizando o Minidicionário



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

A proposta é que os professores dessas escolas façam uso do Minidicionário com seus alunos e enviem contribuições com novas palavras e desenhos para que em formato de co-criação seja feita a segunda edição, revista e atualizada do material fruto dessa pesquisa.

Diante do exposto é possível afirmar que o Minidicionário Ilustrado Mbya Guarani, agora utilizado como material didático na Escola Indígena Nhu Porã, caracteriza-se como sendo uma Tecnologia Social pois apresenta como resultado a apropriação dos processos e produtos pela comunidade envolvida, ligando se às ideias de inclusão social, interação com as comunidades, troca de saberes e sustentabilidade.

## 5 CONCLUSÃO

A vulnerabilidade social e o desrespeito à legislação específica intensificam as dificuldades enfrentadas pelas escolas indígenas e suas comunidades. A partir do cenário descrito neste trabalho, percebe-se que as comunidades indígenas, já segregadas há muito tempo, tornam-se cada vez mais vulneráveis. Assim, o desenvolvimento de parcerias que tenham como foco promover o protagonismo indígena e dar voz a essa minoria social são primordiais.

O projeto aqui relatado foi construído de forma dialogada com a comunidade local e buscou solucionar ou então amenizar o problema da escola quanto à ausência de material didático específico para o ensino da língua e cultura guarani. Desde seu princípio respeitou os valores e modo de vida dos indígenas e a equipe envolvida tinha o compromisso de contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, a partir de uma abordagem comunicativa e dialógica, promovendo a geração de conhecimento mútuo.

Teve como objetivo geral desenvolver uma Tecnologia Social que possa ser utilizada como recurso pedagógico para o ensino e aprendizagem da língua e cultura indígena Mbya Guarani, usando a abordagem do Design Thinking. A questão que orientou a realização do trabalho foi: Como desenvolver uma Tecnologia Social, a partir de uma abordagem do Design Thinking, para o ensino-aprendizagem da língua e cultura Mbyá Guarani na Aldeia Nhu Porã, em Torres/RS?

A partir disso, a seguir são apresentados os resultados obtidos neste trabalho quanto ao objetivo geral e aos objetivos específicos, bem como os pontos positivos e negativos, além das sugestões para trabalhos futuros.

Quanto ao primeiro objetivo específico “Descrever o processo de ensino da língua e cultura guarani realizados na escola indígena Nhu Porã”, afirma-se que este objetivo foi concluído por meio da realização de reuniões com a comunidade escolar, na qual foram relatadas suas necessidades e desejos. Estes resultados são apresentados no Capítulo 4, na seção 4.1 - Aplicação da abordagem do Design Thinking no desenvolvimento do Minidicionário Ilustrado Indígena, etapa da Descoberta. As informações coletadas estão de acordo com a seção 3 do referencial teórico que fala sobre a educação indígena.

Em relação ao segundo objetivo específico “Aplicar a abordagem do Design Thinking na construção de uma Tecnologia Social para ensino da língua e cultura indígena

guarani”, conclui-se que também foi alcançado. Para isso foi escolhida uma abordagem do design thinking adequada ao contexto educacional e desenvolvido o projeto de extensão. A execução do projeto ocorreu em 5 etapas: descoberta, interpretação, ideação, experimentação e evolução.

Na primeira, buscou-se compreender a visão de mundo, necessidades e desejos da escola e comunidade. Na segunda foram encontrados significados que permitiram *insights* que foram transformados em oportunidades. A terceira etapa envolveu a realização de uma sessão de *brainstorming* para que os participantes do projeto propusessem soluções, as quais foram estudadas e selecionadas para a próxima etapa. Na quarta etapa ocorreu a prototipagem o que tornou a solução tangível. Por fim, a última etapa, que é a evolução, foi iniciada, mas não concluída, pois é um processo contínuo de aprimoramento, divulgação e busca ativa de novas parcerias.

O terceiro objetivo específico, que foi “verificar a percepção da comunidade escolar acerca da Tecnologia Social desenvolvida”, também foi atingido. Para alcançar este resultado foram realizadas atividades práticas em sala aula com o uso de jogos criados a partir das palavras constantes no Minidicionário. Foi possível observar a partir do *feedback* dado pelos alunos e professores envolvidos que o trabalho atingiu e superou as expectativas iniciais. Além disso, com a entrega dos exemplares para as famílias da aldeia indígena, ficou evidente a importância dele no processo de valorização e respeito aos anseios da comunidade local.

Atingidos todos os objetivos específicos, conclui-se que o objetivo geral desta pesquisa também foi alcançado, pois foi construído um Minidicionário Ilustrado, caracterizado como uma Tecnologia Social, a partir do uso da abordagem Design Thinking e que agora é utilizado como material didático para o ensino da língua e cultura indígena Mbya Guarani.

O uso da abordagem do Design Thinking para o desenvolvimento da Tecnologia Social (Minidicionário) se mostrou bastante efetivo, pois aplicado ao contexto educacional da aldeia indígena veio ao encontro das necessidades locais para resolver um problema social (ausência de materiais didáticos específicos). Tal abordagem primou pela união de esforços de vários atores sociais a partir da compreensão da realidade de forma sistêmica e o respeito às identidades locais. Houve uma rica apropriação de conhecimentos e aprendizado por parte da população e de todos os atores envolvidos, e, a partir daí novos conhecimentos foram gerados, servindo de referência para novas experiências.

Quanto às dificuldades encontradas, o maior desafio foi a pandemia de COVID-19 que interferiu diretamente na elaboração desta dissertação. Além do período de suspensão das aulas no território nacional, a FUNAI emitiu portaria restringindo a entrada de civis em terras indígenas, visto que estes pertencem ao grupo de risco da doença. Assim, até mesmo os professores não indígenas tiveram seu acesso proibido, e não há estrutura na escola que comporte aulas a distância. Se não há material didático adequado às especificidades da educação indígena, quiçá condições de desenvolvimento de aulas on-line. Neste período apenas o professor indígena tinha permissão para dar suas aulas. Portanto, o uso de ferramentas de comunicação online foi primordial para a conclusão do trabalho.

Quanto aos pontos positivos, destaca-se a parceria estabelecida entre duas instituições públicas de ensino (IFSC e UFSC) com a aldeia/Escola Indígena Nhu Porã. Frisa-se que esta parceria já dura 10 anos e que somente têm esses resultados por causa do trabalho sério e comprometido que é realizado. Além disso, o projeto proporcionou aos membros externos da comunidade uma nova visão de mundo, ocasionando a quebra de paradigmas e uma melhor compreensão e respeito às diversidades étnicas e culturais. Evidencia-se ainda a abertura de novas possibilidades e parcerias de projetos futuros que possam contribuir ainda mais para uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade, criando oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

Como sugestão para trabalhos futuros e continuidade do projeto ora iniciado propõe-se o estabelecimento de parcerias com outros atores sociais (escolas indígenas, universidades, ONG's, órgãos públicos etc.) para ampliação do alcance do material produzido: impressão, distribuição e até mesmo a elaboração de outras edições, revistas e atualizadas em co-criação com outras aldeias e escolas indígenas.

## REFERÊNCIAS

AÇÃO SABERES INDÍGENAS NA ESCOLA – AISE . Universidade Federal de Santa Catarina. Sobre a AISE. 2022. Disponível em: <https://saberesindigenas.ufsc.br/sobra-a-aside/>. Acesso em: 05 jul. 2022.

ADDOR, Felipe; ALVEAR, Celso Alexandre Souza de. Sobre o conceito e a prática da pesquisa-ação. In: ADDOR, Felipe; HENRIQUES, Flávio Chedid. **Tecnologia, Participação e Território: Reflexões a partir da prática extensionista**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ/Faperj, p. 119-144, 2015.

AMORIM, Ana Gonçalves Gomes. **Processos criativos sistemáticos como fator-chave para a diferenciação das empresas: abordagem do design thinking**. 2013. 53 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Inovação e Empreendedorismo Tecnológico, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Universidade do Porto, Porto/Pt, 2013. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10216/70421>. Acesso em: 3 maio 2022.

BANIWA, Gersem. **Educação Escolar Indígena no século XXI: encantos e desencantos**. Rio de Janeiro: Mórula, Laced, 2019. 296 p. Disponível em: <http://laced.etc.br/acervo/livros/educacao-escolar-indigena-no-seculo-xxi/>. Acesso em: 20 jun. 2022.

