



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE E
SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA - PPGCASA

Territorializando o ciberespaço com conhecimentos indígenas, uma abordagem decolonial

Fernanda Gabriela de Sousa Pires

Manaus - AM

junho 2023

Fernanda Gabriela de Sousa Pires

Territorializando o ciberespaço com conhecimentos indígenas, uma abordagem decolonial

Tese apresentada ao Programa de PósGraduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para obtenção do título de Doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, na linha de pesquisa Dinâmicas Socioambientais.

Orientadora:

Ivani Ferreira de Faria, D.Sc.

Universidade Federal do Amazonas - UFAM

Manaus - AM

junho 2023

Ficha Catalográfica

Elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

- P667t Pires, Fernanda Gabriela de Sousa
Territorializando o ciberespaço com conhecimentos indígenas, uma
abordagem decolonial / Fernanda Gabriela de Sousa Pires. - 2023.
251 f. : il., color. ; 31 cm.
- Orientador(a): Ivani Ferreira de Faria.
Tese (doutorado) - Universidade Federal do Amazonas, Programa de
Pós-Graduação Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia,
Manaus, 2023.
1. Computação decolonial. 2. Território digital. 3. Ciberespaço indígena.
4. Design Participante Colaborativo. 5. Design decolonial. I. Faria, Ivani
Ferreira de. II. Universidade Federal do Amazonas. Programa de Pós-
Graduação Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. III.
Título
-

Dedico esse trabalho à minha mãe, Ana Pires, a minha avó, Laura Pires (*in memoriam*), cujas histórias sempre me inspiraram, e ao meu pai tardio, Celso Portes (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Acredito que esta seja uma das seções mais complexas de serem escritas, pelo medo de esquecer de colocar nas linhas pessoas importantes nessa jornada. Tenho aprendido que a pós graduação deveras é um trabalho coletivo e que não existe o "fazer sozinho". Correndo o risco de esquecer de pessoas importantes, seguem meus sinceros agradecimentos.

À minha família, que sempre me deu o apoio necessário para que eu não me perdesse ao longo do tempo, aceitando a minha organização de tempo que nem sempre foi favorável ao tempo de convívio familiar. Nomeadamente, minha mãe que sempre me criou como um espírito livre e acredita em mim mais do que eu mesma; minha irmã que sempre está por perto para ouvir minhas ideias e também me ajudar com vírgulas e acentos até mesmo nas madrugadas; ao Léo, o melhor *player 2* que se pode ter, meu companheiro sempre, que me acompanha das idas e vindas para área indígena há muito tempo, cuida de mim nas crises de saúde com o mesmo empenho que se empolga com a minha felicidade com novos projetos; a Drica que sempre tem palavras de motivação ou chá quentinho e presa sempre pela minha segurança. Obrigada pelo cuidado constante, por me fazer ter sempre um lar, por me fazerem sentir amada sempre.

À minha amiga Marcela, que todos os dias ouve os delírios de uma mente "estranha" e me faz rir horrores até mesmo em momentos complicados e diz que sempre vai dar tudo certo e me acompanha sempre, mesmo que as coisas pareçam estranhas; à Consuelo por sempre acreditar em mim e sempre tentar me fazer enxergar que nem sempre o mundo é cor de rosa e por nunca soltar a minha mão. Ao João Bernardo por dar vida digital aos meus desenhos, ter embarcado comigo na aventura que foi a viagem

para São Gabriel da Cachoeira, um dos campos para esta pesquisa, ser uma das pessoas mais alto astral que que conheço; ao Carlos Duarte, por ter estado comigo nas primeiras viagens e trabalhos com a turma Yëngatu, meu primeiro orientando da vida, por ter sido meu companheiro nas viagens, discutir comigo algumas questões existenciais, fazer companhia pelas subidas e descidas de rio e compartilhar impressões sobre a concepção de mundo indígena. À Tati Alves que me ajudou a dar vida ao protótipo digital do repositório indígena, e que não se chateou por eu ter desistido dele, mesmo depois de muito trabalho.

Aos povos indígenas com os quais eu tive contato ao longo da vida, com quem aprendi que ponto de vista é apenas a vista de um ponto, e que existem muitas vidas e mundos em uma vida, que precisamos encontrar os portais que nos permitem conhecer outros universos.

Às professoras Marilina Pinto e Ivani Faria bem como aos professores Maiká Schwade, Nicador Rebolledo e ao prof Carlos Augusto da Silva pela disponibilidade e vontade de contribuir com este trabalho.

À família Dabukuri e à minha orientadora do doutorado, Profa. Dra. Ivani Faria, pela paciência e compreensão sempre. Sobretudo quando sua *desorientanda* lhe disse que faria mestrado e doutorado ao mesmo tempo, e pela oportunidade de conhecer a LICEN e participar da convivência com os estudantes indígenas.

Ao ThinkTEd Lab, aquele local que tem jeitinho de lar para mim, o local que sempre recarrega minhas energias, mesmo que nem todos os dias sejam de muita luz. Quando pensei em ingressar no doutorado o lab estava nascendo, conversamos e eu disse que precisaria estudar e por isso toda ajuda seria importante, afinal de contas com mais de 20 integrantes com vários projetos em andamento, inclusive o de descobrir sua identidade, poderia ser desafiador. Com certeza algumas coisas foram atropeladas, e eu peço desculpas, mas acho que deu certo no final, pelas mensagens de motivação, pela colaboração, pela caminhada dos membros, pelas perguntas sobre precisar de ajuda, pelo carinho em ligar as tardes e perguntar se eu havia saído da aula na UFAM e quanto tempo demoraria até a UEA e que com certeza teria "cafezinho" quando eu chegasse. Obrigada pessoas, como diz a minha amiga Consuelo, sonha que se sonha só é só sonho,

mas sonho que se sonha junto é realidade.

Essa é a minha teoria: goste do que faz, então você fará o seu melhor o tempo todo.

Katherine Johnson

Resumo

Esta pesquisa apresenta a tese sobre como a indissociabilidade do conhecimento indígena se revela por meio de suas narrativas e caracteriza sua concepção de mundo como uma trama interligada. Discute como a transposição desse conhecimento para o meio digital, através da criação de animações, pode ser uma forma de territorialização do ciberespaço. Esta transposição das narrativas indígenas para o meio digital através de animações, é abordada buscando resgatar e preservar conhecimentos subalternizados durante o processo de colonização, perpetuados na atualidade sob a égide da colonialidade. Durante o estudo se estabelecem diálogos entre as narrativas indígenas e as formas de comunicação digitais, a fim de promover a valorização da cultura indígena no contexto atual. Com o objetivo de ter uma abordagem decolonial de pesquisa, se usou como abordagem metodológica a Pesquisa Participante, Ecologia dos Saberes e a importância da interculturalidade nos processos que envolvem os trabalhos realizados, sobretudo os relativos à computação decolonial. No processo de pesquisa foram realizadas análises das histórias ancestrais indígenas à partir da contação de histórias bem como das narrativas digitais desenvolvidas; e a partir da dinâmica de trabalho para o desenvolvimento de artefatos digitais se concebeu uma proposta para desenvolvimento de artefato digital, o Design Participante Colaborativo. Durante a pesquisa foi possível comprovar a indissociabilidade do conhecimento indígena, a partir do entrelaçamento de conhecimentos envolvidos em cada narrativa. Se identificou ainda que os indígenas acreditam ser necessário realizar a transposição de seus conhecimentos para o meio digital, como forma de resistência e que para promover a territorialização do ciberespaço e a indigenização da modernidade é necessário usar formas próprias de conhecimento e

abordagens como a computação decolonial, a ecologia dos saberes e a interculturalidade podem ser aliadas nesse processo.

Palavras-chave: Computação decolonial, Yëgatu, territorialização digital, Design Participante Colaborativo.

Abstract

This research presents the thesis on how the inseparability of indigenous knowledge is revealed through their narratives and characterizes their conception of the world as an interconnected plot. It discusses how the transposition of this knowledge to the digital medium, through the creation of animations, can be a form of territorialization of cyberspace. This transposition of indigenous narratives to the digital medium through animations is addressed in an attempt to rescue and preserve subordinated knowledge during the colonization process, perpetuated today under the aegis of coloniality. During the study, dialogues are established between indigenous narratives and digital forms of communication, to promote the appreciation of indigenous culture in the current context. To have a decolonial research approach, Participant Research, Ecology of Knowledge and the importance of interculturality in the processes involving the work carried out, especially those related to decolonial computing, were used as a methodological approach. In the research process, analyses of indigenous ancestral stories were carried out based on storytelling as well as the digital narratives developed; and from the dynamics of work for the development of digital artifacts, a proposal was conceived for the development of a digital artifact, the Participant Design Collaborative. During the research, it was possible to prove the inseparability of indigenous knowledge, based on the interweaving of knowledge involved in each narrative. It was also identified that the indigenous people believe it is necessary to transfer their knowledge to the digital media, as a form of resistance and that to promote the territorialization of cyberspace and the indigenization of modernity, it is necessary to use their forms of knowledge and approaches such as decolonial computing, the ecology of knowledge and interculturality can be allies in this process.

Keywords: Decolonial computing, Yēgatu, digital territorialization, Participatory Collaborative Design..

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – O caminho da pesquisa seguido neste trabalho.	48
Figura 2 – Pontos elementares, considerados no <i>Design Participante Colaborativo</i>	99
Figura 3 – Processo de <i>Design Participante</i> pelos sujeitos para desenvolvimento de artefato proposto.	101
Figura 4 – Demonstração visual de um mapa gerado na etapa de identificação do problema.	103
Figura 5 – Possibilidades em um cenário colaborativo e cooperativo.	105
Figura 6 – Demonstração visual do processo e pontos importantes em uma narrativa comunitária coletiva.	106
Figura 7 – Demonstração visual do processo de criação de roteiro e protótipo.	108
Figura 8 – Os artefatos são as expressões das respostas de todos os pontos tratados anteriormente.	110
Figura 9 – Propostas de roteiro por equipe para criação de animação digital: (a) Proposta e tópicos. (b) Proposta em cenas.	121
Figura 10 – Ilustração do protótipo a ser desenvolvido.	122
Figura 11 – Registros do desenvolvimento do trabalho de criação das animações em campo. (a) Discussão coletiva e identificação de problemas. (b) Organização e discussão em grupos. (c) Apresentação de protótipo. (d) Desenvolvimento das animações em grupo.	132
Figura 12 – Telas da animação <i>Pituna Yupirūgasa</i> . (a) O começo de tudo. (b) A chamada para mudança. (c) - (f) O desenrolar da história.	137

Figura 13 – Ilustração digital criada por estudante para representar a história da origem das águas.	138
Figura 14 – Ilustração digital criada por estudante para representar a história da origem das águas - o choro	139
Figura 15 – Napiricury pensa no fogo e no jacaré.	141
Figura 16 – O desenrolar do embate entre Napiricury e o jacaré	141
Figura 17 – Demonstração visual do processo de reconhecimento das estações do ano.	145
Figura 18 – Demonstração visual do processo de previsão do tempo de acordo com comportamento dos peixes.	148
Figura 19 – Demonstração visual do processo de previsão de caça e pesca de acordo com sinais da natureza.	149
Figura 20 – Demonstração visual do processo de previsão do tempo de acordo com comportamento dos peixes.	182
Figura 21 – Demonstração visual do processo de previsão do tempo de acordo com comportamento dos sol.	183
Figura 22 – Demonstração visual do processo de previsão do tempo de acordo com comportamento das águas.	183
Figura 23 – Demonstração visual de sinais relativos a escassez de peixes de acordo com comportamento dos pássaros (Bitiru).	184
Figura 24 – Demonstração visual do processo de previsão do tempo de acordo com comportamento dos animais.	184
Figura 25 – Demonstração visual de sinais sobre acontecimentos futuros de acordo com os sonhos e os animais (Suindara).	184
Figura 26 – Demonstração visual sobre a forma de aprender com os mais velhos (Pajés).	185
Figura 27 – Demonstração visual sobre a criação dos rios e organização do território para o povo Baniwa.	185

- Figura 28 – Akuti asui waimi. (1) Primeiro quadro, de identificação. (2) O começo da história, o tempo em que os bichos falavam . (3) mudança de personagem no cenário. (4) Quadro final. 186
- Figura 29 – Telas da animação *Bitiru Resewa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história - o mau agouro . (c) mudança de personagem no cenário. (d) Quadro de andamento, ouve-se o bitiru. 187
- Figura 30 – Telas da animação *Í Yupirũgasa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história - aposta para conquistar a Lua . (c) mudança de personagem no cenário. (d) o anoitecer. (e) o início da aposta .(f) o choro da perda. (g) a formação das águas pelas lágrimas. (h) o ganho com as lágrimas. 188
- Figura 31 – Telas da animação *Maniwa Yupirũgasa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história . (c) mudança de personagem no cenário. (d) Quadro final. (e) o nascer do sol depois do plantio. (f) a árvore. (g) a notícia. (h) o compartilhamento. 189
- Figura 32 – Telas da animação *Pituna Yupirũgasa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história- como nasceu a noite. (c) mudança de personagem no cenário- o chamado. (d) o começo da missão. (e) o caminho. (f) a curiosidade pelo barulho. (g) fez-se a noite. (h) créditos 190
- Figura 33 – Telas da animação *Xipu Yupirũgasa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história . (c) mudança de personagem no cenário. (d) estavam todos comemorando (e) o começo da mudança - enfeitizados por Mapiguari. (f) vão todos para a floresta (g) deixam a comunidade desocupada (h) recebem instruções, em estado catatônico 191
- Figura 34 – Telas da animação *Yauti Suuita*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história do Jabuti valente . (c) mudança de personagem no cenário. (d) confronto com a anta. (e) o afundamento. (f) a recuperação em busca das pistas (g) seguindo pistas (h) localizando a anta. 192

- Figura 35 – Telas da animação *Yawarete Asui Mābiwasu*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história . (c) mudança de personagem no cenário. (d) Quadro final - o triunfo 193
- Figura 36 – Telas da animação *Yawarete Kuekatú*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história . (c) mudança de personagem no cenário. (d) Quadro final 194
- Figura 37 – Sequencias de telas da animação *Maye Yamuyã Apukuita*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história . (c) A sequencia de passos. (d) o corte da árvore. (e) a derrubada da árvore (f) o retorno com o remo bruto criado a partir da madeira da árvore. (g) refinando o remo (h) colocando o remo em uso. 195
- Figura 38 – Telas da animação *Kurumiassa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história do rapaz que quer desposar uma moça indígena . (c) mudança de personagem no cenário - a viagem até a comunidade. (d) a passagem do tempo . (e) o pai pede que ele saiba fazer um tipiti. (f) ele segue na missão. (g) aprender a fazer tipiti. (h) casa-se com a moça. 196
- Figura 39 – Telas da animação *Akuti asui waimi*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história descrita . (c) a entrada visual da história. (d) o macaco em busca de uma árvore. (e) procura um bom galho. (f) acha um bom galho. (g) se posiciona como isca. (h) captura insetos para se alimentar. 197
- Figura 40 – Telas da animação *Akuti asui waimi*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história do boto na vila . (c) mudança de personagem no cenário - como ele estava no rio. (d) havia uma festa na vila. (e) as pessoas bebiam e boto foi ate a festa. (f) no dia seguinte o boto foi achado bêbado. (g) ele assustou-se e caiu no rio virando boto. (h) nadou para longe da vila. 198

- Figura 41 – Telas da animação *Ukasaisa Baremiri*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) a entrada ilustrada . (c) o começo do cenário - a viagem. (d) o caçador vai a caça . (e) tem seu caminho bloqueado por uma cobra. (f) ele mata a cobra. (g) acha a anta p alimentar sua comunidade. (h) volta a casa com alimento. 199
- Figura 42 – Telas da animação *Apiğa ukasaiwa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história - A FLORESTA . (c) mudança de personagem no cenário - o rapaz faz uso de sua zarabatana. (d) acerta um pássaro. (e) segue seu caminho. (f) visualiza uma cobra. (g) se protege. (h) segue seu caminho. 200
- Figura 43 – Telas da animação *Parana uwike asui utipa resewa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história a floresta e os ventos . (c) mudança de personagem no cenário. (d) a passagem das nuvens . (e) a subida pelo rio. (f) a formação das nuvens de chuva. (g) fechando o tempo. (h) a entrada no tronco das árvores. 201
- Figura 44 – Telas da animação *Uruwa ukuasa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história do caracol . (c) mudança de personagem no cenário- o mergulho. (d) aproveitando a subida do rio . (e) os ovos colocados na árvore. (f) a cheia do rio e a marcação dos ovos como limitador. (g) a segurança dos ovos. (h) a descida do rio e a sobrevivência da espécie. 202
- Figura 45 – Telas da animação *M/ uti Yauti*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história - a busca . (c) olhos atentos para melhor escolha. (d) escolha da árvore para a canoa . (e) retirar a canoa esculpida do mato. (f) carregar pela praia. (g) ela deve receber calor para melhorar a impermeabilização. (h) depois do fogo, ela estará pronta. 203
- Figura 46 – Telas da animação *Yupirugasa Tata*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história o mundo . (c) a saída. (d) Napiricury pensa no jacaré, pelo fogo . (e) chama o jacaré para dialogar. (f) conversa com o jacaré. (g) eles batalham. (h) Napiricury ganha o fogo. . 204

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição	128
Tabela 2 – Organização das histórias contadas, segundo a pesquisadora	134

SUMÁRIO

Epílogo	20
1	INTRODUÇÃO 28
1.1	O nascimento de uma inquietação 34
1.2	A Filosofia e os caminhos da pesquisa 41
2	VIVENDO EM UM MUNDO INTELECTUALMENTE COLONIZADO 52
2.1	TDIC's na Educação Indígena: pontes ou muralhas? 59
2.2	Descolonizando o imaginário através do conhecimento indígena e TDIC's 71
2.3	Territorializando o <i>cyberspaço</i> com animações digitais indígenas, uma abordagem decolonial 81
3	DESIGN PARTICIPANTE COLABORATIVO: UMA ABORDAGEM DECOLONIAL 94
3.1	Os passos do Design Participante Colaborativo 97
3.2	O Contexto dos estudantes e da pesquisa 110
3.3	Design Participante Colaborativo na prática 112
3.4	Discutindo a transposição de narrativas para meio digital . . . 123
4	CONHECIMENTO ANCESTRAL E A TERRITORIALIZAÇÃO DIGITAL 133
4.1	Estabelecendo o cenário: descobertas e desafios 133
4.2	As origens 135
4.3	Modo de vida: natureza, território e sustentabilidade 142
4.4	As tecnologias 151
4.5	A importância do modo de vida indígena para a sustentabilidade 154

4.6	Discutindo a transposição do conhecimento ancestral através da territorialização do ciberespaço	156
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	162
	REFERÊNCIAS	171
6	APÊNDICE	182
	Registro visual dos tipos de Comunicação com a natureza	182
	Seleção de quadros das animações	186
	Akuti asui waimi	186
	Bitiru Resewa	187
	Ií Yupirūgasa	188
	Maniwa Yupirūgasa	189
	Pituna Yupirūgasa	190
	Xipu Yupirūgasa	191
	Yauti Suuita	192
	Yawarete Asui Mābiwasu	193
	Yawarete Kuekatú	194
	Maye Yamuyā Apukuita	195
	Kurumiassa	196
	Makaku Marupiara	197
	Puraya wara mira	198
	Ukasaisa Baremiri	199
	Apiga ukasaiwa	200
	Parana uwike asui utipa resewa	201
	Uruwa ukuasa	202
	Muti Yauti	203
	Yupirugasa Tata	204
	Histórias descritas pelos professores indígenas	205
	Comunicação na floresta pelos professores indígenas	239

Epílogo

Uma frase nunca fez tanto sentido “eu fui educada pelas histórias de minha vó, ou melhor, bisavó”, a saudosa Dona Laura. Lembro com saudades que todas as noites, quando se aproximava a hora de dormir, minha irmã e eu pedíamos “Conta uma história vó?”, e ela logo dizia “Só se não dormirem antes de acabar” e, assim, sentava-se a beira da cama e punha-se a narrar uma de suas fantásticas histórias, ou estórias.

Dona Laura nasceu e cresceu na “Ilha do bom Vento”, uma área de várzea, no Estado do Pará que, por ação do tempo, havia sido soterrada em uma de suas enchentes. Todas as noites havia a narrativa de uma história cujo cenário era a encantadora Ilha. Assim aprendemos sobre a época do plantio, sobre a cheia e a vazante ou, ainda, sobre como as cobras vinham pelo rio para comer as galinhas que, por vezes, ficavam fora do galinheiro, aprendemos também sobre a pesca e os cuidados para não jogar lixo no rio. Segundo a minha avó, os rios eram cuidados por seres encantados, que garantiam que estivessem sempre saudáveis e assim seriam sempre boas fontes de alimentos, além de ser a casa de muitas espécies. Se alguém desrespeitasse aquele espaço poderia ser castigado pelos guardiões das águas.

Havia ainda as histórias do ladrão “gaiante”, “Príncipe Pavão” e do “homem preguiçoso”. Com essas narrativas aprendemos sobre a importância da honra, coragem, respeito, obediência, trabalho, amizade e inúmeros outros valores que impregnavam implicitamente as histórias de minha avó. Os mesmos traços eram encontrados nas narrativas dos contemporâneos de Dona Laura que, durante as reuniões familiares, aproveitavam para contar aquelas histórias que estavam na família há muitas gerações e, como dizem os Yanomami, quando uma história é dita muitas vezes, deve ser verdade.

Passada a primeira infância, os livros tomaram o espaço das histórias para dormir narradas pelos mais velhos. A leitura passou a ser um veículo de grandes viagens e, assim, foi possível conhecer outras cidades, lugares, espaços e, porque não dizer, outros mundos. A dúvida entre o real e o sobrenatural, naquela época, quase sempre pendia para o segundo item e, por vezes, ao fim da tarde me pegava pensando se poderia ver a mula sem cabeça ou, se seria perseguida pelo Curupira caso pegasse algumas das frutas do quintal da prima de minha vó, sem permissão, mas eu não resistia as frutas.

Minha mãe foi a responsável pela aprendizagem de tantas outras histórias, sempre que lhe pedíamos, lia-nos famosas histórias como “O Rapto das 12 princesas”, “Chapeuzinho vermelho”, “A princesa e a ervilha”, “O patinho feio” e outras famosas histórias dos irmãos Grimm, Pentameron, Hans Andersen entre outros.

Nessa mesma época, como estudava em escola pública, no começo do ano recebíamos livros de Língua Portuguesa e de Matemática, minha irmã e eu competíamos para ver quem terminava de ler primeiro todas as histórias do livro de Língua portuguesa, lembro que cada capítulo começava com uma história, quando terminávamos, trocávamos de livros, assim sempre sabíamos as histórias antes das aulas.

Creio ter sido com minha mãe (Ana) que aprendi a “dissecar” histórias. Ana era cuidadosa com a educação das filhas, lhes deixava textos para ler enquanto ia para o trabalho e, na volta, estava sempre a fazer perguntas capciosas “Quem é o personagem principal?”, “E como fugiu João?”, “Como era a cidade de?” e, assim, aos poucos aprendi que uma história sempre está carregada de significados.

Mais tarde, no Ensino Fundamental II e Ensino Médio, vieram as aulas de Literatura e, com elas, a requisição de ler os grandes clássicos, como Dom Casmurro, Iracema, A morte de Quincas Berro D’água e tantos outros. Além disso, as histórias dos livros, tomaram vida através de peças teatrais e, assim, aprendíamos cada vez mais sobre o nosso território. Modos de vida, costumes, moradias, linguagem, tudo se refletia nas histórias impressas nas páginas dos livros que ganhavam vida, seja pela imaginação e interpretação do leitor, seja pela representação teatral realizada por alguns grupos.

Alguns anos mais tarde saí de minha cidade natal, Santarém do Pará, para uma metrópole, para trabalhar e estudar na “cidade grande”. Em meio a buscas por locais de trabalho, passei na seleção de uma ONG que trabalhava com povos indígenas, mais especificamente com os Yanomami. E assim embarquei em uma nova aventura, a de entender que o mundo ia muito além dos dogmas e tabus da ocidentalização.

Minha função era organizar todo o material que vinha de campo, digitalizar e, se assim os professores Yanomami desejassem, esse material poderia vir a ser um recurso a ser utilizado em sala de aula. Vez ou outra os Yanomami vinham a Manaus, alguns falavam um pouco da língua portuguesa e assim conseguia manter uma conversa

que, com o passar do tempo, misturava yanomami e português, mas nos entendíamos. Devo confessar que os primeiros contatos com algumas histórias foram chocantes. Eu recém-saída da adolescência, criada nos padrões de uma educação Ocidental, embora duvidasse um pouco de algumas coisas, me custava acreditar como poderia uma sociedade ter tantos outros deuses que eles nasciam de animais da floresta com um sistema de significação que parecia tão diferente do meu.

Em um primeiro momento, quando ainda julgava a minha verdade soberana sobre a do outro, numa visão monocultural do saber e da sociedade, tudo aquilo parecia ganhar uma conotação de lenda, em um sentido bem “pejorativo”, mas depois de algumas semanas, a lógica parecia tão real, funcional e justa. Passei a ter cada vez mais curiosidade sobre o funcionamento daquela sociedade tão diferente da minha. A primeira vez que ouvi o significado de Urihi fiquei pensando por uns dias, pois para os não indígenas a floresta é um grupo de árvores. Nas escolas aprendemos sobre caule, folha, sistema de respiração das árvores, como é feito o papel, como as árvores servem para fazer casas. Ao passo que os Yanomami aprendiam com os seus pais como respeitar a Floresta que, por muito tempo, sempre fora fonte de vida, o lar dos espíritos sagrados e por isso deveria ser resguardada.

Em meio a esta nebulosa caminhada pela descoberta, mais pela curiosidade do que propriamente pela sistematização, entre as diferenças entre o modo de vida ocidental e dos povos indígenas, a jornada desencadeou o nascimento de muitas inquietações, entre elas a célebre pergunta “Como as pessoas aprendem?”, que me levaram a escolher o curso de Bacharelado em Filosofia, por acreditar que o mesmo poderia proporcionar inúmeras oportunidades.

Era o ano de 2005 e eu ingressava no curso na Universidade Federal do Amazonas. Talvez essa tenha sido a primeira vez que as histórias ganharam uma outra conotação. Ao mergulhar no universo da Grécia antiga, as histórias da minha avó começaram a ganhar um outro colorido. A cada aula e discussões sobre como as histórias dos deuses e heróis desempenharam um papel fundamental na Paidéia grega, comecei finalmente a pensar que a escrita é uma tecnologia mais recente, antes que dominássemos essa ferramenta já existíamos como povo, já se passava conhecimentos

de geração em geração.

As tecnologias desenvolvidas por cada povo puderam ser otimizadas com o tempo, graças aos registros de engenharia. Formas de organização social, valores morais, sistemas de contenção social, métodos de ordenação, contagem, valorização de recursos, ordenação territorial, tudo isso e uma série de outros elementos foram passados de geração em geração, graças as histórias e sistemas de registros orais, passados de pais para filhos através de gerações. Achava eu que fizera uma grande descoberta, mal sabia que muitos antes discutiram tal fator.

Em 2007, não que estivesse descontente com o curso de Filosofia, ingressei no curso que foi a causa para sair de casa, “Computação”. Era o então curso de Licenciatura em Informática, hoje Licenciatura em Computação da Universidade do Estado do Amazonas. Um curso que causa muita curiosidade, até os dias atuais, pois é uma mistura entre Ciência da Computação e um “mix” de humanidades, como Sociologia, Filosofia, Didática, etc .

Entre os anos de 2007 e meados de 2008, mantive os estudos em Filosofia (UFAM) e em Computação (UEA) de forma paralela, pois os cursos tinham calendários diferentes. Ao mesmo tempo, me mantive trabalhando na mesma organização que prestava apoio aos Yanomami. Me via em um constante triângulo de conhecimento fornecido pelas três fontes i) tecnologia aplicada, ii) pensamento crítico e iii) a forma Yanomami de enxergar o mundo.

Em 2008 me encantei pelos conceitos e aplicações que envolviam o tema de “Objetos de Aprendizagem (OA)”. O conceito usado datava dos anos 2000, que definia os OA como qualquer entidade que pudesse auxiliar no processo de aprendizagem. A maior parte das pessoas do meio da Informática eram remetidas a ideia de computadores, telefones, projetores, programas de computador, etc.

Também me encantei pelas possibilidades e me deixei transportar para a forma como os Yanomami usavam o que a Floresta lhes oferecia para aprender, isso graças a leitura do material criado pelos professores indígenas que chegavam a sede da ONG em que eu trabalhava. Cabia a mim a tarefa de digitalizar o material e possibilitar uma futura distribuição para os outros professores indígenas, compartilhar conhecimento

sempre foi um dos princípios que seguiam.

Nesse mesmo período, foi impossível trabalhar e estudar em dois cursos, assim, tranquei o curso de Filosofia e dediquei-me a Computação/Informática. Logo comecei a demonstrar interesse por “Inteligência Artificial aplicada a Educação”, pois aquela pergunta inicial de como as pessoas aprendiam, aparecia como inspiração para criar modelos inteligentes de “coisas”, computadores, secadoras, robôs, aspiradores de pó, etc, e parecia ter alguma relação com a Teoria do Conhecimento visto em Filosofia, mas as pessoas em Computação, naqueles dias, não estavam ligadas a esse tema, que mais tarde descobri chamar-se Ciência Cognitiva.

No ano de 2010 fui convidada a ministrar uma oficina de introdução a informática, para um grupo de professores indígenas Yanomami, pois estes julgavam importante saber como usar os computadores. Me preparei para ver editores de texto e planilhas, para a minha surpresa, os mesmos queriam saber o que havia dentro da máquina. Então, nos nossos primeiros encontros, abrimos a máquina e os professores resolveram dar nomes Yanomami para aqueles objetos que nunca haviam visto. A forma de atribuir identidade deu-se através da função a ser executada pelo objeto, ou seja, o nome carrega a expressão do que pode ser realizado pois essa é uma das características do povo. Lembro que nomearam o mouse de toropo, pois parecia um rato, ao teclado chamaram de patatamrewë, aquele que se bate com os dedos. Usamos um tradutor em todo o processo e eu observei que eles contavam histórias para explicar funções, em uma demonstração clara do Ausubel, intitulou de “aprendizagem significativa”, mas na época não fiz essas conexões conceituais.

No final de 2010 terminei o curso de Licenciatura em Computação/Informática, saí do trabalho na organização que prestava apoio aos Yanomami e veio aquela pergunta, e agora? Em 2011 voltei a UFAM para terminar o curso de Filosofia e me deparei com um edital da universidade, do curso de Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável, que abria seleção para pessoas que pudessem auxiliar na edição de material educacional indígena. Me inscrevi e conheci a profa Ivani Ferreira de Faria por e-mail, pois a mesma estava no México. Passei então a integrar o Laboratório Dabukuri – Planejamento e Gestão do Território na Amazônia. O curso contava com três turmas,

definidas pelos territórios linguísticos: Yegatu, Tukano e Baniwa.

O processo de compreensão do curso foi incrível, não conhecia os conceitos de currículo pós-feito da Metodologia de aprendizagem pela pesquisa. Mas devo dizer que o que mais me encantou foi a forma de seleção dos estudantes e como eles resolviam definir o seu currículo em um modelo que só havia ouvido falar na Suíça. Assisti e participei (sem ir a campo) da publicação inédita dos primeiros cadernos de pesquisa, escritos totalmente na Língua indígena. Vi a forma como os TCCs daquelas turmas eram desenhados, embora não conhecesse as línguas, contava com a ajuda dos colegas do laboratório, da profa. Ivani Ferreira de Faria, para entender um pouco daquele universo.

Permaneci no laboratório e em Manaus até setembro de 2012, terminei o curso de Filosofia e, ainda movida por muitas questões relativas a Teoria do Conhecimento, ingressei no mestrado em Ciência Cognitiva da Universidade de Lisboa. Naquele país muitas coisas ganharam conotações muito diferentes. O mestrado era a soma dos cursos de Medicina, Filosofia, Computação, Linguística e Filosofia, de forma reducionista, a proposta era entender como os seres humanos processam informação e como isso pode nos ajudar a resolver problemas. Lá aprendi que para entender melhor as coisas, elas não podem estar em caixas, tudo está interligado de uma forma ou de outra. Depois de um tempo pensei, ora, os indígenas já pensam assim há séculos, a Filosofia também, quem limitou o conhecimento foi o conceito Ocidental de fazer Ciência, com seus dogmas e tabus sobre como mensurar, replicar, provar e construir conhecimento científico.

No período que estive em Lisboa não me desliguei do Dabukuri, mantinha algumas atividades a distância e sempre discutíamos como o conhecimento tradicional era rico e que as ferramentas digitais poderiam ser importantes aliadas, em se tratando de registros e compartilhamentos de experiências. Voltei ao Brasil em fevereiro de 2014, retomei as atividades no Laboratório, dessa vez por um projeto do Governo Federal, intitulado “Saberes Indígenas”, cujo objetivo era prover formação continuada para professores indígenas, o governo pedia que se preconizasse ações de alfabetização e letramento na língua e em Matemática. Mas, optamos por direcionar o trabalho para a produção de material didático em língua materna, pois era uma solicitação dos professores indígenas. Houve um convite direcionado a professores indígenas do Alto

Rio Negro sobretudo aqueles que já eram formados no curso superior de Licenciatura Indígena Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável, pois dessa forma poderiam conhecer mais sobre a criação de objetos de aprendizagem.

Fomos então, eu e a professora Lilia que é Designer, professora do curso de Artes da Universidade Federal do Amazonas e integrante do Dabukuri, algumas vezes para município de São Gabriel da Cachoeira para ministrar as oficinas: de Kirigami, de criação de vídeos e contação de histórias com paper motion. Essas oficinas foram aberturas para grandes descobertas. Paralelo a isso, fiz o concurso para professor de carreira para Computação da Universidade do Estado do Amazonas e fui aprovada.

Mantinha então as minhas atividades de educadora na UEA e as de pesquisa com tecnologias digitais e povos indígenas na UFAM, firmamos parceria para execução de ações em campo. O curso de Licenciatura Indígena cresceu graças a solicitação dos povos indígenas. A metodologia chamava atenção por não ser invasiva, por valorizar a cultura e os saberes tradicionais desses povos. Além das três turmas iniciais apareceram mais três, e chegaram a ser seis: em São Gabriel da Cachoeira (01 Yegatu em Cucuí, 01 Baniwa em Tunuí, 01 Tukano em Taracuí) e 01 Yanomami em Maturacá , em Santa Isabel do Rio Negro 01 Yegatu, e entre Maués e Parintins, 01 turma Satere Mawé. Entre 2014 e 2019 só não fui até as turmas Yegatu, de Santa Isabel, e a turma Yanomami de Maturacá.

O motivo das viagens até às comunidades foi, a pedido dos estudantes indígenas, para ministrar oficinas de Informática, mas estas ganharam diferentes roupagens, pois o modelo instrucionista não tem espaço na vida desses povos. Para eles, tudo o que aprendemos tem uma razão, um objetivo. Mover o mouse de um lado para o outro não faz sentido se não houver uma ação com finalidade bem definida. Assim, as oficinas ganharam a conotação de letramento digital através da criação de animações, histórias, produção de jornais, entrevistas, sessões fotográficas e produção de textos jornalísticos (durante essas etapas, as turmas produziam jornais que distribuíam para os “parentes”).

Todas as vivências me proporcionaram a oportunidade de analisar a forma de trabalho, os sistemas de comunicação, os processos de produção de conhecimento, os problemas recorrentes e um ponto em particular me chamava a atenção, no universo da

Computação, existem vários métodos de produção de software e que foram herdados pelos processos de criação de objetos digitais de aprendizagem e foi possível verificar que muito do que se tem no mundo Ocidental, não é executável no universo dos povos indígenas.

A cada viagem realizada aprendi muitas coisas, levantei necessidades, encontrei expressões do que vi nas Ciências Cognitivas e as histórias ganhavam cada vez mais cor e mais força, voltei então ao conceito filosófico da força da palavra falada e pude comprovar essa forma entre esses povos, nas longas reuniões e discussões comunitárias, na forma de expor suas necessidades e nas suas preocupações. Uma constante nesses discursos, em todas as comunidades que visitei, é a educação escolar indígena e o futuro.

Como garantir que os mais jovens ainda terão os valores culturais de seus avós, se não falarem a Língua dos mais velhos? Como promover uma educação escolar indígena, se não existem políticas públicas que visem a produção de material escolar indígena criado por eles e para eles? Os professores indígenas, ao discutirem seus maiores problemas em campo, apontam para a alfabetização na língua materna.

Esses trabalhos de campo para realização de oficinas, cujo objetivo foi criar uma intersecção entre conhecimentos tradicionais e habilidades com tecnologias digitais e questionamentos, impulsionaram essa pesquisa. Entender como as histórias tradicionais podem auxiliar na manutenção do território, e com isso prover sustentabilidade para o ambiente, através de ferramentas digitais que possibilitem que esse conhecimento chegue a um grande número de pessoas. Nessa pesquisa as tecnologias são ferramentas meio, e não fim, mas os processos de articulação, no desenvolvimento do projeto, podem ser uma contribuição no campo de desenvolvimento de objetos de aprendizagem e interação humano computador.

1

INTRODUÇÃO

A forma como o conhecimento¹ e a concepção de mundo integrada, elaborada e produzida a respeito da floresta foi compartilhada, de geração em geração, pode trazer uma luz sobre como a gestão/manutenção do território e sua preservação proveu a existência dos povos indígenas e pode nos orientar no caminho do que hoje denominamos de sustentabilidade.

Ao longo dos séculos, após a chegada dos colonizadores, a existência dos povos indígenas vem sendo historicamente reprimida e invisibilizada. O processo de colonização deixou profundas raízes na forma como o mundo enxerga esses povos. As marcas da discriminação, do preconceito e da falta de conhecimento sobre esses povos podem ser vistas nos ataques que sofrem em redes sociais, nas escolas e universidades ou através da invasão de seus territórios. Este é o legado de um violento processo colonial, cuja uma das principais armas continua sendo uma escola instrucionista e sem abertura para outras formas de conhecimento.

Por anos, os conhecimentos dos povos indígenas foram subalternizados através

¹ Uma das complexidades encontradas nesta pesquisa foi uma definição, em língua portuguesa, que consiga abarcar a epistemologia indígena sobre conhecimento. Em conversa com indígenas, saber e conhecimento parecem ser sinônimos, mas traduzem como saber através da palavra *kuasa*. Para o dicionário, os dois termos são sinônimos de ciência, notícia, informação e ato de conhecer. Entretanto, o dicionário de Filosofia apresenta uma concepção diferente, nesse sentido conhecimento é uma verdade pré construída, estática, pois estabelece diretamente uma relação *conhecimento-sujeito-objeto*, enquanto que *saber* é algo mais amplo, pois se opõe a ignorância, opinião, fé ou crença e a objetividade pode estar no pensamento. Seguindo nessa linha se teria *conhecimento-saber-sabedoria*, entretanto o processo de colonização criou, no imaginário popular, o discurso de que conhecimento é mais importante pois está ligado à ciência e, por isso, passível de comprovação, subalternizando com assim termos como *saber* e *sabedoria*. No entanto, pensando no senso comum e como por um dos objetivos desta tese é compartilhar a forma de *Kuasa* indígena com a sociedade, se optou por usar o termo *conhecimento*.

de artifícios impostos pela colonização, mas, sabe-se por meio dos resultados, que esses conhecimentos permitiram o desenvolvimento social e tecnológico dos povos indígenas ao longo do tempo (KOPENAWA; ALBERT, 2019; KAYAPÓ, 2019).

As formas de comunicação têm evoluído e existem discussões que indicam que pode haver um processo de automação de processos de colonização, através da automatização de discriminação e preconceitos, como registrados por Ali (2014). Isso nos leva a pensar que vivemos em um mundo intelectualmente colonizado, que replica padrões e que dá continuidade ao processo de extinção dos povos indígenas, através do apagamento da identidade desses povos, agora em meio digital.

A existência do meio digital trouxe consigo algumas relações dicotômicas e é necessário discutir se as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC's), em se tratando dos Povos Indígenas, possibilita mais a construção de pontes ou muralhas. As muralhas podem ser construídas a partir de uma série de elementos, mas, dois deles se destacam: o acesso aos dispositivos eletrônicos e internet e a abertura e acessibilidade à cultura indígena em meio digital. Estes dois pontos desencadeiam uma série de discussões necessárias para que se pare de sufocar a existência desses povos.

O primeiro ponto é pauta de discussão mundial: o acesso às tecnologias digitais e como isso pode causar impactos em diversas áreas como comunicação, saúde, transporte, educação, segurança, entre outros. As mais novas tecnologias desenvolvidas nesses campos sempre consideram a existência de conectividade, o que não ocorre em muitas áreas no mundo. Isso gera uma marginalização e cria privações. Recentemente, assistimos estarrecidos aos ataques sangrentos sofridos pelos Yanomami em seu território, em Roraima, algo que o mundo só conheceu a partir da investigação e entrada de pessoas externas, que criaram registros e conseguiram comunicar ao mundo o que o povo Yanomami está sofrendo.