BARTOLOMEU, Bruno Pires. **Design thinking na indústria de IT implementação e adoção: um estudo exploratório**. 2014. 43 f. Dissertação (Mestrado). - Curso de Mestrado em Gestão e Estratégia Industrial, Lisboa School Of Economics & Management, Lisboa, 2014. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/9008/1/DM-BMPB-2014.pdf>. Acesso em: 08 maio 2022.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas**. Ministério da educação e desporto. Secretaria de Educação Fundamental. –Brasília MECSEF, 1998. 1998. 331 p. Disponível em: [https://www.ufmg.br/copeve/Arquivos/2018/fiei\\_programa\\_ufmg2019.pdf](https://www.ufmg.br/copeve/Arquivos/2018/fiei_programa_ufmg2019.pdf). Acesso em: 3 fev. 2022.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino médio**. Ministério da educação e do desporto Brasília, MEC/SEF, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em 20 de jul. de 2021.

\_\_\_\_\_. **Decreto Presidencial nº 6.861, de 27 de maio de 2009**. Dispõe sobre a Educação Escolar Indígena, define sua organização em territórios etnoeducacionais, e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2009/decreto-6861-27-maio-2009-588516-publicacaooriginal-113090-pe.html>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF, 25. Jun. 2014. Disponível em: <

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm)>. Acesso em: 17 jun. 2022.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 2020. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 18 jan. 2022.

BROWN, Tim *et al.* Design thinking. **Harvard business review**, v. 86, n. 6, p. 84, 2008. Disponível em: [https://www.academia.edu/download/62206916/Design\\_Thinking\\_por\\_Tim\\_Brown\\_Septiembre20200226-88457-1bayaa7.pdf](https://www.academia.edu/download/62206916/Design_Thinking_por_Tim_Brown_Septiembre20200226-88457-1bayaa7.pdf). Acesso em 20 de maio de 2022.

BROWN, Tim. **Design Thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Altas Books, 2017. 249 p. Tradução de: Cristina Yamagami.

BÜCKER, Caroline. **A relação entre a metodologia criativa Design Thinking e o desenvolvimento da motivação no processo de aprendizagem de adultos**. 2015. 173 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/6097>. Acesso em: 03 maio 2022.

CARDOSO, Halisson Seabra. **A escola que os índios querem**: experiência escolar indígena Potiguara no Catu dos Eleotérios em Canguaretama/RN. 2019. 88f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de História - Profhistoria) - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019. Acesso em: 15 maio 2022.

CAVALCANTI, Carolina Costa; FILATRO, Andrea. **Design Thinking na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva, 2017.

CAVALCANTI, Carolina Costa; FILATRO, Andrea. **Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa**. Saraiva Educação SA, 2018.

CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO. Conferência Nacional dos Bispos do Brasil. **Manifesto da Educação Escolar Indígena**. Brasília: CIMI, 2017. 124 p. Disponível em: [https://cimi.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Manifesto\\_EducacaoEscolarIndigena.pdf](https://cimi.org.br/wp-content/uploads/2017/11/Manifesto_EducacaoEscolarIndigena.pdf). Acesso em: 18 abr. 2022.

CONSELHO INDIGENISTA MISSIONÁRIO. Conferência Nacional dos Bispos do Brasil. **Relatório**: violência contra os povos indígenas no Brasil 2020. Brasília: CIMI, 2019. 248 p. Disponível em: <https://cimi.org.br/wp-content/uploads/2021/11/relatorio-violencia-povos-indigenas-2020-cimi.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2022.

CORRÊA, Giovana Camila Garcia; DE CAMPOS, Isabel Cristina Pires; ALMAGRO, Ricardo Campanha. Pesquisa-ação: uma abordagem prática de pesquisa qualitativa. **Ensaios pedagógicos**, v. 2, n. 1, p. 62-72, 2018.

CRUZ, Cristiano Cordeiro. **Tecnologia social: fundamentações, desafios, urgência e legitimidade**. 2017. Tese (Doutorado em Filosofia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

doi:10.11606/T.8.2018.tde-30012018-185023. Acesso em: 20 abr. de 2021.

CRUZ, Priscila; MONTEIRO, Luciano (orgs.). **Anuário Brasileiro da Educação Básica: 2021**. 10. ed. São Paulo: Todos Pela Educação / Moderna, 2021. 188 p. Disponível em: [https://todospelaeducacao.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2021/07/Anuario\\_21final.pdf](https://todospelaeducacao.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2021/07/Anuario_21final.pdf). Acesso em: 1 fev. 2022

CUQUE, Lucia Maria. **Contribuições do design thinking para o desenvolvimento de competências dos profissionais do século XXI**: revisão de literatura e pesquisa de campo. 2020. 203 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/23585>. Acesso em: 3 maio 2021.

DAGNINO, Renato. A Tecnologia Social e seus desafios. *In: Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas*. Campina Grande: EDUEPB, 2014, pp. 19-34. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/7hbdt/pdf/dagnino-9788578793272-04.pdf>. Acesso em: 15 out. 2020.

\_\_\_\_\_, Renato (Org.). *Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade*. Campinas: Komedi, 2010.

\_\_\_\_\_, Renato. Tecnologia Social: base conceitual. **Ciência & Tecnologia Social: A construção crítica da tecnologia pelos atores sociais**, Internet, v. 1, n. 1, p. 1-12, jul. 2011.

\_\_\_\_\_, Renato. Sobre o marco analítico-conceitual da Tecnologia Social. *In: SEIDL, Daniel; CABRAL, Sandra Santos (org.). Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro: McT, 2004. 216 p. Disponível em: <https://sinapse.gife.org.br/download/tecnologia-social-uma-estrategia-para-o-desenvolvimento>. Acesso em: 13 maio 2020.

DELGADO-GARCIA, Jesus Carlos. **Uma metodologia de análise e tecnologias sociais**. São Paulo: ITSBrasil, 2007. Trabalho apresentado no XII Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica ALTEC – Buenos Aires. Disponível em: [http://www.actuaracd.org/uploads/5/6/8/7/5687387/28metodologia\\_analise\\_tecnologias\\_sociais.pdf](http://www.actuaracd.org/uploads/5/6/8/7/5687387/28metodologia_analise_tecnologias_sociais.pdf). Acesso em: 12 ago 2015.

DIAS, Leidijane da Silva. **O papel da universidade no desenvolvimento de tecnologias sociais**: Um estudo de caso na UFPE. 2016. 157 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Administração, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/25490>. Acesso em: 3 jun. 2022.

EDUCADIGITAL, Instituto. **Design Thinking para educadores**. São Paulo: Educadigital, 2014. 17 p. Tradução de: Priscila Gonsales. Disponível em: <https://educadigital.org.br/dteducadores/>. Acesso em: 2 maio 2022.

FERREIRA, Mariana Kawall Leal. A educação escolar indígena: Um diagnóstico crítico da situação do Brasil. In: SILVA, Aracy Lopes da; FERREIRA, Mariana Kawall Leal (Orgs.). **Antropologia História e Educação: a questão indígena e a escola**. São Paulo: Global, 2. ed., 2001.

FERREIRA JUNIOR, Amarilio; BITTAR, Marisa. Pluralidade Lingüística, Escola de BÊ-Á-BÁ e Teatro Jesuítico no Brasil do Século XVI. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 86, p. 171-195, abr. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302004000100009>. Acesso em: 9 mar. 2022.

FREIRE, Patrícia de Sá. **Aumente a qualidade e quantidade e suas publicações científicas: Manual para elaboração de projetos e artigos científicos**. Curitiba: CRV, 2013.

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO. **Conferência Nacional dos Povos Indígenas, em 12 a 19 de abril de 2006**, Brasília - D.F. - Documento Final. Brasília: FUNAI/CGDTI, 2006.

FUNICELLI, Vinicius Barreiro. **Design thinking como metodologia de inovação e colaboração**. 2017. 217 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/20692/2/Vinicius%20Barreiro%20Funicelli.pdf>. Acesso em: 3 maio 2022.

GIL, A. C.. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GOMES, Romeu. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 26 ed. Petrópolis: Vozes, p. 79-108, 2007.

GONSALES, Priscila. **DESIGN THINKING: e a ritualização de boas práticas educativas**. São Paulo: Instituto Educadigital, 2017. 76 p.