A falta de um sistema de comunicação aumenta a exclusão e, com isso, a vulnerabilidade. Os sistemas digitais, assim como todas as tecnologias, são criados para facilitar a vida das pessoas. Entretanto, se são desconsiderados em diferentes contextos, esses povos que ocupam territórios específicos, por não contarem com essa conectividade, são excluídos, marginalizados.

O outro ponto trata da abertura da sociedade ocidental à cultura indígena no mundo digital, que é o ponto discutido nesta tese, que trata dos elementos culturais identitários que envolvem o acesso à grande rede de comunicação. Os povos indígenas representam uma grande diversidade cultural, que pode ser percebida através de inúmeros símbolos e signos que ganham significados a partir de sua epistemologia, ontologia e cosmologia. Para que a sociedade ocidental possa conhecer um pouco desse universo, é necessário que os povos indígenas possam transpor seus conhecimentos para o formato digital, então, da junção entre o conhecimento tradicional e as novas tecnologias podem surgir novas formas de comunicação, em uma abordagem decolonial que considera, acima de tudo, a epistemologia dos povos indígenas.

Nesse contexto é possível usar o conceito de ciberespaço, definido por Levy (2010), como um espaço de comunicação aberto, através da interconexão entre diversos computadores. Embora se discuta que o mundo digital trouxe uma série de possibilidades que podem melhorar o acesso à informação e aumentar a possibilidade de participação das pessoas na tomada de decisões, deixando o mundo mais democrático, nem tudo são flores. Tanto o acesso a essas tecnologias, quanto a forma de desenvolvimento de mídias para compartilhamento e informação, podem ser barreiras para os povos indígenas que têm formas específicas de comunicação, derivadas de sua epistemologia.

Basta observar que as pessoas que são marginalizadas e segregadas ao nosso redor, também o são em meio digital. Pessoas que sofrem preconceito e discriminação continuam sofrendo no ciberespaço, e não é diferente com os povos indígenas. Os processos de colonização de dados permitem a automação de velhos comportamentos, resultados de uma educação colonizadora e, mais uma vez, os povos indígenas podem ser vítimas desse processo castrador, que ameaça sua existência.

A modernidade e a criação de registros, que permitem ao mundo conhecer sobre os processos de colonização e os seus reflexos nos dias atuais, possibilitam abrir discussões em torno da criação de olhares decoloniais e anticoloniais. Essa abertura viabiliza que muitos dos conhecimentos próprios, ancestrais de vários povos, sejam compartilhados de forma digital e auxiliem na resolução de problemas.

Eliminar as heranças da colonização pode ser um processo complexo. Compreender como os conhecimentos dos povos indígenas, por anos, permitiram sua evolução tecnológica e social, de forma dinâmica, é essencial para que essas tecnologias possam auxiliar na resolução de problemas atuais, posição defendida neste trabalho e corroborada por pesquisadores indígenas e estudiosos de processos de colonização, como Quijano (2007), McCarty et al. (2019) e Molthan-Hil (2021).

Entretanto, muito dos conhecimentos ancestrais podem ser perdidos por falhas de comunicação, e a perda da língua materna figura como uma dessas possibilidades, como aconteceu com os Baré, Mura e muitos outros povos. Lembrando que a extinção de uma língua tradicional é um dos passos para a extinção de um povo.

As mudanças trazidas pelos processos de construção das sociedades têm criado diferentes conflitos e, com isso, novos desafios. Os povos indígenas são de tradição oral, a fala desempenha um papel de suma importância no seu sistema de organização social e produção de conhecimento. O processo de colonização trouxe consigo uma série de ações, com o objetivo de “inferiorizar” esses povos, sustentado na ideologia de que precisavam ser “civilizados” (MIGNOLO, 1992).

Em se tratando da relação entre povos indígenas e tecnologias digitais, muito se deve ser considerado, como: a forma de comunicação; a epistemologia do conhecimento; as formas de construção próprias, entre outros fatores. Em se tratando de produção de material digital, os processos, que para a sociedade ocidental auxiliam nos processos produtivos, podem ser ferramentas de colonização e criar muralhas entre esses povos e os meios digitais.

A formalização do que foi definido à luz da ciência ocidental moderna, trouxe consigo uma série de caixas que são vistas através de processos replicáveis, para atender determinado objetivo (NADA, a). Nem todas as formas de conhecimento seguem os mesmos parâmetros da concepção eurocêntrica de ciência, mas essa ideia tida como é marginal, feia, inferior, é mais uma das formas de reforçar o processo de colonização. Esses traços são fortemente encontrados até os dias atuais, inclusive em uma das áreas que mais está ligada aos sistemas de comunicação, que é a Computação.

Os processos de Engenharia de Software, que cuidam do desenvolvimento de

sistemas, têm estudos realizados massivamente com a sociedade Ocidental; campos como Interação Humano Computador (IHC), *Learning Design*, Design Instrucional, UX/UI, bem como os estudos em inteligência artificial e linguística computacional, não possuem abertura para a realização de trabalhos com povos indígenas. Se o campo da Computação vem dominando cada vez mais áreas de conhecimento, a exclusão de políticas específicas para lidar com a diversidade é uma necessidade, como discute Ali (2016a) e Dipto and Semaan (2022).

Os povos indígenas possuem um valor inestimável. Segundo Krenak (2019), a existência dos povos indígenas se baseia na resistência e sua forma de conhecimento tem grande participação na força desses povos. A obra de Davi Kopenawa "A queda do céu" é de um valor inestimável; ele reúne, em uma única obra, a gênese da existência dos Yanomami, estabelecendo uma relação de causa, efeito e temporalidade entre a epistemologia indígena e a não indígena, e os impactos advindos do que ele chama de escolhas, ou troca, por aquilo que parece ter mais valor, essa valoração tem ligação direta com a epistemologia e ontologia dos povos.

A forma como o livro foi construído deixa entrever um pouco sobre a epistemologia, cosmologia e ontologia dos povos indígenas e se pode observar a importância das suas histórias para a manutenção da vida. Kopenawa afirma que, mesmo antes das grandes invasões que deram origem à colonização, os povos indígenas já previam um grande mal a eles, advindo da ganância, que afeta não só os povos indígenas, mas a todos. Krenak (2019) diz que temos transformado cidadãos em consumidores e temos uma ideia plasmada de humanidade homogênea, fazendo com que as pessoas não reconheçam outras formas de conhecimento, ele cita que, para os povos indígenas, existe uma relação familiar entre todos os entes da terra, a mesma não é um objeto a ser explorado como mercadoria.

Para que os povos indígenas possam, de fato, ascender um espaço digital, precisam comunicar-se entre si e com o mundo, como nos diz Sahlins (1997,): é preciso indigenizar a modernidade. Para que isso seja possível, é necessário realizar uma transposição epistemológica para o meio digital, a forma de conhecimento desses povos não pode ser desprezada e tampouco recortada para que caiba em um algoritmo ou

processo.

Os povos indígenas são culturalmente de tradição oral, e uma das formas de repassar conhecimento através das gerações é por meio de suas histórias, que carregam sua cosmologia e fortalecem o manutenção de epistemologias próprias. Um dos fatores preponderantes para a compreensão do sistema de comunicação desses povos, através das histórias indígenas, é a metodologia a ser usada para tal fim.

Para compreender a gênese criadora da rede de significados, estabelecidos através das narrativas indígenas, não é indicado que se use uma metodologia que siga um processo de fora para dentro, exógeno e cartesiano, e sim o contrário, em uma indicação clara da desconstrução dos paradigmas de pesquisas positivistas e individualistas (FARIA, 2020).

A educação dos povos indígenas é realizada por meio de conhecimentos que caminham por gerações, contadas e embaladas pelos mais velhos que, através de gerações, narram a origem dos deuses e dos homens, o sentido de respeito e ética com o ambiente, bem como a forma de conceber a terra e a floresta (KRENAK, 2020), assim como na Grécia antiga, em que todos os grandes conhecimentos eram compartilhados pelas narrativas de deuses e heróis, contadas pelos aedos e rapsodos, que usavam as seculares técnicas mnemônicas para que as memórias de seu povo se mantivessem vivas, como apontado por Jatobá (2001).

Diferente da subalternização que o conhecimento indígena ancestral sofre, herança da colonização, não se coloca em dúvida a importância das histórias narradas por aedos e rapsodos na Grécia antiga para a educação e formação da sociedade, considerada o berço da civilização Ocidental. Através dessa analogia, é possível inferir que, da mesma forma que a importância e os impactos causados pelas narrativas dos aedos e rapsodos são amplamente estudados até os dias atuais, os estudos sobre as narrativas indígenas podem trazer luz sobre diversas formas de resolver problemas, como cuidados ambientais, saúde e educação.

Para os povos originários, o sentido de comunidade faz parte de sua essência, dessa forma, a compreensão de sua concepção de mundo passa pelo reconhecimento de cultura, cosmologia, epistemologias próprias, do sentido de coletividade, sociedade

e ambiente, de outras formas de organização, entre outros fatores (FARIA, 2018). A cosmologia dos povos indígenas, compartilhada a cada geração pelas histórias passadas de pai para filho, sustenta um sistema auto-organizado, que gera padrões sociais, ambientais, educacionais e se incorpora à vida de forma viva e latente (KOPENAWA; ALBERT, 2019; KRENAK, 2020).

1.1 O nascimento de uma inquietação

No Brasil existem cerca de 305 povos indígenas (IBGE, 2010), na Amazônia 145, sendo que 52 desses estão no estado do Amazonas. Dentre esses povos, 23 estão localizados na região do Alto Rio Negro. Conforme os dados do IBGE (2010), o país conta com 274 línguas indígenas que são faladas em todo o território nacional, representantes dos 305 povos. Esses povos habitam esse território há mais tempo do que se tem registros.

A língua de um povo é um dos pressupostos e elemento de afirmação de sua identidade cultural. É o que os torna semelhantes, o que lhes permite desenvolver um padrão de comunicação específico e diferenciado, é um dos meios de manutenção cultural, sendo por isso considerado patrimônio cultural de um povo, como apontam os estudos de (MOSELEY, 2010; SIMONS; LEWIS, 2013; WARREN, 1991; TOM; HUMAMAN; MCCARTY, 2019). Ultimamente, as línguas indígenas vêm se tornando cada vez mais fracas, ou seja, tem aumentado o número de línguas extintas ou em ameaça de extinção e, com isso, os costumes, crenças e conhecimentos destes povos podem tornar-se inacessíveis (MOSELEY, 2010).

O Alto Rio Negro é a região com maior pluralidade linguística do Brasil, localizado no noroeste da Amazônia. É o território de 23 povos indígenas, pertencentes a quatro troncos linguísticos: Aruak, Maku, Tukano e Yanomami. Os Baniwa, Baré, Werekena e Tariano são representantes do tronco linguístico Aruak, dos quais muitos são falantes de Yëgatu, uma língua franca. Os Baré e Werekena vivem, principalmente, ao longo do Rio Xié e os Baniwa às margens do Içana e seus afluentes. O Yëgatu está em risco de extinção, é considerado uma variedade moderna da Língua Geral Amazônica (LGA), pertence ao tronco linguístico Tupi e é da família Tupi-Guarani. Apesar de ser uma

língua franca, hoje representa o papel de língua materna para as etnias que passaram por perda lingüística, como os Baré (SILVA, 2020).

A língua Yêgatu, ou língua geral, é falada principalmente por três povos do Alto Rio Negro: Baré, Baniwa do Baixo Rio Içana e Werekena. Segundo a linguista Aline da Cruz (2011), o Yêgatu se desenvolveu a partir do Tupinambá, língua da família Tupi-Guarani. O Tupinambá era muito usado no litoral do Brasil, para fins de comércio, por isso os colonos portugueses adotaram como segunda língua.

O Tupinambá misturou-se com várias outras línguas ao longo das expedições, a ponto de sofrer mudanças estruturais fortes, e perdurou como sendo a língua geral brasileira até entrar em declínio, diminuindo o número de falantes e perdendo espaço para o português. Tendo tudo isso como pano de fundo, na primeira metade do século XIX, surge o termo *Yêgatu*, no período do movimento romântico nativista, criado por Couto de Magalhães, que significa "língua boa", termo que é adotado pelos próprios falantes da língua (FREIRE, 2003).

Segundo o censo do IBGE (2010), o Brasil conta com mais de 7200 falantes de Yêgatu ², dos quais 3400 estão fora de terras indígenas. A publicação da Unesco "Atlas of the World's Languages in Danger (MOSELEY, 2010; SIMONS; LEWIS, 2013)", aponta a língua Yêgatu como uma das possíveis línguas a ser extinta, segundo a legenda apresentada na publicação, *severamente ameaçada de extinção*. Apesar dos dados do IBGE (CENSO, 2010) apontarem que a língua Yêgatu é falada inclusive fora das terras indígenas, a UNESCO a diagnostica com uma possibilidade de cair em desuso, ou seja, ser extinta. As análises realizadas durante a pesquisa corroboram com o que foi divulgado, ou seja, o número de falantes vem decaindo com o passar do tempo.

Essa língua indígena foi adotada por esses povos quando os mesmos perderam contato com suas línguas de origem. No caso dos Baniwa da foz do Içana temos uma situação diferenciada. Estes povos têm mais contato com os seus vizinhos falantes de Yêgatu do que com os seus parentes falantes de Baniwa, que habitam a região do Alto Içana, área de difícil acesso por contar com muitas cachoeiras. A língua Yêgatu chega ao Baixo Rio Içana por meio da missão salesiana, que se fixou na comunidade de Assunção do Içana, expandindo a língua pelas comunidades do entorno até a sua foz.

² Yêgatu é a grafia na língua e Yêgatu é a grafia em língua Portuguesa.

Com o declínio da língua, muito da cultura e dos conhecimentos próprios correm o risco de serem perdidos. Isso graças a inúmeros fatores, como a decadência do número de falantes nativos nas comunidades, o contato estabelecido com os não indígenas e a falta de políticas públicas que deem conta do fortalecimento cultural desses povos. Os diagnósticos realizados durante esta pesquisa corroboram com o que foi divulgado pela UNESCO, ou seja, o número de falantes vem decaindo com o passar do tempo.

Indígenas apontam que é importante resgatar esses conhecimentos, possibilitando o seu compartilhamento, e este processo pode, inclusive, contribuir para o conhecimento de formas de educação não colonizadoras (KRENAK; CARELLI; NUNES, 2022; KAYAPÓ, 2019; KOPENAWA; ALBERT, 2019). Para salvaguardar o conhecimento milenar desses povos, é necessário compreender a gênese do seu conhecimento, sua epistemologia. A partir dessa compreensão, pode-se alcançar novas formas de compartilhar esses saberes, usando de instrumentos da modernidade, como as TDIC's.

O modelo de educação instrucionista, em caixas, pouco ou nenhum espaço deixa para que se tenha acesso ao conhecimento ancestral (PINTO, 2022; FARIA, 2020). No currículo escolar, o espaço para os estudos sobre a contemporaneidade ocidental ou sobre os gregos e romanos é maior do que o tomado para tratar sobre os povos indígenas e seus territórios, embora tenhamos inúmeros artefatos, palavras e simbolismos que herdamos ou compartilhamos com alguns povos. Mesmo nas escolas indígenas, com raras exceções, o modelo é o mesmo que os levam a esquecer e não valorizar a cultura e a língua de seus povos³.

Nas pesquisas realizadas por estudantes indígenas, do curso de Licenciatura Indígena Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável (LICEN), da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) das turmas Yëgatu de 2014 e 2016, composta por povos Baré, Werekena e Baniwa, com a finalidade de entender a educação escolar indígena que queriam, vários estudantes relataram que os mais velhos diziam: *os jovens não ouvem mais, os jovens só prestam atenção nessas coisas iguais a uma TV (celular)*.

Os estudantes disseram ainda que, às vezes, é difícil entender a fala dos mais antigos, pois não foram alfabetizados na língua materna. As escolas indígenas pouco,

³ Essas informações emergiram durante a pesquisa de campo, durante as discussões dos estudantes que investigavam a escola que queriam.

ou nada, contam com material educacional em sua língua materna, o que dificulta o trabalho do educador indígena; contribui para a perda linguística; perde a conexão entre os jovens e os mais velhos e, dessa forma, enfraquece a identidade desses povos, o que pode acarretar na perda de identidade através da integração com a sociedade ocidental.

A escola ocidental tem modelos e processos que são replicados sem considerar as especificidades dos sujeitos. Isso cria problemas para o fortalecimento cultural indígena, a partir do momento em que utilizam materiais didáticos das escolas de branco (PINTO, 2022; SANTOS et al., 2019; FARIA, 2018).

Durante as rodas de conversa, os indígenas indicaram que é essencial que suas histórias sejam levadas para a escola. Antes a escola era a floresta, o rio, os campos e a casa de todos, hoje tem um prédio, mas os mesmos costumes deveriam ser preservados, como a contação de histórias. Afinal de contas, para esses povos, a compreensão do universo, considerando a organização do território, definição de conceitos e ações que envolvem respeito, ordenação de trabalho, entre outros saberes, são repassados através de narrativas .

Segundo o discurso dos estudantes, a escola vem sendo um instrumento de colonização, considerando que tenta sufocar os saberes indígenas através da imposição de uma concepção de conhecimento fragmentada, tanto na educação formal quanto informal. As escolas recebem material escolar de "disciplinas", entrando em conflito com a concepção de mundo, vida que os povos indígenas possuem; o material é em língua portuguesa, mais um problema pois isso os obriga a saber esta, muitas vezes em detrimento da língua falada por seu povo. Os materiais enviados para as escolas são criados a partir de elementos da sociedade ocidental, mais uma forma de apagamento da cultura indígena.

Ao observar o discurso dos estudantes, os seus relatos e construções sobre suas preocupações, é possível dizer que existe um processo de desterritorialização indígena, que seria um movimento de abandono de sua episteme e ontologia, a partir da quebra de conexão entre os conhecimentos compartilhados pelos antepassados, o "eu" do presente, que podem gerar impactos a curto, médio e longo prazo, afetando a forma

como organizam e se relacionam com o seu território.

Ao recuperar a análise de Haesbert (2002), sobre a concepção de Deleuze e Guattari (2000), é possível vislumbrar que, para uma desterritorialização, existe uma reterritorialização, ou seja, a produção de uma nova territorialidade, uma reação ao primeiro movimento. E é possível que as tecnologias digitais possam desempenhar um importante papel no que diz respeito a salvaguardar o conhecimento indígena.

Nesta tese se usará o termo territorialização do ciberespaço, como apropriação de um ambiente digital, para a construção de um espaço dotado de um sistema simbólico e cultural, capaz de expressar a cultura e a identidade dos povos indígenas. Isso pode ocorrer em diversas esferas, mas, neste trabalho, a pedido dos sujeitos sociais, se trata de uma discussão entorno de desenvolvimento digital para educação.

Entre outros discursos registrados durante a pesquisa, se destaca a fala de um morador da comunidade de Cucuí, que estava na escola durante a aplicação de uma oficina de letramento digital e, em uma conversa sobre as histórias antigas do povo, sobre a língua e saberes dos antepassados. Ele disse:

Os jovens só gostam de ver esse telefone, não prestam atenção a mais nada. Gostam também desses computadores. Vocês que sabem dessas coisas podiam dizer para eles como colocar nossa cultura para ver lá, assim quem sabe eles aprenderiam.

O diálogo foi um dos *insights* para a realização dessa pesquisa. Por anos os povos indígenas foram capazes de manter a floresta conservada, suas histórias são capazes de fazer com que muitos aprendam sobre o território, a cultura e a cosmologia desses povos, conhecimentos que não podem se perder, pois podem guardar soluções para muitos dos problemas que enfrentamos.

As tecnologias digitais poderiam ser formas de ampliar a abrangência desses conhecimentos, através da propagação em rede e, assim, territorializar as mídias digitais com os saberes próprios (ancestrais) e, com isso, compartilhar uma diversidade de conhecimento. As mídias digitais oferecem a oportunidade de fazer o mundo conhecer um pouco sobre a cultura e a identidade desses povos, bem como a forma de promoção da educação através desses elementos (KLUMBYTÉ et al., 2022).

A cultura Ocidental classifica os Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) como artefatos desenvolvidos, tendo como finalidade gerar aprendizagem por meio de interação prática (ZUCKERMAN, 2006). Os ODA's são considerados essenciais quando se pensa nas novas tecnologias e as possibilidades de desenvolvimento de conhecimento (HODGINS, 2006).

As histórias ancestrais são importantes mecanismos de educação e desenvolvimento desses povos (KUNNIE; GODUKA, 2006; PINTO, 2022; MCGINTY; BANG, 2016). O compartilhamento dessas histórias e sua transposição para o meio digital exige uma discussão sobre como esses povos pensam a educação de seu povo e, com isso, é possível que seus artefatos possam ser classificados como objetos digitais de aprendizagem. Como dito anteriormente, a escola tem se mostrado um ambiente engessado, resultado de um processo de colonização que pouco tem espaço para inovações ou outras formas de conhecimento que não caibam em caixas previamente definidas (FARIA, 2020; PIRES et al., 2021).

Marshal Sahlins chama atenção para a importância de conhecer sobre outras formas de conhecimento quando diz "é preciso indigenizar a modernidade"(SAHLINS, 1997). Ao considerar que a cultura de um povo não é uma estrutura rígida e sim uma combinação de tradição, desenvolvimento e adaptação, é necessário que os povos indígenas se apropriem de um espaço digital, com uma identidade própria e, com isso, promovam a criação de um território apropriado pelos indígenas e de uma nova territorialidade no ciberespaço.

A existência dos povos indígenas é baseada em sua resistência (KRENAK; CARELLI; NUNES, 2022). O "ser indígena" é diariamente ameaçado de diversas formas, ataques resultantes de uma educação colonial que implantou a ideia de que estes são povos subalternos, não civilizados e uma série de outras expressões enraizadas no imaginário popular⁴. As mídias digitais são apontadas como possibilidades de demo-

⁴ Nessa tese, se considera que o imaginário da cultura ocidental é construído a partir de uma série de representações e simbolismos que, ao longo da história, foram naturalizados e considerados como verdadeiros. Essas representações, porém, nem sempre refletem a realidade, mas sim uma visão estereotipada e enganosa sobre determinados grupos sociais, como é o caso dos povos indígenas. Ao longo dos séculos, a cultura ocidental construiu uma imagem dos povos indígenas como seres primitivos e atrasados, que vivem em um estado de natureza e não têm uma cultura ou história próprias. Essa visão reducionista ignora a diversidade cultural e a complexidade das sociedades indígenas, além de desconsiderar os impactos da colonização e do genocídio em suas vidas e cultura. Essa imagem

cratização, precisam refletir a voz de todos, e os povos indígenas precisam territorializar esse meio.

A territorialização digital pode ser capaz de manter e afirmar a cultura e a identidade desses povos, demonstrando sua epistemologia, ontologia e cosmologia e, sobretudo, a forma do conhecimento, que concebe o mundo como indissociável, uma unidade em que tudo está interligado e, assim, se diferencia da forma Ocidental que é fasciculada, dividida em partes, hierarquizada. Essa apropriação de um território digital pelos indígenas pode suscitar inúmeras discussões, alguns dos pontos que devem ser levados em consideração, no contexto aqui discutido, são: os processos de desenvolvimento a serem implementados; a identidade dos artefatos digitais indígenas; e o que os indígenas querem que sejam os seus objetos digitais de aprendizagem.

Ao se considerar a forma como os povos indígenas mantêm um sistema de manutenção da vida, através de elementos naturais, socioambientais e culturais, que são incorporados a cada geração através de suas histórias, é de extrema riqueza para a sociedade manter o registro dessas ações. Tanto para que os povos indígenas não percam a conexão com seus saberes e antepassados, quanto para que a sociedade envolvente conheça outras formas de conhecimentos, capazes inclusive de resolver alguns problemas da modernidade.

Esse trabalho apresenta uma pesquisa realizada com os povos indígenas do Alto Rio Negro, falantes de Yëgatu, das turmas de 2014 e 2016 do curso de Licenciatura Indígena Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável, sobre a indissociabilidade do conhecimento indígena, apresentado em suas narrativas, e a territorialização do ciberespaço através da transposição de narrativas tradicionais/ancestrais para animações digitais.⁵ Considerando este contexto, este trabalho apresenta a tese descrita a seguir.

A indissociabilidade do conhecimento indígena pode ser demonstrada através de suas narrativas, que caracterizam sua concepção de mundo unissonante, em que

enganosa sobre os povos indígenas é perpetuada por meio de diferentes meios de comunicação e expressões culturais, como livros didáticos, filmes, séries de TV e até mesmo na publicidade. Essa representação estereotipada contribui para a manutenção de preconceitos e estigmas em relação aos povos indígenas, impedindo uma compreensão mais profunda e respeitosa sobre suas culturas e formas de vida.

⁵ Durante o processo de levantamento de informações, para a escrita dessa tese, não se encontrou registro de ações envolvendo desenvolvimento de animações digitais indígenas de forma integrada, respeitando a forma de conhecimento desses povos, de indígenas para indígenas.

tudo está interligado como uma trama. Dessa forma, a transposição das narrativas indígenas dos falantes de Yêgatu para meio digital, através de animações, pode ser uma forma de territorialização do ciberespaço, pois carrega consigo formas de conhecimentos próprias, subalternizadas durante o processo de colonização, que dialogam com formas de comunicação digitais.

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi definido como objetivo geral "Compreender a indissociabilidade do conhecimento indígena, dos falantes de Yêgatu do Alto Rio Negro, a partir da análise de suas cosmologias presentes em narrativas orais e digitais". Foram definidos como objetivos específicos: Analisar as concepções de natureza, território e sustentabilidade, dos falantes de Yêgatu, por meio de suas cosmologias presentes nas narrativas orais e digitais; Verificar como pode ser realizada a transposição de conhecimentos de tradição oral para meio digital de forma decolonial; Identificar como as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC's) podem ser uma ferramenta de luta pela autonomia e fortalecimento cultural para os povos indígenas.

Para melhor responder aos objetivos propostos, duas questões de pesquisa foram definidas: Considerando que as narrativas indígenas possuem o papel de reguladores sociais para suas comunidades, e que a cultura é uma construção permanente, como seria possível transpor essa forma de conhecimento para meio digital, permitindo a territorialização do ciberespaço? E a segunda questão é: Se o conhecimento indígena é indissociável, como uma trama, como é possível evidenciar tal afirmação?

1.2 A Filosofia e os caminhos da pesquisa

A definição de um perfil metodológico para a realização da pesquisa foi um desafio nesse trabalho. Uma das primeiras concepções a que se chegou é que, por tratarem-se de povos indígenas, existe uma certa complexidade na seleção de métodos exógenos para a realização das atividades, pelo risco de imposição que pode comprometer o trabalho, as interações, etc.

Nesta pesquisa deve-se considerar que das vivências emergem informações que ganham significado a partir do olhar dos entes envolvidos nas ações. Por isso se partiu

da experiência dos sujeitos sociais em questão, no caso, os estudantes de LICEN, que já tinham experiências com a Pesquisa Participante (PP) (FARIA, 2015; FARIA, 2020), e optou-se por usar como aporte teórico as Epistemologias do Sul (SANTOS, 2012), a Ecologia dos Saberes (SANTOS, 2007) e a Interculturalidade (FARIA, 2018), com o objetivo de melhor compreender a epistemologia dos povos Baré, Werekena e Baniwa, falantes de Yëgatu.

Como afirma Santos (2007), a Ecologia dos Saberes é uma abordagem interdisciplinar, que busca integrar conhecimentos e saberes provenientes de diversas áreas do conhecimento, incluindo saberes indígenas, populares, científicos e tecnológicos. Ela reconhece a importância da diversidade cultural e da pluralidade epistemológica na construção do conhecimento e na busca por soluções para problemas socioambientais⁶.

Embora a Ecologia dos Saberes não seja uma metodologia científica no sentido tradicional, ela pode ser considerada uma abordagem científica em um sentido mais amplo, que reconhece a importância da diversidade de perspectivas e saberes na construção do conhecimento. Pode ser utilizada como uma metodologia para a realização de pesquisas, que buscam abordagens participantes, integrando diferentes conhecimentos e perspectivas, pois valoriza a diversidade cultural e a pluralidade de saberes, buscando uma abordagem mais integrada e colaborativa na construção do conhecimento.

Como afirma Faria (2018), para a pesquisa participante, a comunidade precisa fazer parte da busca por soluções; são eles os sabedores dos problemas, eles detêm a experiência sobre os problemas que enfrentam. A pesquisa é um processo contínuo, que passa por avaliação e levantamento de resultados parciais a cada passo executado.

Interculturalidade refere-se à interação e ao diálogo entre diferentes culturas de forma respeitosa, igualitária e colaborativa. É uma abordagem que reconhece e valoriza a diversidade cultural presente em uma sociedade ou em um contexto específico, buscando promover a compreensão mútua, o respeito às diferenças e a construção de relações harmoniosas entre as pessoas e os grupos de culturas distintas. A interculturalidade vai além do mero reconhecimento da existência de diferentes culturas, envolvendo um processo ativo de troca de conhecimentos, experiências e perspecti-

⁶ Essa é a defesa do pesquisador, que por vezes faz uso de vocabulário que pode não ser considerado decolonial, apesar do discurso.

vas. Ela envolve a disposição de aprender com o outro, de compartilhar ideias e de reconstruir constantemente as relações entre as culturas envolvidas.

A interculturalidade pode ser considerada uma abordagem metodológica para o uso de tecnologias digitais pelos povos indígenas, pois ela promove o diálogo, a troca de conhecimentos e a valorização das diferentes perspectivas culturais. Nesse contexto, a interculturalidade permite que os povos indígenas se apropriem das tecnologias digitais de forma significativa, apropriando-as de acordo com sua epistemologia, ontologia e cosmovisão. Ao utilizar a interculturalidade como abordagem metodológica, os povos indígenas podem utilizar as tecnologias digitais como ferramentas para expressar suas identidades culturais, preservar suas tradições e conhecimentos ancestrais, fortalecer suas línguas e promover o intercâmbio cultural com outras comunidades e sociedades.

Estas abordagens tem filosofias aproximadas e complementares, bem como tem abertura a diferentes formas de construção de conhecimento. Apesar das duas escolhas, dada a natureza do trabalho, sentiu-se falta de uma abordagem específica para trabalhar o desenvolvimento de artefatos, considerando os aspectos das tecnologias. Se propõe então a utilização de um processo próprio para o desenvolvimento das ações, que consideram a criação de artefatos tecnológicos, que mesclam conhecimentos ancestrais com os modernos e geram novos artefatos, intitulado Design Participante pelos sujeitos.

Esta é uma proposta de abordagem para o desenvolvimento de material digital, que considera o usuário como *Designer*, considerando a especificidade do público envolvido, o que é apresentado como resultado nesta tese, processo descrito no capítulo 3. O nome atribuído tem como inspiração o conceito de Pesquisa Participante, cuja filosofia defende que a comunidade é parte ativa do processo de resolução de problemas.

Faria (2018) discute, conceitualmente, a pesquisa *participante* e indica que os processos empregados em questões indígenas não podem ser rasos e superficiais. Ou seja, a resolução de um problema deve envolver a comunidade, sujeito e grupos sociais. Esses grupos são capazes de construir problematizações a partir de suas vivências. A natureza da pesquisa participante permite que os sujeitos se expressem da forma que julgarem mais apropriada, de acordo com as suas necessidades. Esse fato impede que o conhecimento seja colocado em caixas, e a análise dessas expressões nem sempre pode

ter espaço em uma variável definida pelo conceito Ocidental de Ciência.

Apesar dos procedimentos metodológicos utilizados nesta tese não serem muito difundidos entre pesquisadores, são importantes para ajudar a quebrar paradigmas, criados a partir da concepção Ocidental de Ciência, pautada apenas em modelos estruturalistas (FARIA, 2020), pois se pretende demonstrar uma outra concepção de mundo e de “ciência”, que não é disciplinar e nem interdisciplinar, mas intercultural, por meio do fortalecimento das epistemologias próprias.

Os trabalhos de campo não foram realizados em paralelo, o primeiro campo ajudou na compreensão de algumas discussões, ocorridas antes e depois, por isso existe uma circularidade entre as viagens a campo e à pesquisa bibliográfica; a pesquisa bibliográfica usou também literatura cinza, pois se observou que muitos dos trabalhos na mesma surgiram a partir de 2020 e 2021, antes disso os trabalhos eram mais esporádicos; a análise e interpretação teve como função separar o que não era necessário para a pesquisa e realizar a triangulação dos dados selecionados; a apresentação diz respeito a conclusão deste trabalho de tese.

A Licenciatura Indígena Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável é um curso de graduação oferecido pelo Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais (IFCHS) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Teve seu começo em 2009, entretanto foi discutido de forma participante com os povos indígenas do Alto Rio Negro desde 2005.

A Licenciatura Indígena Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável é um curso bilíngue, intercultural e regular com ingresso bianual, aprovado e institucionalizado em todas as instâncias acadêmicas da UFAM, incluindo o Conselho Universitário/Consuni. Em 2018, curso possuía 380 estudantes matriculados em 9 turmas, distribuídas em 2 turmas Tukano, 2 turmas Baniwa/kuripako, 2 turmas nheengatu - São Gabriel da Cachoeira, 1 Nheengatu - Santa Isabel do Rio Negro, 1 Yanomami e 1 Sateré-Mawé.

O curso foi desenvolvido em conformidade com os preceitos da legislação da Educação Indígena brasileira e internacional, como a Convenção N° 169 da OIT. Seu diferencial pioneiro no Brasil inclui o fato de ter sido o primeiro curso a realizar o

processo seletivo nas línguas indígenas em 2009, além de permitir a defesa e escrita dos trabalhos de conclusão de curso (TCC) nessas línguas, outro aspecto que o destaca é ser o único curso indígena superior não disciplinar.

O objetivo geral do curso é promover a formação de professores e pesquisadores, possibilitando a formulação de políticas públicas educacionais e processos pedagógicos próprios, respeitando a diversidade cultural dos povos indígenas, a fim de atender as escolas indígenas diferenciadas. Alicerçado nos princípios de valorização da cultura e língua materna, das formas próprias de aprendizagem, registro e valorização de suas epistemologias e cosmologias, o curso se fundamenta na interculturalidade.

A proposta metodológica do curso é a Aprendizagem pela Pesquisa e Currículo Pós-feito. Ou seja, não há disciplinas nem uma organização curricular fechada. O curso tem a duração de 4 anos, com carga horária de 3.550 horas, divididas em 4 etapas anuais presenciais. Seus componentes curriculares abrangem Pesquisa, Práticas Investigativas, Práticas Profissionais, Projetos Especiais e o TCC.

A "Aprendizagem pela Pesquisa"(APP) é uma abordagem curricular que se fundamenta na premissa de um currículo aberto e flexível, estruturado em torno de questões e problemáticas formuladas pelos estudantes, sob a orientação do professor. Essas questões são respondidas ao longo do processo por meio de pesquisas realizadas pelos estudantes, promovendo o desenvolvimento de diversas habilidades intelectuais, desde a formulação de perguntas adequadas até a concepção de métodos capazes de apreender e explicar os objetos de conhecimento definidos em cada caso. A APP adota um enfoque curricular centrada na aprendizagem dos estudantes, em oposição ao tradicional modelo de educação focado no professor. Nesse sentido, o professor, de acordo com as necessidades, objetivos e requisições dos estudantes organiza o tempo e os recursos disponíveis para atender as necessidades colocadas pela comunidade. Essa abordagem surgiu como resposta à crítica aos currículos fechados, que eram passíveis de reprodução em qualquer contexto educacional, muitas vezes desconsiderando as particularidades e necessidades locais onde os processos educacionais ocorriam (FARIA, 2018).

Dessa forma, o currículo de cada uma das turmas é delineado a medida que o

curso avança, que as as problemáticas são desenvolvidas pelos estudantes, considerando o seu cotidiano, contexto sociocultural e econômico, por isso é chamado de currículo pós-feito. Os elementos do currículo englobam atividades acadêmicas: didático-pedagógicas, de pesquisa, de traduções, gestão de projetos artísticos, linguísticos e de comunicação (incluindo oratória e leitura), bem como interpretação, gestão territorial e análise crítico-social e de uso de tecnologias digitais aplicadas. Ao longo do curso, essas atividades podem conduzir à produção de material literário e audiovisual por parte dos estudantes, individualmente ou em grupos, de acordo com a identidade cultural e territorial de suas respectivas comunidades. Esse material será produzido nas línguas nativas de seu povo ou comunidade, onde a oralidade desempenha um papel fundamental.

Os sujeitos sociais desta pesquisa são falantes da Língua Yëgatu, estudantes do curso de Licenciatura Indígena Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável (LICEN) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), das turmas de 2014 e 2016⁷. As turmas são compostas, em sua maioria, (80%), por professores indígenas, do Ensino Fundamental e Médio, atuantes em suas comunidades. As atividades foram realizadas em São Gabriel da Cachoeira, AM (turma de 2016) e na comunidade de Cucuí (turma de 2014) - Campus UFAM, na região do município de São Gabriel da Cachoeira, no Alto Rio Negro.

Apesar da pesquisa de doutorado compreender o intervalo temporal entre 2018-2022, participaram da pesquisa aqui apresentada estudantes das turmas de 2014 e 2016, do curso de LICEN de Yëgatu, e os trabalhos de campo foram realizados em julho de 2017 e janeiro de 2019, respectivamente nas turmas de 2014 e 2016.⁸ Nas atividades de campo da pesquisadora foram trabalhados componentes curriculares referentes a letramento digital, criação de material didático pedagógico e introdução a ferramentas digitais para a aprendizagem, a pedido dos professores indígenas.

O curso de Licenciatura Indígena Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável (LICEN) tem uma metodologia diferenciada, para atender as especificidades

⁷ As turmas são nomeadas por território linguístico e por ano de ingresso.

⁸ Apesar do período da pesquisa de doutorado, a pesquisa de campo foi realizada no período de 2014-2022, através de viagens semestrais às áreas citadas. No período de pandemia, em que havia barreiras biológicas, não foi possível realizar viagens às comunidades e, na sequência, a universidade enfrentou problemas orçamentários que foram refletidos no curso de Licenciatura Indígena Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável (LICEN).

dos povos indígenas. Entre os seus diferenciais está a organização das turmas, que é realizada a partir de territórios linguísticos, ou seja, os estudantes falantes da mesma língua compõem uma turma, mesmo que sejam de povos diferentes.

Quanto à condução do curso, um diferencial é a utilização do currículo pós-feito, ou seja, os estudantes, de forma colaborativa, definem o que devem pesquisar (estudar) a partir das suas necessidades de suas comunidades e isso é definido a partir das problemáticas tratadas. A orientação dos trabalhos realizados, no âmbito dos componentes curriculares, fazem uso da metodologia de Aprendizagem Pela Pesquisa (APP) (FARIA, 2020), que permite que os povos indígenas façam uso de epistemologias próprias durante o desenvolvimento das pesquisas.

O trabalho de campo diz respeito às ações desenvolvidas junto aos povos indígenas, no caso deste trabalho, em dois lugares em que aconteceram as ações: as atividades com a turma de LICEN 2014, no polo da UFAM na comunidade de Cucuí, que fica à 205 km de São Gabriel da Cachoeira e; as ações com a turma de 2016, no município de São Gabriel da Cachoeira, na maloca da FOIRN (Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro) e na sede do ISA (Instituto Socioambiental).

A partir do levantamento de dados é possível realizar a análise e organização dos dados; em seguida, a interpretação dos mesmos, a partir da emergência de características consideradas importantes para a pesquisa, considerando a tese defendida.