GRUPIONI, L.D.B. Contextualizando o campo da formação de professores indígenas no Brasil. In: GRUPIONI, L. D. B. (org.). **Formação de professores indígenas: repensando trajetórias**. Brasília, DF: MEC/SECAD/UNESCO, 2006. p. 39-68.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro, [2010]. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html>. Acesso em: 29 mar. 2022.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. **Tecnologia Social no Brasil: direito à ciência e ciência para cidadania**. Caderno de Debate. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social: 2004.

Disponível em:

[https://www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.w20.com.br/files/Digite\\_o\\_texto/Caderno\\_de\\_Debate\\_-\\_Tecnologia\\_Social\\_no\\_Brasil.pdf](https://www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.w20.com.br/files/Digite_o_texto/Caderno_de_Debate_-_Tecnologia_Social_no_Brasil.pdf). Acesso em: 03 maio 2022.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. **Caderno conhecimento e cidadania 1**. São

Paulo: Instituto de Tecnologia Social: 2007. Disponível em:

[http://www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.w20.com.br/files/Digite\\_o\\_texto/Caderno\\_Serie\\_Cohecimento\\_e\\_Cidadania\\_-\\_Tecnologia\\_social\\_-\\_1.pdf](http://www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.w20.com.br/files/Digite_o_texto/Caderno_Serie_Cohecimento_e_Cidadania_-_Tecnologia_social_-_1.pdf). Acesso em: 03 maio 2022.

JESUS, Vanessa M. B. de; COSTA, Adriano B.. Tecnologia social: breve referencial teórico e experiências ilustrativas. *In*: BORGES, Adriano (org.). **Tecnologia Social e Políticas Públicas**. São Paulo: Instituto Pólis Fundação Banco do Brasil Gapi/Unicamp, 2013. p. 11-31. Disponível em: <https://polis.org.br/publicacoes/tecnologia-social-e-politicas-publicas/>. Acesso em: 05 abr. 2021.

KNAPP, C.; MARTINS, A. M. S. Oralidade e escrita em escolas indígenas guarani e kaiowá. Desafios e possibilidades de um ensino bilíngue. **Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación**, v. 7, n. 2, 2016, p. 53-73.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991. 82 p.

LUCIANO, Rosenilda Rodrigues; SIMAS, Hellen Cristina Picanço; GARCIA, Fabiane Maia. Políticas públicas para indígenas: da educação básica ao ensino superior. **Interfaces da Educação**, v. 11, n. 32, p. 571-605, 2020.

LUCIANO, Gersém José dos Santos. Educação indígena. *In*: \_\_\_\_\_. **O índio brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje**. Brasília: Museu Nacional/LACED, 2006, 224p. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000154565>. Acesso em: 01 maio 2022.

LUCIANO, Gersém José dos Santos. **Relatório técnico diagnóstico e avaliação dos formulários e da metodologia do censo Inep referente à questão indígena**. 2015.

Disponível em:

[http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr6/grupos-de-trabalho-1/educacao-indigena/mpf-e-m-defesa-da-escola-indigena/docs\\_relatorios-tecnicos/relatorio-diagnostico-censo-escolas-indigenas-inep-vf.pdf](http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr6/grupos-de-trabalho-1/educacao-indigena/mpf-e-m-defesa-da-escola-indigena/docs_relatorios-tecnicos/relatorio-diagnostico-censo-escolas-indigenas-inep-vf.pdf). Acesso em: 15 out. 2021.

MALDANER, Marcelo Pedro. **Educação e cultura indígena guarani**: práticas educacionais no colégio estadual indígena Teki Ñemoningo, Tekoha Ecoy. 2016. Dissertação (Mestrado em Integração Contemporânea da América Latina) - Programa de Pós-graduação em Integração Contemporânea da América Latina, Universidade Federal da Integração Latino-americana, Foz do Iguaçu/PR, 2016. Disponível em: <http://dspace.unila.edu.br/123456789/691>. Acesso em: 24 abr. 2019.

MATOS, K. G.; MONTES, N. L. O estado da arte da formação de professores indígenas no Brasil. *In*: GRUPIONI, L. D. B. **Formação de professores indígenas**: repensando trajetórias.

Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006.

MEDEIROS, Carolina Beltrão de *et al.* Inovação social além da Tecnologia Social: constructos em discussão. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, [s. l.], v. 16, n. 3, p. 957-982, dez. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.18593/race.v16i3.13606>. Acesso em: 9 fev. 2021.

MENDONÇA, Dener Guedes.; LIMA, Joselice Ferreira.; GUSMÃO, Cláudio Alexandre. O uso das tecnologias no auxílio à preservação do idioma indígena: **Revista de Informática Aplicada**, vol.12, n. 1, 2016. p. 41-51. Disponível em: [https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_informatica\\_aplicada/article/view/6908](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_informatica_aplicada/article/view/6908). Acesso em: 05 fev. 2021.

MIGUEL, Marcelo Calderari; SILVEIRA, Rogério Zanon da; COSTA, Rosa da Penha Ferreira da. Tecnologia Social na rota da produção científica: uma análise bibliométrica na base de dados Brapci. **P2P & Inovação**, v. 8, n. 1, p. 1–21, 2021. Disponível em: <https://revista.ibict.br/p2p/article/view/5652>. Acesso em: 1 jul. 2022.

NASCIMENTO, Daniel Teotonio do; BENINI, Elcio Gustavo; PETEAN, Gustavo Henrique. Determinismo tecnológico e o mito da neutralidade: reflexões sobre os desafios na economia solidária e na Tecnologia Social brasileira. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 12, n. 2, p. 72–93, 2021. Disponível em: <https://www.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/1163>. Acesso em: 30 maio 2022.

NASCIMENTO, Daniel Teotonio do; BINOTTO, Erlaine; BENINIAL. Elcio Gustavo. O Movimento da Tecnologia Social: uma Revisão Sistemática de seus Elementos Estruturantes entre 2007 e 2017. **Desenvolve: Revista de Gestão do Unilasalle**. v. 8, n. 3, 2019.

NEDER, Ricardo; THOMAS, Hernan. The movement for social technology in Latin-America. **UNB: Centro de Desenvolvimento Sustentável**, p. 1-14, 2010. Disponível em: <https://degrowth.info/library/the-movement-for-social-technology-in-latin-america>. Acesso em: 10 jul. 2022.

OLIVEIRA, Carolina Miranda de; VECCHIA, Anna Beatriz Albuquerque. A produção de material didático em audiovisual para educação escolar indígena Guarani Mbya. **Revista Labor**, Fortaleza, v. 2, n. 21, p. 24-33, 2019.

OLIVEIRA, Rogério Nazário de. Educação Indígena, Atendimento Educacional Especializado E A Pandemia Da Covid-19: Reflexões Sobre Os Desafios Atuais. *In: Congresso Internacional e Congresso Nacional Movimentos Sociais & Educação*. 2022. Disponível em: <http://anais.uesb.br/index.php/cicnmse/article/viewFile/10038/9846>. Acesso em: 05 jul. 2022

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **ONU marca fim do Ano Internacional das Línguas Indígenas**. 2019. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/12/1698211>. Acesso em: 05 abr. 2022

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – PPGTIC (Santa Catarina). Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação: apresentação do curso. 2022. Disponível em: <https://ppgtic.ufsc.br/sobre-o-ppgtic/>. Acesso em: 05 jan. 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013. 277 p. E-Disponível em: [https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/291348/mod\\_resource/content/3/2.1-E-book-Metodologia-do-Trabalho-Cientifico-2.pdf](https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/291348/mod_resource/content/3/2.1-E-book-Metodologia-do-Trabalho-Cientifico-2.pdf). Acesso em: 01 abr. 2022.

REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL. **RTS – Rede de Tecnologia Social, uma estratégia de desenvolvimento**: documento constitutivo da Rede de Tecnologia Social. Brasília: MCTI, 2005. 9 p. Disponível em: [https://fbb.org.br/pt-br/?preview=1&option=com\\_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=29&id=104&Itemid=1000000000000](https://fbb.org.br/pt-br/?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=29&id=104&Itemid=1000000000000). Acesso em: 05 fev. 2022.

ROCHA, Jaqueline Josiwana Steffens da *et al.* **História Ilustrada**: Relatos da cultura e história Guarani sob a ótica indígena. Volume 1. Araranguá/SC: Editora: Hard Tech Informática Ltda., 2019. 23p. Disponível em: <https://rexlab.ufsc.br/historia-ilustrada/>. Acesso em: 05 abr. 2020.

ROCHA, Jaqueline Josiwana Steffens da. **A Inovação Social nos projetos de integração de tecnologias da informação e comunicação em uma escola indígena**. 2019. 122 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Campus Araranguá, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2019. Disponível em: <https://tede.ufsc.br/teses/PTIC0066-D.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2020.

SANTOS, Jonise Nunes *et al.* Políticas de línguas, Educação Escolar Indígena e material didático específico. **Anais...** Educere, XII Congresso Nacional de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2015, p. 13705-13716. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21236\\_10308.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21236_10308.pdf). Acesso em: 19 maio 2022.

SCHWAB, Diego; FREITAS, Carlos Cesar Garcia. Tecnologia social: implicações e desafios da implantação. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 12, n. 26, p. 42-60, dez. 2016. Trimestral. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/3794/3039>. Acesso em: 05 maio 2022.

SILVA, Ismael Pereira da. **O Silêncio das Línguas Cansadas**: as diásporas do saber e o reexistir da educação escolar indígena. 2022. 192 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Centro de Ciências Humanas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Francisco Beltrão - Pr, 2022. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/6030>. Acesso em: 3 abr. 2022.

SOUZA, Ana Clara Aparecida Alves de; POZZEBON, Marlei. Práticas e mecanismos de uma Tecnologia Social: proposição de um modelo a partir de uma experiência no semiárido.

**Organizações & Sociedade**, [Internet], v. 27, n. 93, p. 231-253, jun. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaoes/article/view/24940>. Acesso em: 05 maio 2022.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 1986. Disponível em: [https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21236\\_10308.pdf](https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21236_10308.pdf). Acesso em: 09 maio 2022.

VERA, Tomás. Materiais didáticos em Língua Guarani nas Escolas Guarani e Kaiowá do Mato Grosso Do Sul. **Tellus**, p. 131-146, 2014. Disponível em:

[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/educacao\\_indigena/materiais\\_didaticos\\_guarani.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/educacao_indigena/materiais_didaticos_guarani.pdf) Acesso em: 29jun. 2022.

VIANNA, Maurício et al. **Design Thinking: inovação em negócios**. Rio de Janeiro: Mjv Press, 2012. 85 p. Disponível em:

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4874163/mod\\_resource/content/1/Leit%2007%20-%20VIANNA%20et%20al%20-%20livro\\_dt\\_MJV.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4874163/mod_resource/content/1/Leit%2007%20-%20VIANNA%20et%20al%20-%20livro_dt_MJV.pdf). Acesso em: 1 abr. 2022.

ZARZA, Frida Villa Vivencio, VELASCO, Zandra Pérez e VÁZQUEZ, Mariela Cortés.

**Materiales educativos para lenguas indígenas**, 2012. Disponível em:

[https://www.academia.edu/24639850/Materiales\\_educativos\\_para\\_lenguas\\_ind%C3%ADgenas](https://www.academia.edu/24639850/Materiales_educativos_para_lenguas_ind%C3%ADgenas). Acesso em: 05 jun. 2022.

APÊNDICE A – MINIDICIONÁRIO



**MINIDICIONÁRIO ILUSTRADO**  
**MBYA GUARANI**  
**ALDEIA INDÍGENA NHU PORÃ**

 **INSTITUTO FEDERAL**  
Santa Catarina  
Câmpus Araranguá

ESCOLA ESTADUAL INDÍGENA  
  
NHU PORÃ

 **rexlab** | Desde **1997**

## MINIDICIONÁRIO ILUSTRADO MBYA GUARANI

Esta publicação é fruto dos projetos de extensão e de pesquisa intitulados "Minidicionário Ilustrado Guarani-português" e "Glossário Indígena guarani/português: uma proposta de preservação e divulgação da arte e cultura guarani", desenvolvidos pelo Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) câmpus Araranguá, e o Laboratório de Experimentação Remota (RExLab), da Universidade Federal de Santa Catarina do câmpus Araranguá. Os projetos foram financiados pelos editais 2021-PROEX 50/IFSC e 02/2020/PROPP/IFSC.



Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Coordenação do projeto: Jaqueline Josiwana Steffens da Rocha.

Projeto gráfico: Jaqueline Josiwana Steffens da Rocha, Sandro Lumertz Hendler e Natália da Silva Martins.

Desenhos: alunos de 1º - 9º anos da Escola Indígena Nhu Porã, Torres/RS.

Textos e tradução: Adylson Acosta.

Colaboradores: Cristina Isabel Acosta, Simone Meister Sommer Bilessimo, Juarez Bento da Silva, Angela Paula Drawanz Götzke.

Rocha, Jaqueline Josiwana Steffens da. Minidicionário Mbya Guarani- Aldeia Indígena Nhu Porã. Volume 1/

Adylson Acosta, Cristina Isabel Acosta, Sandro Lumertz Hendler, Natália da Silva Martins, Simone Meister Sommer Bilessimo e Juarez Bento da Silva. 2022. 37p.

ISBN: 978-65-00-43764-5

## PREFÁCIO

Agujyevete paven'in!

Xerera ma Adilson Acosta haguí xereryma wera mirim. Xee ma xerekoa tekoa Nhuporã py, xee ma amba'eapo nhombo'e haty Nhú Porã py nhombo'e va'e rami. Ore ma kova'e ayu para rojapo pave'in oexaxe va'epe, opytata internete py obaixa xe va'e pe. Kova'e tembiapo ma iporã hete nhandevy kuery paven pe, nanhamokanoin haguã nhadeayua'i nhandereko py gua, mba'eixa pa nhamboparaa guve, nhandera'y kuery nhaneramymino kuery oexa oiporu haguã, kova'e ayu para ma ipara Mbya py ha'egui jurua py have. Kyringue ha'ejavi vê ovy'a vaipa kova'e tembiapo ojapovy.

### Tradução:

Olá a todos!

Meu nome é Adilson Acosta, moro na aldeia Nhu Porã e trabalho na Escola como professor da língua guarani. Esse trabalho foi feito pensando nas futuras gerações da comunidade Mbya guarani, para fortalecer a cultura, a linguagem e a escrita indígena. Nossos antepassados não tem o hábito de registrar seus conhecimentos por meio da escrita, por isso o minidicionário está sendo muito importante para nossa comunidade. Ele foi escrito em Língua Mbya Guarani e traduzido para o português, tem também os desenhos que foram feitos pelos próprios alunos indígenas. Todas as crianças ficaram muito felizes em participar desse projeto e o trabalho ficará disponível para todas as pessoas que desejam conhecer a nossa cultura e para nossos filhos aprender as palavras em guarani.

Adilson Acosta  
Professor Indígena Mbya Guarani

## PREFÁCIO

Historicamente os povos indígenas sofreram um processo de aculturação, miscigenação e marginalização. Em meio a inúmeros problemas, esses povos cada vez menos têm o hábito de falar a língua originária de sua tribo, porém, muitas lideranças indígenas buscam alternativas para amenizar a perda cultural que vêm passando. Assim, esse projeto foi desenvolvido em parceria com a Tribo Nhu Porã, da etnia Mbya Guarani, situada no município de Torres-RS. Teve como objetivo contribuir para a preservação da língua guarani falada na comunidade, por meio da criação de um minidicionário ilustrado. O trabalho foi realizado junto aos alunos do 1º ao 9º ano do ensino fundamental da escola da aldeia, em parceria com o professor indígena que ministra a disciplina de Arte e Cultura Guarani. Foram executadas oficinas teórico/práticas onde os alunos fizeram ilustrações a partir de conteúdos artísticos e culturais da tribo e posteriormente foi feito o registro da grafia em guarani e português. Assim, esse minidicionário poderá ser usado como ferramenta de estudos para a execução das aulas de Arte e Cultura Guarani da escola da comunidade, podendo contribuir para a documentação/preservação da língua mãe da tribo. Espera-se fomentar o uso e valorização da língua guarani entre os alunos e familiares da aldeia bem como o reconhecimento desses saberes por parte dos não indígenas.