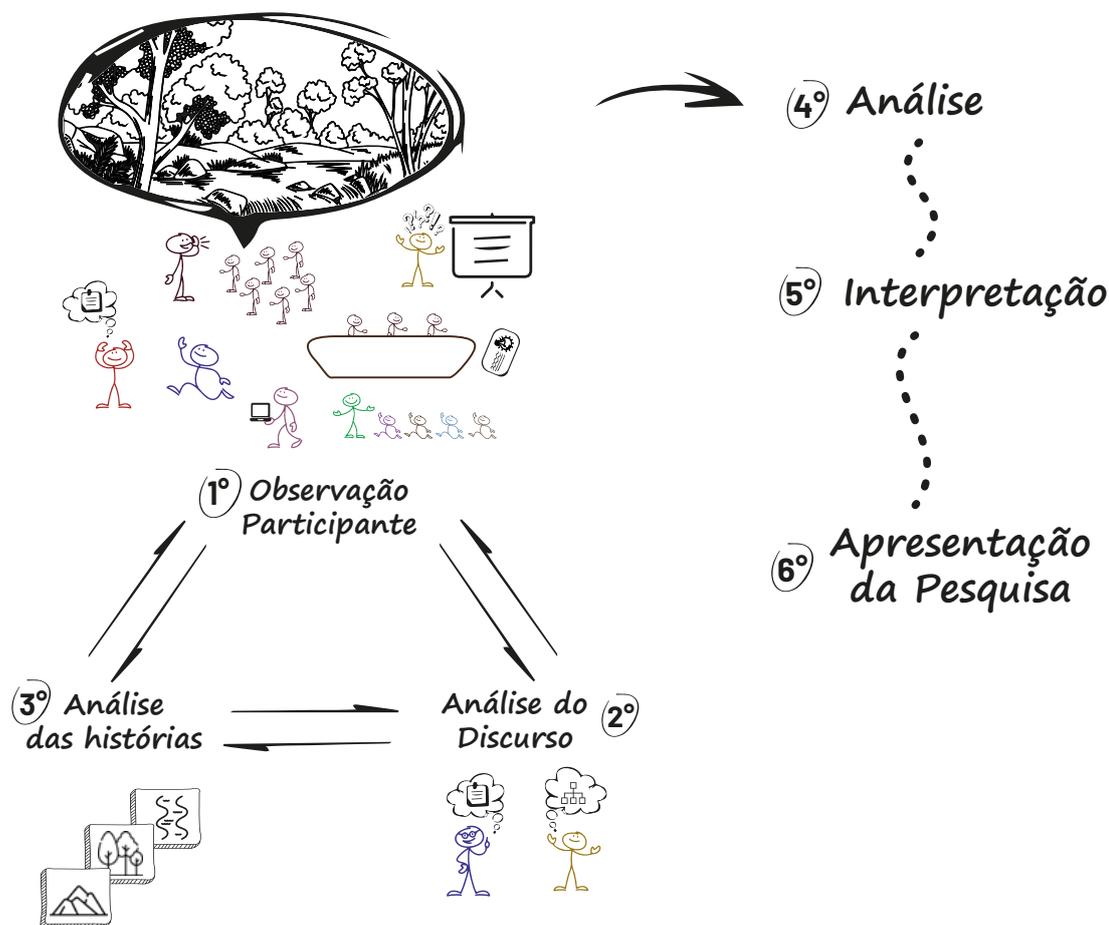
Pode-se considerar que a primeira etapa da pesquisa teve início antes mesmo que a pesquisadora ingressasse no programa de doutorado. As impressões iniciais sobre a tese tiveram início a partir das interações da pesquisadora com indígenas Yanomami, entre 2003 e 2010, bem como com os estudantes indígenas do curso de Licenciatura Indígena Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável, das turmas Tukano, Baniwa, Yëgatu e Sateré Mawé, a partir de 2011 até 2020.⁹

Observação participante

O contexto de realização da pesquisa possibilita a participação da pesquisadora em diferentes momentos, como professora colaboradora da LICEN, no acompanha-

⁹ A pesquisadora foi professora convidada do curso e exerceu atividades de tutora (professora convidada) oficialmente, até 2019. Após isso, com a pandemia e por problemas com relação à continuidade do curso, essa atividade não foi mais realizada.

Figura 1 – O caminho da pesquisa seguido neste trabalho.



Fonte: Diagrama visual elaborado pela autora.

mento das atividades relacionadas às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), com as turmas citadas. Durante esses eventos a mesma esteve imersa tanto na realidade estabelecida, quanto pelo contexto sociocultural, tendo a oportunidade de ouvir, perguntar e registrar impressões e dúvidas, que nem sempre puderam ser sanadas imediatamente. Durante a pesquisa, foi possível compreender como os falantes de Yêgatu aprendem e como eles conceituam e pensam o uso de tecnologias digitais. Foi evidente que seus anseios, saberes e necessidades refletem uma visão distinta da sociedade ocidental, resultando em um conhecimento diferenciado.

Essa parte da pesquisa deu-se antes e durante a participação da mesma na pesquisa do doutorado, no período de 2014-2019, com viagens periódicas, e de 2019-atual através de comunicação por meio digital. Salienta-se ainda que não foram definidos

objetivos de pesquisa de forma prévia, cujos questionamentos emergiram a partir das experiências vividas. Essa atividade permite realizar a análise e inferências sobre as ações vivenciadas e são apresentadas no decorrer deste trabalho.

A observação participante permite atribuir sentido às interações observadas, dando sentido as informações advindas dos demais instrumentos de pesquisa utilizados. Durante essa etapa, um instrumento bastante utilizado é a roda de conversa, um espaço de compartilhamento e construção coletiva.

Em se tratando de pesquisa narrativa, a roda de conversa é uma forma de levantamento de dados, em que o pesquisador é parte integrante da pesquisa, faz parte da comunidade e também produz dados a serem coletados. O instrumento permite o compartilhamento de experiências de forma coletiva, em que a interação é mediada pelo grupo, o que permite a equidade em se tratando dos espaços de fala, e sua dinâmica fornece a todos um espaço de reflexão construtiva (CRESWELL; CRESWELL, 2021).

Durante os encontros para a realização das atividades de campo, que fundamentam esta pesquisa, ocorreram rodas de conversa organizadas de maneira formal e não formal. A primeira forma diz respeito àquelas que foram definidas a partir de discussões levantadas durante os trabalhos dos componentes curriculares e a segunda forma diz respeito àquelas desenvolvidas fora do contexto do espaço educacional formal, mas sempre a partir do pedido dos estudantes indígenas. Pode-se citar como exemplos da segunda forma: discussões durante as refeições, banhos de rio e exploração de terreno na comunidade.

Análise das histórias indígenas

Para os povos indígenas, conforme descrito anteriormente, as histórias que passam de geração em geração desempenham um importante papel no desenvolvimento sociocultural destes povos, são o pilar da formação das pessoas. Entretanto, ao compartilhar estas histórias para uma outra língua ou, ainda, ao tentar descrever acontecimentos contidos nas mesmas, fugindo com isso da tradição oral da qual fazem parte, podem ter perdas consideráveis de sentido. Assim, neste trabalho, será realizada uma análise das histórias contadas pelos professores indígenas, digitalmente, através de animações, que são um conjunto de desenhos sequenciais, que dão vida as histórias narradas por eles.

Para auxiliar no processo de compreensão das histórias animadas, os procedimentos de pesquisa utilizados são observação participante e a análise dos discursos realizados pelos professores indígenas. O objetivo é conhecer a concepção epistemológica e ontológica, a partir da cosmovisão do mundo indígena Baniwa, Baré e Werekena.

Análise dialógica do discurso sobre as histórias indígenas

Com a finalidade de entender como os povos indígenas concebem os sinais da natureza e os impactos que isso causa em suas vidas, é realizada uma análise do discurso a partir de suas falas, resultantes de trabalhos em grupo sobre as questões escolhidas pelos professores. No Brasil, a análise dialógica do discurso (ADD) é, segundo pesquisadores da área (PAULA, 2013), marcada pela diversidade de influências que o procedimento sofreu e sofre ao longo do tempo. Na análise dialógica do discurso considera-se tanto a epistemologia da qual faz parte o sujeito, quanto a pluralidade e a individualidade que ele retrata pela oralidade, reflexos de seu grupo social.

A análise do discurso aqui proposta não tem compromissos com regras linguísticas de escrita, o que se aproxima de análise de conteúdo, e sim com as falas e as relações estabelecidas pelos sujeitos com seus pares. Na análise dialógica do discurso os sujeitos do discurso são constituídos na linguagem, considerando sua materialidade e significação, e a emergência de mesmo significado, em diferentes vozes, pode falar sobre a coletividade a partir das vozes indígenas.

Analisando e interpretando

Após cada trabalho de campo, em que os dados foram coletados, iniciou-se o processo de análise e interpretação dos mesmos. A interpretação trata da busca de um sentido mais amplo das respostas, e considera a relação entre os dados obtidos e outros conhecimentos anteriores (GIL, 2008) e o olhar da pesquisadora, bem como as múltiplas fontes de informação.

Os registros foram agrupados de forma digital, perfazendo um total de, aproximadamente, 35GB de dados, dos tipos: textos, desenhos, digitalizações, gravações de áudio e vídeo, vídeos de animações digitais, extração de quadros das animações digitais e registros descritivos do trabalho de campo.

A primeira etapa de análise e interpretação contou com a organização e visuali-

zação dos dados. Em seguida eles foram categorizados, de acordo com as turmas e os tipos de dados. Nessa fase, alguns dados foram excluídos do processo de seleção para interpretação, mas não foram excluídos do banco de dados.

Na primeira abordagem, optou-se por trabalhar com a tradução dos textos escritos em Yëgatu e, a partir dos resultados, usar uma abordagem de análise de conteúdo e de discurso, de forma qualitativa, apoiada em tecnologias digitais. Essa abordagem, embora parecesse promissora, demonstrou não atender a especificidade da pesquisa.

O processo de envio de material para campo, e retorno, é demorado, pois a comunicação com as comunidades nem sempre é facilitada. No caso desta pesquisa, além dos fatores referentes à comunicação, os professores indígenas que estavam realizando as traduções indicaram que não seria possível realizar uma tradução fiel, pois a forma de escrita estava muito diferente, de acordo com cada região. Assim, não foi possível traduzir os textos escritos.

A próxima abordagem foi a tradução de áudios das histórias e a escuta das animações apresentadas. Essa abordagem mostrou-se eficiente para o contexto deste trabalho. As apresentações em campo foram gravadas e o material foi transcrito utilizando um software dotado de inteligência artificial. Na primeira, a análise automática apresentou uma acurácia de 85% no reconhecimento das palavras, 15% precisou ser editado pela pesquisadora, atingindo, assim, 100% do reconhecimento de fala.

Após esse passo, foram gerados nove corpus de pesquisa, organizados em duas classes: a primeira referente às histórias e a segunda referente à forma de enxergar a natureza (mundo) e a comunicação desses povos. O próximo passo foi a análise, a partir dessa organização, que será apresentada nos próximos capítulos.

Esta tese está organizada em cinco capítulos, o capítulo 2 trata do referencial teórico; o capítulo 3 apresenta o Design Participante Colaborativo, bem como as discussões sobre o desenvolvimento de animações; o capítulo 4 trata da análise das histórias e apresenta informações sobre as conversas com os indígenas, bem como discute sobre uma territorialização do ciberespaço; e no capítulo 5 são apresentadas as considerações finais desta pesquisa.

2

VIVENDO EM UM MUNDO INTELECTUALMENTE COLONIZADO

Vivemos em um mundo que foi moldado pela história da colonização, em que as formas de conhecimento eurocêntricas foram impostas como as únicas válidas e legítimas. Essa colonização intelectual nos impede de reconhecer e valorizar a diversidade de epistemologias e saberes ancestrais existentes em outras culturas, como a dos povos indígenas. Essa perspectiva limitada e hegemônica muitas vezes desconsidera o conhecimento local e os modos de vida tradicionais, contribuindo para a perda de biodiversidade e para o aumento das desigualdades sociais e ambientais. A superação dessa colonização intelectual requer uma abertura para novas formas de conhecimento e uma valorização da diversidade cultural, bem como uma maior participação e diálogo com os povos indígenas e outros grupos que detêm saberes ancestrais. É preciso reconhecer que o conhecimento não é uma propriedade exclusiva de determinadas culturas ou disciplinas, mas um processo dinâmico e coletivo que pode ser enriquecido pela diversidade de perspectivas e conhecimentos.

Balandier (2014, 1966) pontua que a forma que ocorreu a expansão territorial pelo mundo, realizada, em sua maioria, pelos povos europeus, foi um dos eventos mais marcantes da história da humanidade. A expansão das fronteiras geográficas e intelectuais empreendida pelos europeus, desde o século XV, disseminou, pelo mundo, sua forma de pensar e suas convicções de forma impositiva, horizontalmente. Afetando a organização social, política, científica, religiosa, econômica e epistemológica dos povos

que habitavam as terras “colonizadas”.

O relacionamento estabelecido entre os habitantes das terras ocupadas e os colonizadores foi baseado na dominação, o que constituiu um processo de subalternização dos sujeitos que perdura até os dias atuais, visíveis nas identidades de classes, raças e gêneros existentes na sociedade contemporânea (GODOY, 2021; CUNHA, 2013).

A história das conquistas e dominações não esconde a normatização da violência manifesta no comportamento dos conquistadores europeus. Assassinatos, agressões, linchamentos, roubos, entre outros comportamentos, eram justificados por meio da classificação de suas vítimas como seres inferiores ou “não civilizados”, como nos relatos criados pela igreja católica para descrever os povos indígenas. Os jesuítas, sob a égide da importância de “conquistas espirituais”, realizaram assassinatos e processos de tortura durante o seu processo de dominação pela crença em relação aos povos dominados, ou “conversão ao cristianismo” (CRESSONI et al., 2013; GUERREIRO, 2013; JUNIOR, 2011).

O processo violento de colonização partiu de um plano, e vai para além da conquista de um território. Ele tem como objetivo minar toda e qualquer possibilidade de levante futuro da população que está sob sua égide, e isso passa pela modificação das barreiras das crenças, do conhecimento, do imaginário, ou seja, da cultura (QUIJANO, 2007). Novas relações sociais foram configuradas de acordo com o padrão colonial, que estabeleceu sistemas hierárquicos de acordo com associações realizadas entre a constituição do papel social das pessoas, e assim a raça e a identidade racial foram definidas como um instrumento de classificação da população, a cor e os fenótipos tornaram-se instrumentos de seleção e discriminação de pessoas (GUERREIRO, 2013; QUIJANO, 2000; DAS; SEMAAN, 2022).

Anibal Quijano (2007) aponta que o mundo que temos hoje é resultado do processo de colonização. As limitações de alguns, bem como o estabelecimento de um sistema de crenças, que estabelece barreiras, inclusive para o conhecimento é resultado da colonização que estabeleceu paradigmas vividos até os dias de hoje. A cultura ocidental mantém um monopólio sobre a leitura da realidade, estabelecendo uma unidade para o que pode ser reconhecido como legítimo ou não, uma visão reducionista do

mundo, comumente apoiada em um padrão que lhe atribui legitimidade praticamente impenetrável, que recebeu o nome de “Conhecimento Científico”.

Esse, ao mesmo tempo que estabelece padrões que permitem desenhar, executar e replicar determinadas “hipóteses”, despreza toda e qualquer forma de saber que tenha sua origem no que é definido como marginal do sistema moderno/colonial ou pós-colonial (CUNHA, 2013; GODOY, 2021; FEYERABEND, 2017).

Muito antes das grandes navegações se lançarem no processo de dominação de outros povos, esses, os invadidos, mantiveram suas sociedades em pleno processo de evolução, cuidando do seu ambiente, desenvolvendo tecnologias que lhe permitiam otimizar sua vida, sua forma de organização social, bem como a gestão do seu conhecimento e a preservação da ancestralidade. Esses conhecimentos, tidos como marginais, a partir da colonização, têm um grande potencial, e são capazes de prover novas formas de conceber o mundo e, com isso, movimentar as fronteiras epistemológicas (KRENAK, 2019).

A imposição de valores, para responder a necessidade de dominação, criou um imaginário que define um universo simbólico, internalizado de forma pessoal e coletiva pelos sujeitos da dominação e que perpetua a ideia de subalternização do conhecimento. Isso estabelece uma hierarquia política e intelectual, que percebe e define o mundo por meio da racionalidade lógica europeia, que cria senhores e subalternos (KRENAK, 2019).

Contudo, nas últimas décadas do século XX, apareceram na América Latina, por exemplo, produções que demonstram a busca por novas formas de conhecer, rompendo com as barreiras de conhecimento intelectual impostas (FARIA, 1997; QUIJANO, 2000). Em se tratando dos povos indígenas, muitos dos seus conhecimentos ancestrais foram “perdidos” durante o processo de colonização, seja pela extinção do povo, ou pela perda linguística que causa uma quebra na rede de comunicação entre os mais velhos, detentores do conhecimento, que é mantido, por meio da oralidade, para as gerações.

Os povos indígenas perfazem 5% da população do mundo e são considerados os “protetores” de 80% da biodiversidade do planeta e responsáveis por, pelo menos, 24% da gestão do carbono nas florestas tropicais; isso corresponde a 54.546 milhões de

toneladas de carbono (BERGER et al., 2020)¹. Os autores do livro *El Mundo indígena* consideram esses dados os resultados da gestão histórica dos povos indígenas dessas florestas. Em caso de sua inexistência, o modelo de usufruto predatório, característico do eco-capitalismo não teria como permitir a preservação (BARATA; FARIA et al., 2013).

Os povos indígenas, cuja forma de conhecimento, por séculos, permitiu o desenvolvimento em todas as esferas de forma sustentável e inovadora, podem guardar as chaves/soluções para grandes problemas do mundo moderno. Como vem sendo amplamente discutido entre estudiosos (WARREN, 1991; WARREN et al., 1995; BERGER et al., 2020; FARIA, 2020; FARIA, 2015).

Em se tratando dos conhecimentos dos povos indígenas, pesquisas mostram (WARREN, 1991; WARREN et al., 1995) que, antes mesmo da colonização, esses tiveram um grande desenvolvimento em diversas esferas. Suas tecnologias continuam sendo usadas até os dias atuais e o seu conhecimento pode ser de grande ajuda na resolução de problemas e, um dos motivos, pode advir de sua outra forma de conceber o mundo, característica essencial quando se trata de criatividade e inovação, questões muito discutidas na sociedade ocidental atual.

A constituição de um mundo mais livre e autossustentável passa pela modificação das barreiras do conhecimento, ou seja, é necessário aumentarmos incentivos de desenvolvimento da criatividade para que possamos gerar inovação (KARWOWSKI et al., 2020; ROBINSON, 2017).

Um exemplo disso é o conhecimento sobre *Sumak kawsay*, que é um conceito fundamental na cultura dos povos indígenas da América Latina, que enfatiza a importância do bem estar e harmonia de tudo e todos, uma filosofia que coloca tudo o que é vivo em pé de igualdade enfatizando a importância de viver em equilíbrio e harmonia com a natureza (ACOSTA, 2019; KOWII, 2009; SANTOS et al., 2019). Recentemente, nas discussões sobre humanização e definição e valores em um mundo mergulhado em desenvolvimento científico e tecnológico, no âmbito do mundo ocidental, surgiu o conceito de Sociedade 5.0 (FUKUYAMA, 2018) em substituição à Indústria 4.0; as preocupações de valores envolvidos na Sociedade 5.0 em muito se assemelham ao que

¹ Esses são dados que valem apenas para a pesquisa realizada, pois a invasão garimpeiros, desmatamentos, etc., geram impactos diretos sobre esses dados, não sendo essa uma responsabilidade que pode ser atribuída aos povos indígenas

os povos indígenas, há centenas de anos, nomeiam de bem viver ou Sumak kawsay.

Ambos se importam com as pessoas, enfatizando a importância da qualidade de vida e do bem-estar. Eles se opõem a uma mentalidade que trata os seres humanos como meros geradores de lucro para uma minoria privilegiada, e enfatizam que o trabalho não deve ser o único objetivo de vida.

Os conceitos de cultura e território parecem estar intrinsecamente ligados, ao considerarmos que as diferenças entre os territórios se dá pelos sujeitos que os ocupam, e que as funções dadas a esses espaços dependem diretamente dos costumes, valores, tradições e formas de conceber o mundo, que pode mudar, de acordo com diversos fatores, a cultura (FARIA, 2008). A relação entre cultura e território nos apresenta uma personificação da territorialidade, de “como” os espaços são dotados dos elementos que espelham a identidade de seus habitantes, sobretudo a sua relação com o ambiente.

Laraia, (1999) no livro “Cultura: um conceito antropológico”, realiza uma análise dos estudos sobre cultura desde sua origem de discussão e chega à conclusão de que, embora existam divergências sobre o conceito, existem quatro pontos comum a todos: cultura trata de sistemas de adaptação das comunidades humanas que consideram as condições biológicas, modo de vida, tecnologias, organização social, sistema de crenças, etc.; mudanças culturais se referem a um processo de adaptação como a seleção natural, apesar de que os homens conseguem se adaptar através da cultura; as tecnologias, a organização social e a economia de subsistência compõem o elemento mais adaptativo da cultura e; a ideologia dos sistemas culturais pode ter reflexos nos processos adaptativos na manutenção de todo ecossistema de um núcleo.

Ou seja, para Laraia (1999), a cultura é influenciada e influencia a forma de vida dos homens, sendo assim, um processo complexo e perene de transformação, e assim como a cultura, o território e o espaço sofrem mudanças, fruto de uma relação dialética. Para Sahlins (2003), a cultura, como um processo dinâmico, tem como consequência os processos de criação e recriação de uma rede de significados à partir das necessidades do agrupamento social, o que não quer dizer que exista uma perda de identidade.