Jaqueline Josiwana Steffens da Rocha  
Coordenadora do projeto - IFSC

# ALFABETO MBYA GUARANI

A - MB - ND - E - G - H  
I - J - K - M - N - O  
P - R - T - U - V  
X - W - Y

## LETRA A

APYKAXU	POMBO
AVAKUE	HOMEM
AMBOAE	OUTRO
ARAGUINRON	ROSCA
AMANDAU	GRANIZO
AKUXI	CUTIA
ARANDU	SABEDORIA
AKA'EN	GRALHA-AZUL
AMONGUE	ALGUNS
APRE'A	PRÉA
AROI	ARROZ
AKEKEN	FORMIGA-CORTADEIRA
AVA	MENINO



APYKAXU - POMBO



AVA - MENINO

FRASE DE EXEMPLO:

YMA RAMO MA NHANERĂMOI KUERY OJAPO MONDEPI I OMBO'A  
HAGUĂ **APYKAXU** KYRINGUE'I PE GUARĂ.

ANTIGAMENTE NOSSOS AVÓS FAZIAM ARMADILHAS PARA PEGAR **POMBO** PARA AS CRIANÇAS COMEREM.

## LETRA A

AJAU	TOMEI BANHO
AIPOU	VISITEI
AJAPYXAKA	PRESTAR ATENÇÃO
AJEPO PETE	BATER PALMAS
ANHEPYXANGA	TROPECEI
AJATY	ENTERREI
AMOIPORĂ	GUARDEI
APOI	SOLTEI, LARGUEI
AMBOJEVY	EU VOMITEI
AGUYJEVETE	SAUDAÇÃO
AMOMBE'UTA	VOU CONTAR
ANHEMONDYI	ME ASSUSTEI
AVAXI	MILHO



AO - ROUPA



AXA - MACHADO

FRASE DE EXEMPLO:

**AVAXI** MA MBYA KUERY REMBI'U AE YMA GUI VE OJAPO  
MBYTA HA'E GUI AVAXI KU'I.  
O **MILHO** É RECEITA PRINCIPAL DOS INDÍGENAS DESDE  
SEMPRE, ELAS FAZEM ALGUMAS COMIDAS DIFERENTES,  
FAZEM FARINHA E PAMONHA.

## LETRA A

AGUARA'I	LOBO
ANGU'A	PILÃO
AKĀREGUA	COCAR
ARAXA	GOIABA
AROI	ARROZ
AJAKA	BALAI
AVAREI	ÍNDIO
ARA PYAU	ANO NOVO
ARINA	FARINHA
ARAPAXAI	ARARA
APY	AQUI
AKARU	COMER
AJAVY	ERREI
APRE'A	PREÁ
AMBA'Y	EMBAÚBA



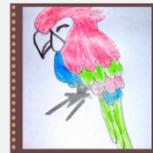
AGUARA'I - LOBO



ARAXA - GOIABA



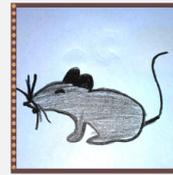
AJAKA - BALAI



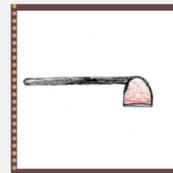
ARAPAXAI - ARARA

## LETRA A

AMONGARAU	MACHUQUEI
AMBOAXY	SINTO PENA
AMBOJE'A	JUNTEI, MISTUREI
AXAPUKAI	GRITEI
APYRŌ	PISEI
AJEVY	VOLTEI
AIKUAVĀ	ABRACEI
ANYVŌ	CUSPI
A	CABELO
ANGUE	FANTASMA
AJAPO	FIZ



ANGUJA - RATO



AXARAIE - ENXADA

FRASE DE EXEMPLO:

XEE AJAYA TA XE A.

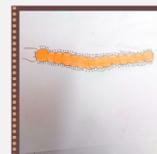
EU VOU CORTAR O MEU CABELO.

## LETRA MB

MBO'Y	COLAR
MBOPI	MORCEGO
MBOXY	RAIVA
MBORIAU	TRISTEZA
MBOKA	REVÓLVER
MBARAKA	VIOLÃO
MBORATYU	SOGRO
MBORAIXO	SOGRA
MBUTU	BUTUCA
MBURIKA	BURRICO
MBY'ARAXY	CORAÇÃO-PARTIDO
MBERU	MOSCA
MBA'EIXA	COMO?
MBA'EAXY	DOENÇA
MBA'ERE	POR QUE?



MBOPI - MORCEGO



MBIPYRETA - CENTOPÉIA

FRASE DE EXEMPLO

MBERU MA OMBO'A XEVAI TEMBI'U JAEJA  
RIVE VA'EKUE RE.

A MOSCA PŌE OVOS NA COMIDA QUE  
GUARDAM OU DEIXAM DE COMER.

## LETRA MB

<b>MBA'EMO</b>	COISAS
<b>MBAVYKY</b>	BRINQUEDO
<b>MBAEPU</b>	MÚSICA
<b>MBARAVIJA</b>	PIADA
<b>MBA'EKUAA</b>	SABER
<b>MBARAKAMIRIN</b>	CHOCALHO
<b>MBIXY</b>	ASSADO
<b>MBORAYU</b>	GENEROSIDADE
<b>MBOAPY</b>	TRÊS
<b>MBYTE</b>	MEIO
<b>MBYTA</b>	PAMONHA
<b>MBOVY</b>	QUANTOS
<b>MBEGUE</b>	DEVAGAR



**MBOI** - COBRA



**MBARAKAMIRIN** -  
CHOCALHO

FRASE DE EXEMPLO

**MBOI** MA OIKO JOXU'U RAXY VA'E HAEGUI  
JOXU'U RAXY VA'E YN HAVI.

EXISTEM **COBRAS** VENENOSAS E TAMBÉM  
NÃO VENENOSAS.

## LETRA ND

<b>NDIPOI</b>	NÃO TEM
<b>NDA'EVEI</b>	NÃO PODE
<b>NDAXYI</b>	NÃO DÓI
<b>NDEXY</b>	SUA MÃE
<b>NDEROVA</b>	SEU ROSTO
<b>NDAEXAI</b>	NÃO VEJO
<b>NDAGUTOI</b>	SEM GRAÇA
<b>NDEPO</b>	SUA MÃO
<b>NDOROGUERUI</b>	NÓS NÃO TROUXEMOS
<b>NDAJAPOI</b>	NÃO FIZ
<b>NDAPYTAI</b>	NÃO FIQUEI
<b>NDAPITAI</b>	NÃO FUMO
<b>NDAJOPYI</b>	NÃO PEGUEI



**NDEROVA** - SEU ROSTO

FRASE DE EXEMPLO:

**NDEROVA** MA OIM REIPORU RIAE HAGUÃ AE MA.  
**SEU ROSTO** EXISTE PARA USAR TODO DIA A CADA  
MINUTO DO MUNDO.

## LETRA ND

<b>NDEPY</b>	TEU PÉ
<b>NDEKU'A</b>	SUA CINTURA
<b>NDERAIXO</b>	SUA SOGRA
<b>NDERATYU</b>	SEU SOGRO
<b>NDEROVAJA</b>	SEU CUNHADO(A)
<b>NDEJARYI</b>	SUA VÓ
<b>NDERERUI</b>	VOCÊ NÃO TROUXE
<b>NDOGUERUI</b>	ELE NÃO TROUXE
<b>NDAJAPYXAKAI</b>	NÃO PRESTEI ATENÇÃO
<b>NDAIPTAI</b>	NÃO QUERO
<b>NDAIKUAAI</b>	NÃO SEI
<b>NHUDI'A</b>	BAGRE



**NDEREY**- SUA BARRIGA  
**NDEJVVA**- SEU BRAÇO

## LETRA E

EIRU	ABELHA
EJU	VIR
EVO'I	MINHOCA
EJEVY	VOLTAR
EJERURE	PEDIR
ENDU	SENTIR
EIPORUKA	EMPRESTAR
EMBOPARA	ESCREVER
EMOENDY	ACENDER
ERU	TRÁS
EPY	DEFENDER
EIPYTYVON	AJUDAR
EPITA	FUMAR



EIRU - ABELHA



EVO'I - MINHOCA

## LETRA E

EROVIA	ACREDITAR
EMBOVAI	RESPONDER
EMBOPU	ATIRAR
EJAPYXAKA	ESCUTAR
EJAPO	FAZER
EMBOVAI	RESPONDER
ENHEOVANGA	BRINCAR
ENHÃ	CORRER
EMONDYI	ESPANTO, SUSTO
EMOATYRÔ	ARRUMAR, CONSERTAR
EI	MEL
EJAPURA HEME	NÃO TENHA PRESSA
EXAPA	VIU SÓ?



ENHÃ - CORRER



EI - MEL

### FRASE DE EXEMPLO

**EI** MA EIRU KUERY OMONO'ON VA'EKUE IPOTY'I GUI.

O **MEL** É PRODUZIDO PELAS ABELHAS QUE BUSCAM ATRAVÉS DAS FLORES.

## LETRA G

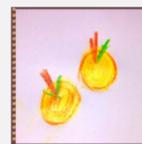
GUARY	LEÃO
GAJO	GALO
GUAXU	GRANDE, VEADO
GUAVIRA	GUABIROBA
GUEI'I	BEZERRO
GUAPYA	CADEIRA
GUAPO'Y	FIGUEIRA
GUAKI	CUÍCA
GOO PY	ELE(A) ESTA NA CASA
	DELE(A)



GUARY - LEÃO



GAJO - GALO



GUAVIRA - GUABIROBA



GUAPYA - CADEIRA

### FRASE DE EXEMPLO

**GUAPYA** MA OIKO PAVE OIPORU HAGUÃ OGUAPYAHAGUÃ.

A **CADEIRA** TEM PARA TODAS AS PESSOAS QUANDO ELAS QUISEREM SE SENTAR.

## LETRA H

<b>HA'I</b>	MÃE
<b>HAXY</b>	DOR
<b>HETA</b>	MUITO
<b>HENHOIN</b>	BROTAR
<b>HEPY</b>	CARO
<b>HANHO</b>	SÓ
<b>HA'EANHO'IN</b>	SOZINHO
<b>HENDY</b>	LUZ
<b>HAPO</b>	RAIZ
<b>HAXEN</b>	CHORO
<b>HEXA</b>	OLHOS



**HAPO** - RAIZ



**HAXEN** - CHORO

### FRASE DE EXEMPLO

**HAPO** MA MBYA KUERY OIPORU OJAPO HAGUÃ POÃ.

AS **RAÍZES** SÃO USADAS PELO POVO GUARANI MBYA PARA FAZER REMÉDIOS.

## LETRA H

<b>HETYMÃ</b>	PERNA
<b>HEKOVIA</b>	TROCO, TROCAR, OUTRO
<b>HEXARAI</b>	ESQUECER
<b>HI'A</b>	CABELO
<b>HAGUINO</b>	COMIDA ESTRAGADA
<b>HA'E</b>	ELE
<b>HA'EKUERY</b>	ELES
<b>HA'EVEARAMI</b>	ESTÁ CERTO
<b>HA'EVE</b>	PODE SIM
<b>HAREMA</b>	MUITO TEMPO
<b>HYE</b>	BARRIGA
<b>HI'U</b>	COXA
<b>HY'AKUA</b>	CHOCALHO
<b>HU'Y</b>	FLECHA



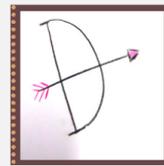
**HETYMMA** - PERNA



**HY'AKUA** - CHOCALHO



**HI'A** - CABELO



**HU'Y** - FLECHA

## LETRA I

<b>INAMBU</b>	PERDIZ
<b>IPORÃ</b>	BONITO(A)
<b>IJAPYXA</b>	OUIDO
<b>INHAPEKUN</b>	LÍNGUA
<b>IKAREN</b>	CURVA
<b>IKUPE</b>	COSTAS
<b>IPOXI'A</b>	PEITORAL
<b>IJYVA</b>	BRAÇO
<b>IKUÃ</b>	DEDOS
<b>INAMBI</b>	ORELHA
<b>IXI</b>	NARIZ
<b>IPO</b>	MÃO
<b>IKU'A</b>	CINTURA
<b>IPY</b>	PÉ
<b>IJURU</b>	BOCA
<b>INHAKÃ</b>	CABEÇA



**IKUÃ** - DEDOS



**IJURU** - BOCA



**INHAPEKUN** - LÍNGUA



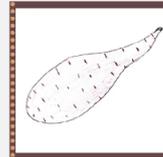
**INAMBI** - ORELHA

## LETRA J

JEROVIA	BRAVURA, ACREDITAR, CRER
JAKU	JACU
JARU	TRAZER
JAIPORUKA	EMPRESTAR
JATY	MULTIDÃO, REUNIÃO, UNIDOS
JAJUKA	MATAR
JAJAPYXAKA	ESCUTAR
JAKARU	COMER
JAJOI	LAVAR
JAGUA	CACHORRO
JETY	BATATA-DOCE
JOAPYGUA	JUNTOS
JOJOPY	DERAM AS MÃOS
JOUIPE	JUNTOS
JOORAMINGUA	PARECIDOS



JAGUA - CACHORRO



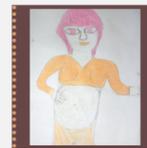
JETY - BATATA-DOCE

## LETRA I

IPURU'A	ELA ESTÁ GRÁVIDA
IXUKO	CHARMOSO(A)
IMONDA	ROUBOU
IMEMBY	FILHA DELA
MEMBY PYTĀ	ELA DEU A LUZ
INAMIXĀIN	BRINCO
INHAKUĀ	VELOZ
INHARŌ	RAIVOSO
IKATU	BOM
IARĀNDU	INTELIGENTE
INHARON	RAIVOSO
INHATE'YN	PREGUIÇA
INHAKUĀ	RÁPIDO
ITA	PEDRA



INAMIXĀIN - BRINCO



IPURU'A - ELA ESTÁ GRÁVIDA

FRASE DE EXEMPLO

**INHAKUĀ** MIVE REVE MBA'E RYRU OAXA XEYVY'I RE.  
UM CARRO PASSOU MUITO **RÁPIDO** PERTINHO DE MIM.

## LETRA K

KANUĀ	CANOVA
KAVŌ	SABÃO
KAVY	MORIBUNDO
KAVO	GUARDAS, SEGURANÇAS
KAVYRE'I	CORUJINHA
KURE	PORCO
KAMBA	NEGRO
KUNUMIN	RAPAZ
KUAXIA	PAPEL
KUXA	COLHER
KOXI	JAVALI
KO'ENRĀ	AMANHĀ
KARO	CANECO
KAXON	CALÇA
KAMIXA	CAMISA
KUARAY	SOL



KA'YGUA - CUIA



KUARAY - SOL



KUNHATAIN - MOÇA



KARO - CANECO

FRASE DE EXEMPLO

**KUARAY** MA OMOEXAKĀ VYV RUPA.  
O **SOL** ILUMINA A TERRA.

## LETRA J

JAIXA	PACA
JEPY	DEFENDER
JEUPI	SUBIR
JOEGUA	IGUAL
JOPETE	AGREDIR
JOPYÁ	POLÍCIA
JAIPYTE	CHUPAR
JERUXI	POMBO
JAJAO	FAZER
JAJOU	ACHAR
JAÍ	MATO
JEJY	PALMITO
JOEXA	SE VIRAM, SE OLHARAM
JOPOPY	SE CUMPRIMENTARAM



JAÍ - MATO



JOPYÁ - POLÍCIA

FRASE DE EXEMPLO

**JAIXA'I** MA MBYA KUERY RYMBA'I.

**PACA** É UM ANIMAL SAGRADO PARA MBYA GUARANI.

## LETRA N

NARĀ	LARANJA
NAENDUI	NÃO ESCUTEI
NAENOIN	NÃO CHAMEI
NAMOMBE'UI	NÃO CONTEI
NHEVANGA	BRINCAR
NHEMOATYRON	ARRUMAR, PREPARAR
NHEMONGUETA	CONSELHO
NHEMONDYI	SUSTO
NHENOIN	CHAMAR
NHANDU	ARANHA
NHAXI'UN	MOSQUITO
NHEXIN	MOSQUITINHO, VERGONHA
NHEMOMBE'U	CONTAR
NHEXYRON	FILA
NHETUN	CHEIRAR
NHUNDI'A	BAGRE



NHANDU - ARANHA



NARĀ - LARANJA

FRASE DE EXEMPLO

**NARĀ** RYKUE GUIMA JAJAO VA'E AROKA.  
DA **LARANJA** SE FAZ SUCO NATURAL.

## LETRA M

MAMO	ONDE
MA'ETYN	ROÇA
MIMOIN	COZIDO
MORAMOIN	AVÔ
MYMBA	ANIMAL DOMÉSTICO
MADI'O	MANDIOCA
MYKUREN	GAMBÁ
MANDI	LAGARTIXA
MANDUVI	AMENDOIM
MOMBYRY	LONGE
MITAI	BEBÊ
MERO	MELÃO
MANDUVI	AMENDOIM
MUĀ	REMÉDIO
MONDEPI	ARMADILHA