A exemplo dos povos indígenas, que há anos vêm se mantendo firmes no propósito de conquista de autonomia, atacada pelos processos de colonização, e vivem

uma dicotomia: ao mesmo passo que se recusam a desaparecer como povo, se recusam a ser como os “brancos”. O que se vê é uma tentativa de existir no mundo moderno sem descaracterizar o que julgam importante dentro do seu sistema cultural, o que pode ser visto como um processo de reterritorialização, uma forma de “indigenizar a modernidade”.

Pesquisadores acreditam que a identidade se cria no interior dos contextos sociais, assim, a posição do ser, suas representações simbólicas orientam suas escolhas (GRIMSON, 2011; CUCHE; PEREIRA; GANDRA, 1999). A identidade se constrói e reconstrói de forma dinâmica no cerne das trocas sociais. Assim, o conceito de identidade como algo estático, atributo original imutável, não se sustenta. Alteridade e identidade vivem uma relação dialética entre si, não existem como um fim em si mesmo.

Para Bordieu (1989), as relações da comunicação são relações de poder, dependentes do domínio material simbólico acumulado pelos sujeitos, que vai definir o universo social, tendo como premissa as particularidades individuais dos envolvidos. As somas das visões de mundo refletem e são refletidas na cultura e na identidade individual e coletiva. É o que vemos nas redes sociais digitais por meio da propagação de ideias, movimentos, estilos, etc.

Cuche (1999), defende que todas as questões relacionadas à identidade se voltam aos tópicos sobre cultura. Tem-se a “vontade” de ver a cultura de maneira emblemática e constantemente associada a tudo, pela necessidade em atribuir uma identidade a todos, assim as crises culturais são caracterizadas como crises de identidade. Grimson (GRIMSON, 2011) discute a identidade a partir do advento da internet, como definir as fronteiras culturais e identitárias na web, considerando a participação do sujeito contemporâneo nas redes?

Cultura e identidade estão intrinsecamente ligadas, o estudo sobre estes dois temas carrega consigo a história da evolução da humanidade (GRIMSON, 2016; HALL, 2006; NADA, b). Os estudos sobre identidade perpassam as mais diferentes áreas do saber. Para onde quer que nos voltemos, lá encontramos uma marca, na Psicologia, na Sociologia, na Filosofia, na Comunicação e, mais recentemente, na computação, com vistas à análise de dados. Parmênides, filósofo grego pré-socrático, precursor do

conceito de Identidade, a definiu como “ou uma coisa é, ou não é” (GUTHRIE, 1962), e desde então, muitos tem se debruçado sobre o tema.

A afirmação de que a identidade e a cultura são conceitos que demonstram uma liquidez cada vez maior deve ser discutida. Ao vislumbrar as mudanças pela ótica da complexidade, pensando nos sistemas de retroalimentação positivos e negativos, o impacto das relações sociais no processo de construção cultural deve ser analisado. Bauman (2003) é categórico ao afirmar que a humanidade tem caminhado em direção à extinção das comunidades, isolando-se dos elementos culturais que lhe atribuíam identidade.

Ainda no contexto de cultura, identidade e ocupação dos espaços, o conceito de território pode ser trabalhado à luz do que antes foi apontado sobre territorialização e desterritorialização como processos complementares, considerando o processo dialético de relação entre o ser e o mundo. Haesbert (2004) considera o território como algo é natural mas, também, uma expressão política, econômica e cultural de ocupação. Para o estudioso, o território é um sistema híbrido, um casamento entre o universo material, natureza e a sociedade com todas as suas expressões. Nos espaços são projetadas expressões da imagem de um território, a partir da construção da realidade de determinado grupo de pessoas, de forma coletiva. A apropriação do território é expressa através da construção da territorialidade que, por sua vez, é a expressão das tramas da vida.

A territorialidade tem ligação direta com a conexão que o povo cria com o território. A forma de criar relações com a natureza, as raízes construídas e mantidas através do sistema simbólico, são expressões das relações criadas entre os homens e o espaço de vivência, que refletem a cultura, a organização social, o sistema de crenças e a importância atribuída. Para os povos indígenas, a floresta e todos os elementos vivos significam vida, é o lar dos seus antepassados, seus deuses, a fonte de alimento, de água e de abrigo. Causar danos a ela estaria diretamente ligada à sua auto destruição, mas, para os donos dos meios de produção, a floresta é objetificada como mercadoria e nada mais é do que uma fonte de matéria prima.

A noção de território é ampla, uma visão de mundo, que garante a existência da identidade de um povo e a caracteriza. É também ele o responsável pela sobrevivência

de todos os habitantes, para tanto, o povo encontra alternativas sustentáveis para o usufruto dos elementos naturais (SILVA, 2007). A visão de território dos Povos Indígenas manteve, por séculos, a floresta conservada, os rios com água potável e nos mostraram muito sobre tecnologias de alimentos, sobre como aprender, sobre respeito e, embora cada povo tenha um conjunto de valores e identidades que diferem em diversos fatores, todos têm a noção de território, natureza, como algo que faz parte de suas vidas.

A concepção dos povos indígenas sobre natureza/território nos diz que estas são dimensões essenciais à formação do sujeito como pessoa, como ser, pois os valores e condutas são definidos a partir do respeito que as pessoas têm com a natureza e sua relação com o território. Os apontamentos de outros estudiosos chegaram a mesma conclusão sobre a concepção de diversos povos indígenas (KRENAK; CARELLI; NUNES, 2022; KOPENAWA; ALBERT, 2019; SAUVÉ, 2005a). Para Faria (2020), o território é a integração dos elementos naturais e a cultura em uma relação de reciprocidade. Tanto o território influencia na formação da identidade quanto a cultura influencia na organização do espaço definindo o território.

2.1 TDIC's na Educação Indígena: pontes ou muralhas?

As tecnologias digitais estabeleceram significativas mudanças nas formas de comunicação e interação: podem distanciar quem está perto e podem aproximar quem está longe. Entretanto, deve haver certo cuidado nesse âmbito. Ao mesmo tempo em que as tecnologias digitais podem facilitar o acesso a informação, podem inferiorizar a expressão de outras formas de conhecimento, oriundas de outras epistemologias. Isto graças as ações envolvidas nos processos de "fabricação" da informação em "caixas" pré-determinadas por processos que têm dificuldade de trabalhar com a complexidade e, por isso, fazem cortes no que julgam menos importante. Sendo que a definição de importância é derivada de uma visão colonial que definiu uma forma de concepção do mundo de forma estereotipada.

Em se tratando de tecnologias digitais, os produtos dos novos meios de comunicação digitais podem ser instrumentos de empoderamento ou mais uma forma de

colonização dos povos indígenas. Considerando que pouco se sabe sobre o sistema de processamento de informação destes povos e suas epistemologias, propostas ocidentais de desenvolvimento de software podem causar prejuízos à forma de conhecimento desses povos, pois podem ter um sistema de crenças limitantes, oriundas dos estudos realizados com a sociedade ocidental.

Essa é uma preocupação relativamente recente, sobretudo no Brasil. Em conversa com os indígenas, os mesmos demonstram interesse e preocupação em fazer uso dos meios de comunicação digitais de forma a ajudar seu povo. Um ponto em discutido por eles é o desafio de não criar barreiras entre os mais jovens, que tem mais acesso a redes digitais com conteúdos não relacionados a sua cultura e os mais velhos que compartilham os conhecimentos ancestrais.

A constante evolução da ciência e da tecnologia vem causando mudanças na maneira como as pessoas se propõem a resolver problemas nas mais diferentes esferas. Seja na forma como lidam com as suas finanças, seja na forma como aprendem ou como interagem com sistemas de transporte, ou ainda como realizam a comunicação social. A era digital pode construir pontes ou muralhas nos mais diferentes contextos, inclusive, no que diz respeito aos instrumentos e processos utilizados na aprendizagem. Em todo o mundo, existem aproximadamente 350 milhões de indígenas, vivendo em 70 países, em seis continentes, representando mais de 5.000 línguas e culturas diferentes, segundo dados da UNESCO (2015).

Tendo em conta o desenvolvimento de material digital para povos indígenas, é necessário pensar sobre como o processo de criação de artefatos educacionais digitais para povos indígenas pode, ou não, ser a reprodução de uma educação colonial. Um dos pontos que vem sendo amplamente discutido pelos povos indígenas, pela sociedade científica e uma preocupação da autora, é sobre a necessidade de abordagens capazes de romper processos colonialistas e, com isso, impedir a automatização da colonização e seus efeitos (ALI, 2016a; ALI, 2014; DAS; SEMAAN, 2022; KRENAK, 2019).

Conforme dados preliminares do Censo 2023, existem 1.652.876 pessoas indígenas no Brasil. É necessário pensar nas necessidades desses povos e sobre como os seus conhecimentos podem auxiliar em processos de resolução de problemas no mundo

contemporâneo. Para isso, é necessário considerar o que Santos (2007) chama de Ecologia dos Saberes, para ele o pensamento pós-abissal preconiza a ideia de uma inesgotável diversidade epistemológica e reconhece que essa pluralidade de conhecimentos estão para além do conhecimento científico, assim é necessário considerar essas outras concepções e aprender com elas.

A criação de materiais digitais, de e para indígenas, a partir da Ecologia dos Saberes é uma forma de valorizar e respeitar as culturas e os conhecimentos ancestrais destes povos, promovendo a sua preservação e compartilhamento para as futuras gerações. É uma forma também de garantir que as tecnologias sejam desenvolvidas de forma justa e equitativa, com base nas necessidades e valores das comunidades locais.

Fazendo uma análise entre povos indígenas, e o uso de tecnologias digitais para aprendizagem e educação (escolar) indígena, tem-se um amplo campo de discussão a ser investigado, levando em conta, por exemplo, o seguinte: a escola ocidental, ao longo do tempo, vem sendo considerada um instrumento de colonização que continua a ser usada com os povos indígenas nas escolas dentro ou fora das terras indígenas (KAYAPÓ, 2019). Existe um esforço em salvaguardar os conhecimentos dos povos indígenas e comunidades com identidades específicas ancestrais que podem não ter sua importância reconhecida pela "escola" por continuar sendo uma forma de colonização que não reconhece "outras formas de conhecimento" (KOPENAWA; ALBERT, 2019; FARIA, 2020; MOSELEY, 2010).

O neocolonialismo digital é um termo que se refere ao processo de dominação e exploração que ocorre por meio da tecnologia digital. Embora as TDIC possam ser utilizadas para promover a expressão cultural e a autonomia dos povos indígenas, elas também podem ser usadas para perpetuar o colonialismo e a exploração. Isso ocorre porque a tecnologia digital é frequentemente desenvolvida com base em padrões e práticas ocidentais, que podem não ser apropriados para outras culturas ou contextos. Por exemplo, muitas tecnologias digitais são projetadas para atender às necessidades dos usuários urbanos e ocidentais, ignorando as necessidades e experiências de outros grupos, como comunidades indígenas.

Portanto, o neocolonialismo digital pode ser entendido como uma forma de do-

minação que se manifesta por meio da tecnologia digital, perpetuando as desigualdades e a exploração. Para evitar essa dinâmica, é necessário que as tecnologias digitais sejam desenvolvidas com base nas necessidades e valores das diversas culturas e contextos, e que sejam utilizadas de forma justa e equitativa.

Considerando esses pontos, é importante entender como os processos de design de Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA), especialmente os voltados para a Educação Escolar Indígena, consideram a diversidade do conhecimento. As formas de expressão, tecnologias, e objetos criados pelos seres humanos, de alguma forma, expressam sua concepção de mundo. Assim, as diferentes maneiras de ver uma situação oferecem perspectivas diferentes e isso gera inovação, resultado das diversas maneiras de resolver problemas resultados da criatividade.

Entretanto, a constituição de procedimentos engessados que não consideram a pluralidade das pessoas pode acarretar grandes perdas, fazendo com que o produto da ação perca o seu valor/função ou, ainda, seja usado como instrumento de imposição de crenças e valores de quem o desenvolveu, o que fere os princípios de para quem foi criado, e pode ocasionar perda inestimável do registro cultural desses povos. (ALI, 2014; KLUMBYTÉ et al., 2022; GARCIA et al., 2021). Faz-se necessária a discussão sobre como a Epistemologia e Ontologia de povos ancestrais devem ser consideradas nos processos de desenvolvimento de materiais digitais, considerando que os métodos empregados tem impactos diretos nos resultados finais. Neste trabalho, especificamente, a discussão trata das especificidades dos povos indígenas falantes de Yêgatu do Alto Rio Negro.

Essa discussão abre espaço para os processos de desenvolvimento que consideram os sujeitos e sua particularidades, não através de sentido atribuído por terceiros, e sim, por si mesmos, como o design participativo ou participante ou ainda co-design (FARIA, 2020; KLUMBYTÉ et al., 2022; FARIA, 2018).

De certa forma, é como se fosse solicitado a um extraterrestre que falasse sobre a importância das leis da terra. Ele faria a leitura segundo as suas crenças. Foi mais ou menos isso que aconteceu por muito tempo, então como fazer com que as tecnologias digitais possam construir pontes e não muralhas, que aumentam a segregação desses povos e limitam o compartilhamento do conhecimento?

Dessa forma, uma das perguntas em aberto é: De que forma os processos de criação de material digital para os povos indígenas podem, de fato, ter abertura a sua concepção de mundo e, com isso, romper com processos colonialistas?

Ali (2016a) teoriza que a área da computação pode ser resultado de um impulso colonial e precisaria ser descolonizada. O autor acredita que o modelo colonial existente é visto como uma condição da pós-modernidade, o que é visível nos sistemas de categorização, classificação e taxonomização, manifestados nas metodologias, artefatos e tecnologias empregadas na área da computação. Embora teoricamente se viva em um mundo pós-moderno, é incontestável que as desigualdades criadas pelo colonialismo ainda persistem, isso porque ainda se vive o resultado de um pensamento colonial, o que Anibal Quijano denomina de colonialidade (QUIJANO, 2000).

A criação de um mundo descolonizado passa pela reconstituição da forma como se constrói conhecimento que deve entender que não existe uma única forma de conhecimento, e não tentar realizar uma classificação universal sobre todas as coisas que existem, na tentativa de deixar que todo diferente seja visto como igual, uma manifestação do impulso colonial da computação.

O conceito de impulso colonial aplicado à computação é relativamente novo (ALI, 2014); o mesmo autor discute que é possível fazer uma computação decolonial, desde que ela seja um projeto crítico que vise entender quem está fazendo “o quê”, para “quem”; que vise entender o significado da computação epistemologicamente (considerando o conhecimento) e ontologicamente (considerando o ser); isso é essencial para projetar sistemas capazes de atender as populações marginais, conceito definido por meio do processo de colonização, mas que continua no pós-colonialismo (ALI, 2016b).

Os conhecimentos no campo da Computação, sobretudo os que envolvem os usuários, são resultados de pesquisas realizadas com a sociedade ocidental. Em se tratando dos povos indígenas, que tem epistemologias próprias, faz-se necessário ter processos de desenvolvimento que possibilitem que essas epistemologias e ontologias não sejam encapsuladas, inferiorizando os conhecimentos que foram subalternizados ao longo do tempo, fruto da herança colonial.

Essa requisição, quanto a processos de desenvolvimento, pode aumentar, em se tratando de design de Objetos digitais de aprendizagem (ODA), pois esses objetos precisam estar de acordo com conceitos de aprendizagem, que podem ser pouco reconhecidos pelo sistema educacional ocidental (KLUMBYTÉ et al., 2022).

A educação indígena é inovadora. O espaço da “escola” não se resume à sala de aula entre quatro paredes. Enquanto nas escolas de “branco” se luta pela existência de laboratórios, para que os estudantes tenham uma experiência tátil, concreta, os indígenas têm, na floresta, no território e na sua morada, a possibilidade de vivenciar o que é importante, aprendem sobre solo, água, mudanças climáticas, agricultura, engenharia, arquitetura, farmácia, medicina, gerência de crises, artesanato, química, por meio da experimentação. Os registros das soluções de problemas, ao longo do tempo, possibilitaram o desenvolvimento do conhecimento e das tecnologias.

Esses fatores são facilmente comprovados pelo modo de vida desses povos. Suas moradias, construídas de forma sustentável; sua agricultura, que consegue prover alimentação para toda a comunidade sem agredir o ambiente; seus conhecimentos sobre as plantas que geram remédios; seus sistemas de irrigação, entre outros fatores, são resultados da aplicação do conhecimento milenar. Os povos indígenas parecem ter uma concepção holística do mundo, sua epistemologia do conhecimento não é segmentada. É possível que essa unidade tenha um papel essencial na manutenção da forma de existência desses povos.

Em se tratando de educação, no cenário nacional e internacional, existe uma grande campanha em torno da discussão "o mundo precisa mais de pessoas que pensem de forma criativa e gerem inovação do que de pessoas que apertem parafusos". Nesse contexto as habilidades para os cidadão dos século XXI são as de resolver problemas de forma inovadora, criativa, o autodidatismo, a flexibilidade, a capacidade de trabalhar em equipe (CHATFIELD, 2012; RESNICK; ROBINSON, 2017), elementos que não são reforçados pelas nossas escolas, mas que sobram entre as comunidades indígenas. Ao que parece temos muito a aprender com esses povos.

Ao longo do tempo, os sistemas educacionais, no Brasil, podem ser tidos como instrumentos de colonização (WATRAS, 2007). Os currículos escolares são formados

por um conjunto de temas com regras específicas, ditadas a partir de uma concepção eurocêntrica do conhecimento, que marginaliza outras formas de ver o mundo, por serem classificadas como não “científicas”, dentro da ótica eurocêntricas. Mesmo no século XXI, a escola ainda carrega consigo as marcas da colonização, deixadas pelos navegadores do século XV, que se lançaram ao mar em busca de riquezas, destruíram e subjugarão povos em nome de sua dita superioridade, ignorando o que não conheciam (GARCIA, 2007; MELIÀ, 1999). Esse modelo de educação impede alguns avanços na sociedade ocidental, mas, para os povos indígenas, é a consolidação perene da colonização iniciada em 1500.

Nesse sentido, a escola ocidental vem sendo muito discutida, inclusive como detentora de um possível modelo capaz de “matar” a criatividade, pois não tem espaço para novas formas de conhecimento. É um modelo engessado com parâmetros pré-definidos que ainda respondem, de certa forma, ao ideal colonial por intermédio da imposição de crenças e valores (RESNICK; ROBINSON, 2017; ROBINSON, 2017; FARIA, 2018). A imposição dessa “escola”² para os povos indígenas pode ser extremamente danoso.

Considerando que tecnologias digitais se trata de um tema relativamente novo, são necessárias discussões para compreender como os povos indígenas consideram o papel destes artefatos para suas comunidades. Para tanto, é necessário compreender a epistemologia, ontologia e cosmologia destes povos, pois todos os valores nascem e se mantêm a partir desses elementos.

Na obra de Ailton Krenak “Ideias para adiar o fim do mundo”(2019), o autor afirma que não consegue conceber nada que não seja a natureza, a terra o cosmos: tudo é natureza. Justifica ainda, que esse pensar de forma desconectada, separando os homens da terra, é resultado de um processo de alienação, que coisifica tudo. Essa ideia é corroborada por Davi Kopenawa (2019) quando afirma que os homens brancos são o povo da mercadoria, e, ao longo do tempo, desprezaram a voz de seus antepassados e destruíram suas florestas para fazer roça e ter cada vez mais coisas. Isso faz com que alguns elementos percam valor, pois os homens perdem conexão com os seus

² Escola, nesse contexto, diz respeito ao conjunto formado por metodologias, dispositivos, processos, sistemas de avaliação, material didático

antepassados e, com isso, o seus valores.

As tecnologias digitais de comunicação oportunizam a automatização de discriminação, bem como tem contribuído muito para a alienação e incentivo do consumismo desenfreado, o que pode ser um problema para muitas pessoas, sobretudo para os povos indígenas, uma ameaça cada vez maior a sua sobrevivência.

Entretanto, a existência da tecnologia pode possibilitar o reflorestamento do imaginário, como nos diz Krenak (KRENAK; CARELLI; NUNES, 2022), ou indigenizar a modernidade, como nos diz Sahlins através do compartilhamento de conhecimento. Para que isso possa acontecer, é necessário que esses povos rompam com as estruturas existentes e encontrem o seu caminho sem as amarras da colonização. Nesse sentido, uma abordagem decolonial se faz necessária para que surja uma territorialização do ciberespaço pelos saberes tradicionais, promovendo a emergência de algo novo e transformador.