MANDI'O - MANDIOCA



MITAI - BEBÊ



MYKUREN - GAMBÁ



MERO - MELÃO

FRASE DE EXEMPLO

**MANDUVI** AVAXI KU'I REVE JA'U RAMO HEE MIVE!  
É MUITO GOSTOSO COMER **AMENDOIM** E MILHO SOCADO!

## LETRA O

OKĀ	JARDIM
OKARU	COMER
OKAAPĪ	CAPINAR
OKANHY	ESCONDER
OPY	CASA DE REZA
OPOI	SOLTAR
OPUKA	RISADA
ONHENDU	BARULHO
OVI'A	ALEGRE
OKY	CHUVA
OVERA	RAIOS
OPORAI	CANTAR



OPORAI - CANTAR



OPY'I - CASA DE REZA



OVERA - RAIOS



OKY - CHUVA

## LETRA O

OO	IR
OUIPI	ERGUEU
OEXA	VIU
OPORANDU	PERGUNTOU
OXAPUKAI	GRITOU
OVEXA'I	OVELHA
OUGA	JOGO
OPYTA	FIJAR
OETĀ	JANELA
OKEN	PORTA
OGUATA	ANDAR
ONHA	SAIR
OMARRI KAVA'E	CAÇADOR



OGA - CASA



OVEXA'I - OVELHA



OMARRI KAVA'E - CAÇADOR



OETĀ - JANELA

FRASE DE EXEMPLO

OGA IJU VA'E PY MA XEE XERO.  
EU MORO NA CASA AMARELA.

## LETRA P

PAVI	PAVÃO
PETYNGUA	CACHIMBO
PINDO	PALMEIRA
PETYN	FUMO
PEGUAO	GENGIBRE
PORAMIN	ASSIM
PIRA	PEIXE
POAPYREGUA	PULSEIRA
PARAKAU	PAPAGAIO
PAKOA	BANANA
PAI	JACARÉ
PAVA	CHALEIRA



PARAKAU - PAPAGAIO



PAKOA - BANANA



PAVA - CHALEIRA



PETYNGUA - CACHIMBO

FRASE DE EXEMPLO

PINDO MA MBYA REMBI'U, PINDO ROGUE GUI MA OGA OJEJĀPO VA'E.  
PALMEIRA É COMIDA TÍPICA DOS GUARANIS, DE FOLHA DE PALMEIRA SE FAZ OCAS, CASAS.

## LETRA R

RAVE'I	VIOLINO
REVIRO	FAROFA DE TRIGO
RORA	REVIRADO
RAGUE	PENA
ROVO	FOCA
RURANO	PÊSSEGO
RYRYI	LIBÉLULA
REJU	VOCÊ VEIO
RIVÉ	SÓ
RAKA'E	ANTIGAMENTE, PASSADO
RERU	VOCÊ TROUXE
RANGUERĀ'IN	FALECIDO
RYRU	EMBALAGEM
RIREGUA	SUCESSOR



RAGUE - PENA



ROVO - FOCA



RURANO - PÊSSEGO



RAVE'I - VIOLINO

FRASE DE EXEMPLO

**ROVO** MA OIKO YY PY, HA'EGUI OKARU PIRA RE.  
A **FOCA** VIVE NA ÁGUA E SE ALIMENTA DOS PEIXES.

## LETRA U

URU	GALINHA
URUTAU	URUTU
URUKURE'A	CORUJA
URURA'Y	FRANGUINHO
URUPEN	PENEIRA
URUMBIXY	FRANGO ASSADO
URURO	GALINHEIRO
URU RUI'A	OVO
URUVU, XAMPIREM	URUBU
UPEPY OIN	ESTÁ AÍ
UPEPY HO'A	CAIU AÍ



URU - GALINHA

URUKURE'A -  
CORUJA

FRASE DE EXEMPLO

**URU** MA ROGUEREKO RO'U HAGUĀ, HA'EGUI MA ROMBOAGUE HYAKUA .  
A GENTE CRIA **GALINHA**, PARA COMER E TAMBÉM PARA USAR AS PENAS PARA ARTESANATOS.

## LETRA T

TAMBEJU'A	BARBEIRO
TEMBIGUAI	SERVENTE
TARAVE	BARATA
TEMBE	LÁBIOS
TETYMA	PERNA
TUKĀ	TUCANO
TUPA	CAMA
TAÝ	FORMIGA
TUVIXA	ENORME
TUUN	BICHO-DE-PÉ
TOKOIRO	CIGARRA
TAXO	VERME
TUKU	GAFANHOTO
TORO	BOI
TAPIXI	COELHO
TAPE	ESTRADA



TAÝ - FORMIGA



TUKĀ - TUCANO



TUPA - CAMA



TAPIXI - COELHO

FRASE DE EXEMPLO

**TAPIXI** MA HEXA GUAXU HAEGUI INAMBI GUAXU VA'E.  
**COELHO** TEM OLHOS GRANDES E ORELHAS GRANDES.

## LETRA X

XIVI	GATO
XANJAU	MELANCIA
XARA'U	SONHO
XAPY'AREI	DE REPENTE
XAPUKAI	GRITAR
XARAMBI	ESPALHAR
XEVOI	CEBOLA
XEE	EU
XIPA	MASSA FRITA
XIIN	BRANCO
XIGYRE	TATU
XINHORA	SENHORA
XO'O	CARNE
XUXU	CHUCHU
XU'U	MORDER
XONDARO	GUERREIRO



XONDARO - GUERREIRO



XANJAU- MELÂNCIA



XEVOI- CEBOLA



XIGYRE- TATU

FRASE DE EXEMPLO  
**XIVI** ANGUJA RAKYKUE ONHÃ RAMO AEXA KURI.  
 EU VI UM **GATO** CORRENDO ATRÁS DE UM RATO HOJE.

## LETRA V

VATA RAGUE	CASACO
VAKA	VACA
VARITA	BOLITAS
VIXO	ANIMAL
VOKO	MOCHILA
VOXA	SACOLA, BOLSA
VORIXO	BAR, MERCADO
VARAKA	BARALHO
VETIRO	VESTIDO
VA'EKUE	QUE ERA



VATA HAVE - CASACO



VOKO - MOCHILA



VAKA - VACA



VETIRO - VESTIDO

FRASE DE EXEMPLO  
**VIXO'** MA IKUAI KOO YVY PY NHANDERU OMBOJERA VAEKUE.  
**ANIMAIS** SÃO CRIAÇÃO DE DEUS NESSA TERRA.

## NÚMEROS



PETÉ- UM



MOKOÍ- DOIS



MBOAPY - TRÊS



IRUNDY- QUATRO



PETÉ PO - CINCO



PETÉ PO PETÉ - SEIS



PETÉ PO MOKOÍ- SETE



PETÉ PO MBOAPY - OITO



PETÉ PO IRUNDY - NOVE



MOKOÍ PO - DEZ

## LETRA Y

<b>YPE</b>	PATO
<b>YVYA</b>	MONTANHA
<b>YVYKUA RENDA</b>	CEMITÉRIO
<b>YAPO</b>	LAMA
<b>YAKĀ</b>	LAGOA
<b>YXYRY</b>	RIO, CACHOEIRA
<b>YXYPŌ</b>	CIPÓ
<b>YXO</b>	LARVA-DE-COCHEIRO
<b>YGUA</b>	LAGO PEQUENO
<b>YRAYXĀ</b>	GELADA
<b>YVATE</b>	ALTO
<b>YVY</b>	TERRA
<b>YVYRA</b>	ÁRVORE
<b>YRYRU</b>	LITRO
<b>YVATE RUPĪ</b>	POR ALTO, POR CIMA
<b>YMĀGUARE</b>	ANTIGUIDADE
<b>YY</b>	ÁGUA



YPE - PATO



YAKĀ - LAGOA



YVYRA - ÁRVORE



YVYKUA RENDA - CEMITÉRIO

### FRASE DE EXEMPLO

**YY** MA JAREKŌ KUAA VAERĀ, **YY** HE'YŊ REMA NDAJAIKOI.  
A **ÁGUA** É VIDA, DEVEMOS CUIDAR DA ÁGUA.

## CORES



IJU - AMARELO



PYTĀ - VERMELHO



HOVY - VERDE



HOVY - AZUL



HUUN - PRETO



NARĀ - LARANJA



PITANGY - ROSA



XIIN - BRANCO

### ESCOLA ESTADUAL INDÍGENA



NHU PORĀ



**INSTITUTO FEDERAL**  
Santa Catarina  
Câmpus Araranguá



Desde  
**1997**

## APÊNDICE B – BINGO DE PALAVRAS

<b>BINGO MBYA GUARANI</b>		
<b>AMOMBE'UTA</b>	<b>MBOPI</b>	<b>MBOXY</b>
<b>MBA'ERE</b>	ESCOLA ESTADUAL INDÍGENA  NHU PORÃ	<b>APY</b>
<b>MBORIAU</b>	<b>MBERU</b>	<b>ANHEMONDYI</b>
<b>BINGO MBYA GUARANI</b>		
<b>MBOPI</b>	<b>AMBOJEVY</b>	<b>ANHEMONDYI</b>
<b>AGUARA'I</b>	ESCOLA ESTADUAL INDÍGENA  NHU PORÃ	<b>MBOXY</b>
<b>AJAPYXAKA</b>	<b>ARAPAXAI</b>	<b>AJAKA</b>

## APÊNDICE C – CAÇA-PALAVRAS

### CAÇA-PALAVRAS MBYA GUARANI

Encontre no caça-palavras as palavras destacadas abaixo e em seguida faça a tradução para a língua portuguesa.

L	I	P	I	J	U	R	U	A	M	I	P
E	T	A	E	I	P	Y	I	L	O	N	U
R	A	G	I	K	A	I	P	N	N	A	R
P	D	I	N	A	E	J	O	E	D	M	U
S	I	M	A	R	A	Y	R	H	A	B	A
E	A	E	M	E	S	V	Ã	I	V	I	I
H	R	M	I	N	H	A	K	Ã	A	X	E
E	Ã	B	X	H	I	K	U	P	E	I	T
H	N	Y	Ã	U	N	A	C	O	N	K	E
Y	D	A	I	N	H	A	P	E	K	U	N
N	U	I	N	A	M	B	U	O	U	Ã	N

IARÃNDU \_\_\_\_\_  
 IJURU \_\_\_\_\_  
 IJYVA \_\_\_\_\_  
 IKAREN \_\_\_\_\_  
 IKATU \_\_\_\_\_  
 IKUPE \_\_\_\_\_  
 IKUÃ \_\_\_\_\_  
 IMEMBY \_\_\_\_\_  
 IMONDA \_\_\_\_\_  
 INAMBI \_\_\_\_\_

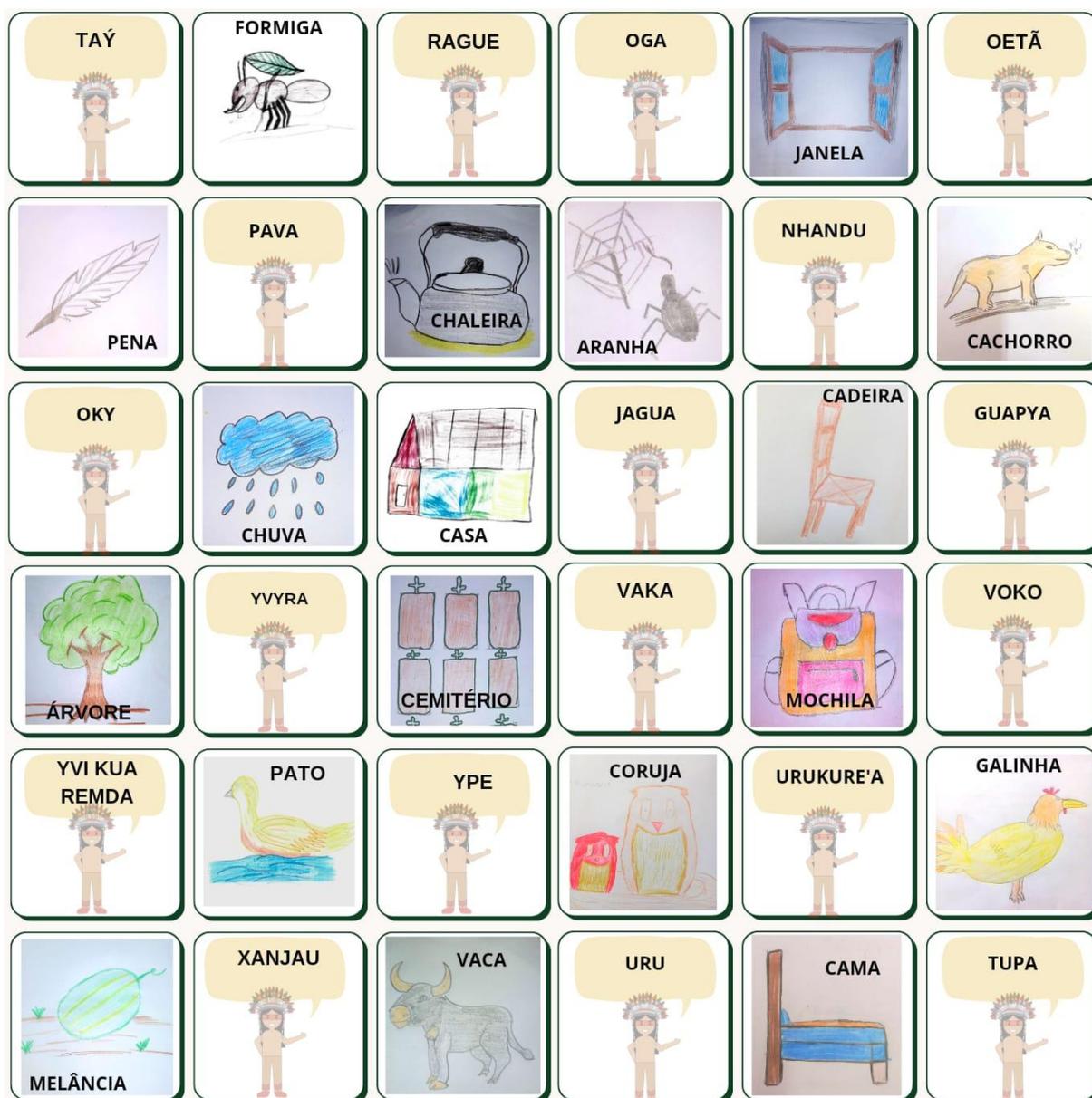
INAMBU \_\_\_\_\_  
 INAMIXÃIN \_\_\_\_\_  
 INHAKÃ \_\_\_\_\_  
 INHAPEKUN \_\_\_\_\_  
 IPORÃ \_\_\_\_\_  
 IPURUA \_\_\_\_\_  
 IPY \_\_\_\_\_  
 ITA \_\_\_\_\_  
 IXI \_\_\_\_\_

## RESPOSTAS

	I	K	A	T	U		I	I		
I		I	J	U	R	U	M	I	P	
T			I	P	Y	I	O	N	U	
A		I	K		I	P	N	A	R	
	I	N	A		J	O	D	M	U	
I	M	A	R		Y	R	A	B	A	
A	E	M	E		V	Ã		I		
R	M	I	N	H	A	K	Ã	X		
Ã	B	X		I	K	U	P	E	I	
N	Y	Ã						K		
D		I	N	H	A	P	E	K	U	N
U	I	N	A	M	B	U		Ã		



## APÊNDICE E – JOGO DA MEMÓRIA



## APÊNDICE F – AUTORIZAÇÃO DO CACIQUE

### DECLARAÇÃO

Eu, Mário Lopes, cacique da Aldeia Indígena Nhu Porã, declaro que estou ciente e autorizo a realização do projeto Minidicionário Ilustrado Indígena: uma proposta de preservação e divulgação da arte e cultura guarani. O projeto será realizado na escola indígena da aldeia em parceria com o Instituto Federal de Santa Catarina e o RexLab – Laboratório de Experimentação Remota da Universidade Federal de Santa Catarina, como parte da pesquisa de mestrado de Angela Paula Drawanz Gotzke.

Autorizo ainda a publicação dos resultados dos trabalhos bem como das imagens realizadas no âmbito da pesquisa.

Torres-RS, 14 de fevereiro de 2020.



---

Mário Lopes  
Cacique da Aldeia Indígena Nhu Porã