Os povos indígenas apresentam um valor cultural inestimável. A singularidade sobre a concepção de existência e território dos povos indígenas pode trazer luz para alguns problemas que enfrentamos em nosso dia a dia. Boaventura Souza Santos (1999, 2012), através das lentes das epistemologias do Sul, esclarece que a visão Eurocêntrica do mundo retira em muito a riqueza científica existente nos conhecimentos indígenas, sua concepção de mundo estabelece mecanismos que não são visualizados pela visão cartesiana de Ciência.

Ou seja, indígenas e não-indígenas tem concepções diferentes sobre o conhecimento, conseqüentemente, sobre o que é educação. Essa noção tem impactos diretos na forma com que pretendem fazer educação com tecnologia. Para que essa construção dialética seja possível, é necessário que estes povos encontrem o seu caminho, no que diz respeito ao uso de instrumentos sem sentirem-se obrigados a reproduzir o que já existe. É possível também que algumas estruturas existentes sirvam ao seu propósito, mas essa tem que ser uma escolha do povo.

Com o tempo e as mudanças de cenário social, é preciso que existam algumas mudanças com relação a conceitos; embora muito se fale sobre Informática da Educação (IE), a literatura apresenta lacuna com relação a um conceito amplamente aceito por

todos. Entender como se dá esse cenário para os povos indígenas, considerando que a escola em si pode ser um aparato colonial e a computação pode ser vista como um impulso colonial, é de suma importância para que estes povos consigam territorializar o *cyberspaço*.

Para tratar do tema, vamos primeiro estabelecer algumas definições. Neste trabalho usaremos uma adaptação do conceito de (JR et al., 2020), que definem que IE como o “uso de artefatos tecnológicos como mediadores nos processos de aprendizagem”; usaremos artefatos digitais, ao invés de tecnológicos, dessa forma, se incorporam as tecnologias da Informação (TICS), Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC) e Novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (NTDICs).

Esse conceito de NTDICs pode ser aplicado aos mais diferentes cenários, inclusive, ao da criação e produção de materiais didáticos digitais que possam ser utilizados para a promoção da aprendizagem. Nesse universo, podemos citar os conceitos de objetos digitais de aprendizagem, ou como são comumente chamados – objetos de aprendizagem –, embora ainda existam algumas inconsistências sobre essa nomenclatura. Para entendermos melhor o conceito de “objetos digitais de aprendizagem”, vamos refletir um pouco mais sobre o que eles são.

Para Zuckerman(2006), objetos de aprendizagem são artefatos físicos desenhados especificamente para promover aprendizagem por intermédio da interação prática. O autor explora ainda como ao longo do tempo se pode considerar as contribuições filosóficas do século XVII (LOCKE, 1847), epistemológicas do século XVIII (CONDILLAC, 2001), psicológicas e a concepção e implementação nas escolas infantis (LANE, 1976).

Para (HODGINS, 2006), objetos de aprendizagem são elementos fundamentais de um novo modelo conceitual para a criação e distribuição de conteúdo, e assim deverão mudar a forma como ocorre a aprendizagem, gerando uma grande mudança na maneira como ocorre o design de conteúdo; aponta que uma das promessas das tecnologias da informação e comunicação é sua capacidade de capturar informações para serem analisadas, reutilizadas e compartilhadas com outras pessoas.

O conceito citado por Wiley (2000) do que vem a ser um Objeto de Aprendizagem foi definido pelo *Learning Standards Committee (LTS) do Institute of Electrical and Electronics*

Engineers (IEEE), criado em 1996, para desenvolver e promover a educação sobre padrões de tecnologia: qualquer entidade digital ou não digital que pode ser usada, reutilizada, ou referenciada durante a aprendizagem suportada por tecnologia .

Para McGreal (2004), Objetos de Aprendizagem são recursos que permitem e facilitam o processo de aprendizagem online, apoiada por tecnologia. O autor aponta ainda que, até aquele momento, não existia um consenso sobre o conceito, sendo chamado de recurso de aprendizagem, componente, objeto de conteúdo, objeto educativo, objeto de conhecimento, recurso de aprendizagem, objeto de mídia.

Em todos os conceitos apresentados, exceto pelos estudos de Oreon Zuckerman (2006), o conceito de “objetos de aprendizagem” parece ter forte conexão com o mundo digital, tanto que, somente a partir da década de 1990, se encontram estudos sobre o tema, mesmo que, nem sempre, carregue o nome digital, se trata de uma entidade dessa classe. Para este estudo, iremos trabalhar com o conceito de Objetos digitais de Aprendizagem (ODA) em se tratando de toda e qualquer entidade digital usada com a finalidade de auxiliar na aprendizagem de algum tema; e o de Objeto de Aprendizagem considerando todo e qualquer objeto do mundo real que possa ser utilizado para auxiliar no processo de aprendizagem.

Os povos indígenas possuem muitos objetos de aprendizagem, a considerar que sua episteme está fundamentada no concreto, na materialidade do seu mundo, o que permite realizar múltiplos experimentos em tempo real a todos os momentos. Os resultados são visíveis, tendo em vista as tecnologias desenvolvidas ao longo do tempo, como cerâmicas, artefatos de cozinha, moradia, arquitetura, agricultura e um sem-número de outros pontos que comumente são nomeados por área de conhecimento pela sociedade ocidental, mas não dessa forma para esses povos. Entre os povos indígenas, existe uma dinâmica utilizada na criação dos objetos de aprendizagem que parece ter a experiência como pilar central; e o registro dessa dinâmica é realizado por meio da oralidade, entre outras particularidades, cuja compreensão pode apresentar determinado grau de complexidade.

Então, como pode ser a introdução de tecnologias digitais para os povos indígenas? E como seriam os artefatos (ODAs) para que, de fato, pudessem ser a expressão de

um pensamento decolonial capaz de permitir visualizar o como os indígenas gostariam que os seus e os outros vissem o que julgam importante em meio digital? Considerando que as tecnologias não são uma criação indígena, é necessário considerar uma ecologia de saberes, ou seja, uma composição entre os conhecimentos existentes destes povos e o uso de aplicações digitais que deve gerar como artefato algo novo, que pode não ter sido considerado nas propostas da sociedade ocidental, mas é necessário considerar a interculturalidade.

Uma revisão da literatura sobre a relação entre povos indígenas e a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é apresentada por (DU, 2017a). O autor reuniu trabalhos do mundo inteiro, publicados entre 1995 e 2013, que estivessem em língua inglesa, por ser a mais comum em se tratando de divulgação científica. Foram encontradas 166 publicações de oito tipos diferentes de documentos, entre artigos de periódicos (57%), estudos de caso (15%), capítulos de livros (14%), documentos de conferências em anais de eventos (6%), teses (4%), relatórios de governos (4%), documentos de discussão (1%) e documentos de trabalho (0,6%). Os textos tratam dos seguintes temas: preservação do conhecimento cultural indígena, desenvolvimento de ações para educação escolar indígena e alfabetização e interações com as TIC no cenário da exclusão digital.

Os trabalhos reúnem as pesquisas de 256 autores, de 148 instituições, distribuídas em 24 países, sendo os com maiores contribuições o Canadá, a Austrália, a Nova Zelândia e os EUA. O Brasil não foi citado em nenhum momento. A revisão deixa claro que existe grande lacuna na utilização de TIC nos processos de educação escolar dos povos indígenas, segundo apontam os estudos. Dois problemas chamam a atenção: o da infraestrutura, que também se enfrenta no Brasil; e o da seguinte preocupação: “a tecnologia vai melhorar a vida dessas pessoas e povos ou vai afastá-las cada vez mais de suas raízes”? Tal preocupação faz muito sentido, considerando a forma de se fazer uso das tecnologias digitais.

O governo brasileiro investiu na produção de objetos digitais de aprendizagem há algum tempo: a Rede Virtual de Educação (RIVED). Esse é um programa da Secretaria de Educação a Distância - SEED, que tem como objetivo a produção de material pedagógico digital, os quais são formalizados por meio de Objetos digitais de Apre-

dizagem (ODA). O programa fornece um repositório digital para esse material, bem como os módulos sobre como fazer seu uso.

Cita bastante a importância do processo de produção dos materiais, preocupa-se em estabelecer um processo de design instrucional que parece ter forte relação com a Engenharia de Software tradicional (RAPKIEWICZ; WIVES,). Em uma busca pela plataforma, notamos que não existem materiais para povos indígenas e todo o material disponível está em língua portuguesa. Mas esse é o programa Nacional, responsável por prover esses artefatos, que parece não atender a todos.

Um registro do Ministério da Educação (MEC) indica que, em 2008, foi publicado um conjunto de livros e CDs com o apoio da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade do MEC (SECAD). O documento aponta para a existência de registro em 38 línguas indígenas, e 52 povos têm registro somente em língua portuguesa. Os materiais são todos livros. Não são apontadas as formas de produção do material. A língua de um povo é um dos pressupostos e elemento de afirmação de sua identidade cultural, é o que os torna semelhantes, o que lhes permite desenvolver um padrão de comunicação específico e diferenciado, é um dos meios de manutenção cultural, sendo por isso considerado patrimônio cultural de um povo (MOSELEY, 2010; SIMONS; LEWIS, 2013).

Embora a escrita seja um importante ferramental de registro, é possível que seja a tecnologia que menos se aproxima da forma mais natural e antiga de comunicação dos povos indígenas, pois foi uma imposição. Linguistas transformaram suas falas em símbolos codificáveis. A imposição da escrita aos povos indígenas, de certa forma, pode ser vista como uma limitação à comunicabilidade: algumas coisas não podem ser escritas, mas sempre são ditas.

As tecnologias digitais podem, então, trazer uma nova luz a esse cenário. Contudo, para que isso aconteça, precisam ser usadas como instrumentos apropriados à cultura e identidade desses povos e não o contrário, ou seja, fazer com que estes povos modifiquem sua forma de viver para ter acesso às tecnologias digitais. O reconhecimento da existência de outras epistemes, desvinculadas de dogmas que constituem a subalternização, é essencial à sociedade como um todo, para que todos tenham acesso a

novas formas de conceber o mundo, e as tecnologias digitais têm papel fundamental na fortalecimento desses conhecimentos.

As histórias ancestrais são importantes mecanismos de educação e desenvolvimento desses povos (KUNNIE; GODUKA, 2006; PINTO, 2022; MCGINTY; BANG, 2016). O compartilhamento dessas histórias e sua transposição para o meio digital exige uma discussão sobre como esses povos pensam a educação de seu povo e, com isso, é possível que seus artefatos possam ser definidos como objetos digitais de aprendizagem. Como dito anteriormente, a escola tem se mostrado um ambiente engessado, resultado de um processo de colonização que pouco tem espaço para inovações ou outras formas de conhecimento que não caibam em caixas previamente definidas (FARIA, 2020; NERY, 2019; PIRES et al., 2021). O cenário apresenta um grande desafio e muitas oportunidades para romper barreiras impostas pela colonização.

2.2 Descolonizando o imaginário através do conhecimento indígena e TDIC's

Por mais estranho que pareça, a noção de mundo amazônico ou, até mesmo, mundo indígena que os não indígenas conhecem, foram e são definidos pelos colonizadores, que tentaram inúmeras vezes anular a identidade desses povos (KRENAK, 2019; KOPE-NAWA; ALBERT, 2019). O imaginário da sociedade ocidental é um campo colonizado pelas histórias de bárbaros, sanguinários, selvagens, preguiçosos, sem inteligência, com pouco raciocínio lógico, entre outros adjetivos que foram reforçados ao longo tempo pelas estruturas da colonização.

Entretanto, um observador mais atento facilmente pode notar que essas afirmações não se sustentam, para isso basta olhar para inúmeros trabalhos de desenvolvimento tecnológico e social desses povos, suas obras de engenharia, ou ainda sua forma de manutenção da vida. Por anos estes povos se especializaram em existir, resistindo (KRENAK; CARELLI; NUNES, 2022) a inúmeros ataques, como ainda o fazem até os dias atuais. Somente povos, com uma cultura forte e organizada, seriam capazes de conseguir tal feito. É possível que o compartilhamento conhecimento dos povos indí-

genas auxiliie a sociedade ocidental na resolução de inúmeros problemas enfrentados atualmente, da mesma forma que é possível descolonizar o imaginário e, com isso, diminuir as barreiras impostas pelo preconceito e discriminação.

Paralelo a descolonização do imaginário, os povos indígenas precisam estabelecer seu espaço no *cyberspaço* e fazer uso das novas tecnologias digitais e, com isso, facilitar o seu processo de comunicação. Além disso, essas tecnologias, se bem usadas, podem ser importantes para as escolas indígenas que sofrem a ausência de material educacional próprio, além de salvaguardar conhecimento ancestral e compartilhar com as gerações futuras. Chama-se atenção da escola, pois essa pesquisa foi realizada com estudantes indígenas que também são professores em suas comunidades e eles chamaram atenção para o que pode ser produzido para suas escolas e o que eles admitem como material escolar.

As mudanças no cenário científico e tecnológico promoveram a criação de novos paradigmas em todas as áreas do conhecimento, inclusive o campo educacional. O ritmo acelerado, a evolução da indústria e a globalização criaram novas necessidades que precisam ser rapidamente atendidas.

Isso provoca algumas reflexões, sobre como as práticas educacionais são capazes de influenciar diretamente na formação das pessoas e otimizar processos. Hoje se discute sobre a “Sociedade 5.0”, como o próprio nome diz, nesse modelo, o foco não é mais a indústria, e sim os seres humanos. Parece engraçado pensar que demos uma volta enorme desde antes da revolução industrial para chegar a esse pensamento, que sempre foi comum aos povos indígenas (SANTOS et al., 2019; KOWIL, 2009). Um sociedade 5.0 tem muitas, senão todas as características do que os indígenas chama de bem viver.

Um espaço de conhecimento em que resolver problemas é de suma importância e o trabalho intelectual é a base da nova sociedade, que recebe como desafio desenvolver as “questões” que permitirão a gestão dessa sociedade inteligente. Os níveis de inteligências tratam tanto dos seres humanos quanto dos sistemas, em que se espera uma interação cada vez maior e mais pervasiva (SHIROISHI; UCHIYAMA; SUZUKI, 2018).

Pensando em processo evolutivo dos sistemas de comunicação, pode-se afirmar

que a cada dia as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICS) possibilitam uma maior democratização de conhecimento e fortalecem o que alguns pensadores afirmavam na década de 1960, “que os computadores podem auxiliar na construção do conhecimento” e também no comportamento humano (FINCHER; ROBINS, 2019b).

Quando olhamos para o processo evolutivo dessa aplicação, a sociedade ocidental passou por muitos percalços. Na década de 1960, quando Seymour Paper (1980) disse que os computadores poderiam auxiliar na educação de crianças, a comunidade não recebeu muito bem a ideia, afinal de contas, essas máquinas eram enormes, ocupavam muito espaço e custavam milhões. Só tinham algumas em centros de pesquisa e desenvolvimento das Universidades.

Mas, os povos ancestrais vem usando essas novas formas de comunicação de forma a tê-las como pontes ou existem limitações? Para os povos indígenas, diferente do que ocorre na sociedade ocidental, não existe um distanciamento entre o conhecimento e o fazer, da mesma forma que não existe um particionamento do conhecimento em diferentes áreas. E alguns processos criados para o desenvolvimento de material digital, pode não atender a esses povos. A epistemologia dos povos indígenas deve ter impactos diretos em suas produções digitais, desde o processo de desenvolvimento, até a forma escolhida para o artefato em si.

A evolução nos meios de comunicação nos trouxe a internet. Este é um tipo de mídia diferente do que se tinha até sua criação, pois permite a comunicação de um para um, de um para muitos e de muitos para um. A via de duas mãos para comunicação simultânea pode ser realizada entre muitos sujeitos ao mesmo tempo. Aos programas usados para criar ambientes de socialização pela internet, chamamos de “social software”, e manifesta a junção entre *broadcast* (que transmite a informação para muitos) com a interatividade (COHEN-ALMAGOR, 2013).

Têm-se opiniões divergentes sobre como as redes, a internet e os computadores tem influenciado a forma de viver das pessoas e, por conseguinte, a identidade e a cultura dos povos. Para Turkle (1997), os computadores são interativos e reativos, assim, oferecem a ilusão da companhia, sem necessariamente a criação de laços fraternos. Os serviços e atividades passíveis de serem realizados via internet, fizeram do ciberespaço

um laboratório social experimental, a partir dos constructos presentes na identidade na pós-modernidade (LÉVY, 2000).

Um espaço plural, em que as pessoas podem construir uma multiplicidade de identidades a partir da relação de alteridade com o outro. Mas esta é uma forma efêmera, pois a velocidade em que as mudanças ocorrem nesse espaço também é uma característica a ser considerada. Temos então a formação da sociedade global, em que barreiras geográficas não mais existem, temos um encurtamento do espaço em função do tempo. Chats (sala de bate papo), jogos online, ambientes virtuais de aprendizagem, aplicativos de conversação e um sem-número de outros *gadgets* que, além de fornecerem um serviço, oferecem também a possibilidade de uma vida virtual, em que o sujeito se constrói de acordo com os seus quereres e características que não tenha no mundo real.

Perguntas como “existe uma conexão entre o corpo físico e o virtual?”, “que sociedade temos dentro e fora do ciberespaço?”, “que princípios éticos regem essa grande rede?”, disparam há algum tempo (TURKLE, 1997; TURKLE, 2017; LÉVY, 2000; SADOWSKI, 2020, 2020). Mais que isso, em alguns experimentos, empresas disponibilizaram robôs, dotados de tecnologia *machine learning*, que deveriam aprender tudo de acordo com as conversas que teriam em rede, e com padrões de frases e comportamentos detectados em rede; em pouco mais de 40 horas, o robô adquiriu comportamento racista e discriminatório, replicando a identidade de uma grande porção da rede com que teve contato.

Esse processo evolutivo nos sistemas de comunicação, auxiliado pelo desenvolvimento de tecnologias, que agiram sobre a forma de comunicação das pessoas e foram influenciados por elas, causaram uma revolução na forma de pensar de muitas áreas de conhecimento e não foi diferente na Educação. Os anos 2000 trouxeram consigo uma série de inovações que, aos poucos, buscavam espaços para serem inseridas nos cenários educacionais (FINCHER; ROBINS, 2019a).

Ferramentas como lousas digitais, computadores de mesa, notebooks, jogos, kits de robótica, plataformas de vídeo, sistemas de busca e um sem-número de outras opções, a princípio não foram bem vistos por quem estava na ponta, mas aos poucos ganharam seus espaços, ainda que de forma tímida. E não foram poucos os desafios

encontrados, sobretudo no Brasil, um país de proporções continentais (PIRES et al., 2021).

Temas como formação de professores, democratização dos equipamentos digitais e acesso a uma rede de internet de qualidade, ainda são grandes entraves para que, de fato, o país consiga responder a uma série de solicitações, no que se refere a formação do cidadão do século XXI (ALMEIDA, 2015; JR et al., 2020).

Um dos elementos que tem tido o seu destaque no cenário educacional, nos últimos tempos, são as tecnologias móveis sem fio (TMSF) que, por sua versatilidade, aumentam os graus de liberdade nos cenários de aprendizagem, pois tais dispositivos permitem que a “escola” possa ganhar outros espaços e não ficar reduzida a sala de aula das escolas, como tradicionalmente conhecemos (VALENTE; ALMEIDA, 2014). Como observamos, tivemos um grande aumento no desenvolvimento científico e tecnológico nesse período, com muitos desafios a serem encarados.

Um das perguntas que deve permear todo esse desenvolvimento é : “Em que medida se está preparado para proporcionar um processo de aprendizagem consistente, que permita a construção de sujeitos capazes de pensar e de solucionar problemas de forma sustentável, respeitando o ambiente em uma perspectiva de que se precisa cuidar do planeta, caso contrário, logo não haverá um planeta a ser cuidado?”.

Essa pergunta pode ter um maior grau de complexidade quando se trata de povos indígenas, ou não. Nossos modelos educacionais, tradicionalmente, são engessados, presos a ideologias de que a função do educador é “ENSINAR”, em uma perspectiva de superioridade que não admite intromissões, e que a função do estudante é “APRENDER” (PIRES et al., 2021).

O século XXI trouxe consigo novas requisições, uma delas é o protagonismo das ações, inclusive as de aprendizagem. Aprender extrapolou as paredes da sala de aula, perdeu a ênfase de outrora de que para ser correto deveria ser sério. Hoje se buscam alternativas que possam potencializar a aprendizagem, promovendo a autonomia, preferencialmente através da auto regulação da aprendizagem.

O que parece ser novidade para a sociedade ocidental, no que diz respeito a aprender a aprender, ou aprender fazendo, já eram vivenciadas pelos povos indígenas.

A escola para eles não diz respeito a uma construção, o espaço de aprender é a Floresta, a comunidade. Dessa forma, esses povos tem mais experiência em uma educação autônoma e tem muito a compartilhar.

Dizem que a história nos ajuda a olhar para o passado, projetar o futuro e entender o presente. Nessa perspectiva de nos preparar para os dias que virão, cuidar de nossa casa é uma preocupação fundamental e, talvez, olhar para o lado nos ajude nessa tarefa.

Diferente da sociedade ocidental, que percorreu uma linha cronológica evolutiva, amplamente documentada e ganhou uma posição superior pela imposição de um modelo científico eurocêntrico, o desenvolvimento tecnossocial das comunidades indígenas não ganhou o mesmo status. Pela falta de reconhecimento dos donos dos meios de comunicação de massa e da sociedade que, por anos, tenta desprezar as outras formas de conhecimento que não fazem parte de seu universo cultural (WARREN et al., 1995; DU, 2017b; KLUMBYTÉ et al., 2022; ALEXANDER et al., 2011).

Como o próprio nome diz, Tecnologias são ferramentas que podem auxiliar no desenvolvimento de uma tarefa; pregos, martelo e madeira podem criar um lindo móvel se tivermos habilidades com marcenaria. Computadores, celulares e mesas digitalizadoras podem auxiliar tanto no processo de aprendizagem, quanto no de compartilhamento de artefatos frutos dessa aprendizagem, se tivermos habilidade para trabalhar com esse aparato, de forma a produzir conhecimento e não realizar a repetição mecânica de algo.

Mitchel Resnick (2017) argumenta que precisamos caminhar para uma evolução, e discute amplamente que precisamos ter pensadores criativos, que sejam autônomos em seu processo de aprendizagem, mas que as escolas não estão preparadas para isso, reproduzem um modelo industrial que considera as pessoas como máquinas, sem espaço para a criatividade e, por conseguinte, pessoas que vislumbram menos possibilidades; seria necessário aumentar os espaços em que fazer é mais importante do que repetir (RESNICK; ROBINSON, 2017; SCHMIDT; RESNICK; ITO, 2016; PIRES et al., 2021). Se essa forma de educação ocidental sofre críticas na sociedade ocidental, pode causar prejuízos semelhantes ou maiores em se tratando dos povos indígenas (PINTO,

2022; SAUVÉ, 2005a).

Saindo da esfera do modelo ocidental de educação e olhando para a educação dos povos indígenas, podemos dizer que estes seguiram uma forma não linear de desenvolvimento, e os tópicos que hoje são amplamente discutidos como novidade para a sociedade ocidental, no que diz respeito a métodos que privilegiem o protagonismo e a aprendizagem, fazem parte do dia a dia desses povos. Em uma conversa com a liderança Maximiliano Tukano, ele disse “a floresta é a nossa escola, é a nossa casa”, o que corroborado pelos estudos da Profa Marilina (PINTO, 2022; FARIA, 2020).

Se chegarmos em um grupo de pessoas nas universidades e fizermos a pergunta “Qual a melhor memória que você possui de sua infância?”, dificilmente a resposta será “os dias em que eu ia para a escola” e as recordações dos dias felizes serão aquelas “as idas para o sítio dos meus avós”, “ir tomar banho de rio com a família”, “as rodas de história na fogueira”, “os jogos com os meus primos” ou, ainda, as suas primeiras criações, etc., mas a escola? Não aparece muito nessas memórias.

A escola e a vida dos povos indígenas não brigam, não possuem divisões de bom e ruim, porque a aprendizagem é o que te permite viver, é o que irá definir a forma como irá fazer os roçados, pescar, organizar caçadas, dividir suprimentos, criar veículos de transporte, fazer a colheita, organizar o acampamento ou, ainda, discutir com a comunidade sobre possíveis problemas (FARIA, 2020; SANTOS et al., 2019).

Eles possuem epistemologias próprias, pedagogias particulares que não passaram por essas crises que tivemos cá deste lado ocidental, em se tratando da setorização do conhecimento. Talvez a crise pela qual tenham passado tenha sido com a tentativa de imposição desse modelo educacional, que foi apontado anteriormente, esse mesmo que a nossa sociedade tem discutido em busca de novas soluções. Pensando dessa forma, eles estavam corretos desde o início, ao oferecer bravamente resistência a essa imposição durante todo o processo de colonização (PINTO, 2022; FARIA, 2020; FARIA, 2018).

Segundo a liderança indígena Max Tukano e o Eliomar Baniwa, os povos indígenas tem conhecimentos em sua sociedade que são correspondentes ao que temos na Sociedade ocidental. Da mesma forma que discutimos linguística, cadeias produtivas, Geografia, História e Biologia, esses povos têm correspondentes em sua cultura,

embora a visão eurocêntrica tenha tentado desprezar esse conhecimento ao longo do tempo, sob a justificativa de que todo o conhecimento que não seja científico, modelado e comprovado por um conjunto de regras pré-estabelecidos por esse modelo, não é conhecimento.

Interessante apontar também, que a forma de educação indígena naturalmente coloca o sujeito como protagonista de suas ações, enquanto nossa sociedade discute métodos como aprendizagem através de projetos ou aprendizagem pela resolução de problemas. Essa é uma das gêneses da educação indígena.

Na comunidade Sateré Mawé, por exemplo, as crianças brincam de Pi-pi-sat (HONDA et al., 2019), a brincadeira de arco e flecha realizada pelas crianças. Ao brincar, a primeira requisição é construir o arco e a flecha, precisam ir para a floresta selecionar a madeira correta; a seleção do material vai definir a durabilidade, a qualidade do artefato e a distância que ele poderá alcançar. Ao participar dessa brincadeira, as crianças desenvolvem noções que chamaríamos de Geometria, Física, Ciências e Matemática. Pensando dessa forma, as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICS) podem exercer um papel a ser discutido por essas comunidades.

Não obstante, os traçados das cestarias indígenas apresentam um complexo sistema geométrico, por vezes analisados como a formação de fractais e sob a ótica de sistemas complexos e altamente otimizados (NERY, 2019) ou, ainda, os sofisticados sistemas de arquitetura, envolvidos nas construções das moradias desses povos (PARDI, 1993), e a forma refinada de promover uma educação para a vida, com pedagogias próprias, em que a aprendizagem tem seu espaço de importância reservado (FARIA, 2018).

Para esses povos, as tecnologias digitais poderão servir, de fato, como uma otimização de processos que já são realizados. Isso não pode ser considerado uma perda de “costumes” ou cultura, pois a cultura não é estática (HALL, 2006; BEUKELAER; PYYKKÖNEN; SINGH, 2015). As TDIC’s podem ajudar de diferentes formas: na criação de material na língua materna, no registro de histórias, informes, processos, ideias e discussões consideradas importantes, ao mesmo passo que se fortalecem como povo, pois a sua língua ganharia espaço em outros ambientes, auxiliando no processo de

conquista de autonomia (DU, 2017b; WARREN, 1991)

Muitos desses povos habitam áreas da floresta em que não se tem luz elétrica, utilizam geradores por algumas horas, normalmente a noite. Para esse cenário, a solução tecnológica que mais se aproxima seria a utilização de tecnologias móveis sem fio (TMSF), por serem portáteis, com baterias que podem ser de longa duração e por seu poder de armazenamento de mídias digitais, sobretudo *tablets* e celulares (SHARPLES et al., 2009).

Em nossa sociedade, um dos problemas enfrentados nas escolas é a formação continuada dos professores e ela não trata somente de como manusear as TDICS, mas sim, o como esse educador poderá incorporá-las a sua práxis. Nas comunidades indígenas, o “como” seria uma imposição que traria prejuízos, pois se sobreporia a forma como a comunidade desenvolve determinadas ações. Esse ato poderia ser considerado colonizador e nos impediria de conhecer outras formas de desenvolver material, por exemplo.

Valente (2019) defende que o uso das tecnologias digitais começaram a eliminar as barreiras entre tempo e espaço, bem como favorece a descentralização do papel do professor.

Considerando essa discussão, pode-se complementar que a eliminação dessas barreiras entre tempo e espaço em muito podem servir para o compartilhamento milenar do conhecimento indígena, que pode contribuir para a resolução de problemas da vida moderna. Quanto a utilização de metodologias de aprendizagem ativa, se desconsiderarmos a nomenclatura, essa é uma prática que faz parte da vida dos povos indígenas (FARIA, 2020).

Ao pensarmos na necessidade dos povos indígenas, chega-se a conclusão de que é necessário conhecer as tecnologias digitais e suas possibilidades e, para que essa apropriação esteja de acordo com as suas formas próprias de construir conhecimento, o letramento digital ganha uma nova conotação, que seria a de aprender fazendo.

Letramento digital, é um termo que foi “emprestado” das letras para definir as habilidades e competências de uma pessoa, dentro de determinado tema. Alfabetização e letramento são conceitos diferentes, entretanto, complementares; a alfabetização é

o domínio da leitura e da escrita, ou seja, a codificação e decodificação do sistema linguístico de escrita e as capacidades básicas de leitura; letramento, por sua vez, é a apropriação desse sistema, é não apenas saber ler e/ou escrever, mas fazer uso da leitura e da escrita na prática social, que responda adequadamente as demandas políticas e sociais.

Portanto, letramento é o estado ou a condição que adquire um grupo social ou indivíduo ao tornar-se alfabetizado, e que faz uso socialmente da leitura e da escrita, pratica a leitura e a escrita, responde adequadamente às demandas sociais de leitura e de escrita (SOARES, 1999).

Seguindo essa linha, letramento digital é o estado ou condição daqueles que adquiriram e se apropriaram das tecnologias digitais de informação e comunicação, fazem uso de recursos tecnológicos e exercem práticas de leitura e de escrita no meio digital (CARMO, 2003; SOARES, 2002).

Na literatura brasileira, pouco se encontrou sobre as discussões envolvendo povos indígenas e as TDICS, seja em processos educacionais ou em processos de desenvolvimento de artefatos, a utilização das TDICS não poder ser segregadora. Essa ausência pode significar algumas coisas, as quais selecionamos três delas: a necessidade de promover o letramento digital desses povos; a falta de políticas públicas que tratem desse tema e; as iniciativas em curso podem não ter sido divulgadas.

Ao considerar o que se tem pensado sobre educação e tecnologia no país, se faz necessário refletir sobre a realidade dos povos indígenas no cenário que envolve educação e tecnologia. Essas discussões não podem ocorrer de cima para baixo, ou seja, não se pode discutir o tema sem que a voz desses povos seja o ponto principal no cenário. Se os povos indígenas considerarem importante fazer uso de tais ferramentas, que tenham liberdade para usa-las com os seus métodos, seja os existentes ou os que venham a desenvolver diante de suas necessidades. O caminho até a compreensão desse universo ainda pode ser longo, mas com certeza muito rico em novos conhecimentos.

2.3 Territorializando o *cyberspaço* com animações digitais indígenas, uma abordagem decolonial

Para que o mundo conheça um pouco sobre os povos indígenas, permitindo a descolonização do imaginário no que diz respeito a esses povos, bem como se torne possível resguardar os conhecimentos usando tecnologias digitais é necessário territorializar o *cyberspaço*, realizando a transposição do conhecimento ancestral para meio digital e assim permitir que sejam conhecidos por outros povos bem como pela sociedade ocidental.

Para que isso aconteça de forma decolonial é necessário que os indígenas contem com liberdade criativa, sem rótulos. Ou seja: tenham liberdade para criar seus processos, seja de levantamento de requisitos, definição de arquitetura ou mesmo arquitetura da informação³. Os processos de Computação costumam ser bem fechados no que diz respeito a processos, regras e formas que são caixas resultante de estudos realizados massivamente com a sociedade ocidental (ALI, 2014). É necessário ter outro olhar para que não se corra riscos quanto a reprodução de padrões para caber nos moldes existentes, o que acarretaria em perdas inestimáveis de conhecimentos tradicionais. Para que se tenha uma boa transposição, é necessário entender a epistemologia desses povos.

Quais são as escolhas realizadas quando se nasce? Encontra-se um mundo à espera do sujeito, aprende-se a língua dos pais, todas as estruturas e vocabulários já estavam postos, prontos, criados como capsulas a serem ingeridas. Os alimentos ingeridos dependem diretamente da crença e do espaço no qual se está inserido. Quanto ao espaço e a moradia, também não está à disposição para escolha. As escolhas são realizadas a partir do ponto em que se consegue ver, limitada, portando, com significado sedimentado.

Por este prisma, cada pessoa pode crescer em uma sociedade preconceituosa, com tendências a violência, divisão entre classes ou, ainda, em uma sociedade com

³ A computação decolonial para os povos indígenas é uma abordagem que visa superar a exclusão e a marginalização, promovendo a inclusão digital, a autonomia tecnológica e o respeito à diversidade cultural das comunidades indígenas no contexto da computação e das tecnologias digitais. Isso perpassa pela reconstrução de muitos padrões que são amplamente replicados.

regime político diferenciado, com formas mais igualitárias de interpreta o mundo por meio de suas políticas públicas e sociais (GRIMSON, 2011; GUATTARI; BITTENCOURT; ROLNIK, 1990)

Krenak (2019) nos diz que tudo está entrelaçado, não existem hierarquias na concepção de natureza deles, que é o tudo. Que existe uma relação igualitária entre tudo que aqui está, as árvores, pedras, rios e isso estabelece uma relação com o Território que não é de extradição e nem utilitarista. Davi Kopenawa (2019) diz que os homens brancos se afastaram muito de seus antepassados em devastaram seus territórios em nome do acúmulo de riquezas, que isso lhes distanciou de suas origens, de seus antepassados.

As afirmações de Krenak e Kopenawa de que para os povos indígenas o ambiente, território é indissociável das pessoas, ele é a trama e é tramado pelas ações. Cada ser humano absorve crenças, credos, ritos, tabus, formas de ver, sentir e criar ao longo da vida, de acordo com os inputs aos quais está exposto. Como evidenciar tal afirmação é o tema desta tese.

A forma como os sujeitos compreendem tudo à sua volta, está ligado à identidade cultural, mas em algum ponto o leque das opções se abre e é possível realizar novas escolhas. Observa-se que a cultura cria alusões quanto às práxis, crenças, correntes simbólicas e significados, mas o identitário trata daquele sentimento de pertencimento coletivo, quando há uma identificação como em um agrupamento em que todos compartilham interesses em comum.

A identidade de um povo é definida por suas memórias, pela história de seus antepassados, por seus hábitos, usos e costumes. Por isso, para os povos de tradição oral, a narrativa desempenha um papel de suma importância em todas as estruturas sociais daquele grupo, assim como ainda acontece claramente entre os povos indígenas e foi registrado como acontecimento na *élide grega* (TORRANO, 2003; JATOBÁ, 2001).

Os povos indígenas são povos de tradição oral e, até o contato indiscriminado com a sociedade envolvente e a introdução da escrita, toda sua estrutura social mantinha-se graças à passagem, por gerações, de todos os “códigos” estruturantes de seus grupos (FARIA, 2008; JATOBÁ, 2001).

As histórias, passadas por gerações, falavam de leituras das estrelas e sua relação

com as mudanças climáticas, estruturavam padrões para as festas tradicionais, falavam dos antepassados, da criação do mundo, das caças, do respeito à natureza e fábulas carregadas dos princípios de bravura, respeito, obediência, reciprocidade, cooperação, harmonia como povo, entre outros valores.⁴

Os constantes conflitos, entre os povos indígenas ou originários e os colonizadores, foram capazes de extinguir muitos povos indígenas e, o conseqüente extermínio de todo o patrimônio inestimável, parte da história do país perdeu-se. Entre os remanescentes existe o desejo de resguardar o que ainda resta, e o que poderia ser conservado, salvaguardado como a língua e suas histórias, para fins históricos de análise e um ponto de âncora para a conquista de sua autonomia.

É consenso entre pesquisadores que contar histórias é um importante instrumento que vem sendo usado há muito tempo (FRANCHETTO, 2000; HAUBERT, 1990; JECUPÉ, 1998), e as tecnologias digitais possibilitam uma expansão na forma de compartilhamento desses conhecimentos.

As narrativas foram uma das primeira forma de compartilhamento de informações, valores, crenças que se pode dizer faziam parte do sistema educacional⁵, a sistematização do compartilhamento de importantes informações através das gerações é uma característica entre todos os povos antigos: sejam eles de cultura oriental, ocidental ou povos originários.

As histórias sempre desempenharam um importante papel na história do desenvolvimento humano, seja pelo repasse de conhecimentos ou pela inventividade trocada, sendo assim uma expressão da criatividade que, ao longo do tempo, tem resolvido inúmeros problemas através da proposição de soluções inventivas. Com a modernidade e o advento da escrita, muitas sociedades adotaram outros métodos de registro, mas as histórias continuaram presentes, é impossível não as associar aos processos de aprendizagem (COEN, 2019; MCADAMS, 2019).

As narrativas, que atravessaram grandes processos evolutivos, saindo de um mundo governado pela oralidade, adentraram a escrita e, hoje, são amplamente utili-

⁴ Esse trecho se refere as pesquisas de campo realizadas durante a pesquisa.

⁵ Sistema educacional aqui se refere a forma encontrada pelos sujeitos de determinada época de compartilhar informações relevantes ao desenvolvimento social e tecnológico do povo e não a formalização do processo pelo Estado.

zadas nas grandes indústrias de jogos, filmes e literatura que apontam nas narrativas o grande potencial de impacto causado nas pessoas, promovendo empatia, emoções, aprendizagem, novos olhares e, entre outros, lições para vida (MEREGE, 2019; ROGERS, 2014).

Estas narrativas são consideradas importantes tecnologias para a memória. As histórias, contos maravilhosos, contos de fada, a jornada de grandes heróis, mantiveram os registros da humanidade por um longo tempo (KOPENAWA; ALBERT, 2019; GOFF et al., 2003).

Embora, existam tentativas de subalternizar esses conhecimentos, sobretudo os dos povos originários, que são chamados de lendas e mitos, pesquisas indicam que as histórias carregam a gênese do conhecimento desses povos, seja em se tratando de mudanças climáticas e ecologia (ALEXANDER et al., 2011), seja em se tratando de educação (MCGINTY; BANG, 2016; JATOBÁ, 2001) ou de leis e avanços na tecnologia de agricultura (WHITT, 2009).

Desde que se têm registros os homens contam histórias e deixam suas impressões, o que possibilitou a evolução da humanidade, resolvendo problemas conforme lhes era apresentado. Não existe Aprendizagem sem a memória, e a memória da humanidade, por muito tempo, foi mantida de geração em geração pela oralidade, por meio de técnicas mnemônicas que hoje ganham explicação através das redes neurais e os mecanismos do sistema nervoso central (KANDEL, 2009; MAR, 2004).

As histórias, escritas ou narradas, sempre desempenharam um importante papel no desenvolvimento da humanidade, a palavra falada tinha um enorme poder de educar e informar muitas gerações, as jornadas dos heróis, descritas, tinham o importante papel de reguladores sociais e responsáveis pela definição de lealdade, justiça, igualdade, honestidade, entre outros (MERKELBACH, 1990; ROGERS, 2014; LEE; BELLANA; CHEN, 2020; MCADAMS, 2019). Recentemente, essa prática ganhou nova roupagem e é utilizada em processos educacionais formais, no entretenimento, etc.

A comunicação humana tem sido registrada por anos e pode-se dizer que sempre foi uma necessidade, a busca por formas de compartilhar informações nos fez desenvolver a linguagem, que permeia todas as atividades humanas. A linguagem é capaz de

fazer vislumbrar mundos, coisas, acontecimentos e desencadeia sentimentos, desde que seja direcionada para esse fim, através das narrativas de histórias, por exemplo (GOFF et al., 2003; JATOBÁ, 2001).

Os estudiosos Connelly e Clandinin (1990) defendem que as narrativas são intrínsecas aos seres humanos, de forma individual e coletiva, com isso o estudo das narrativas é o mesmo que a investigação de como os homens conceituam o mundo. Para esses pesquisadores, as histórias são os fenômenos e as narrativas são as leituras sobre eles, que são realizadas de acordo com o seu universo cultural, em uma perspectiva que Bruner vai chamar de cognição distribuída (BRUNER, 1991). A forma como as pessoas se manifestam está diretamente ligada a um conjunto de significados que tem relação direta com a cultura.

Para Stephens (1992), a narrativa pode ser dividida em três partes : a história que é composta por personagens situados em um espaço tempo permite descrever, narrar os acontecimentos envolvendo os elementos citados; o discurso que diz respeito a forma como a história é contada; e Significação, que diz respeito a interpretação a ser realizada pelo interlocutor.

A narrativa está para além das definições estabelecidas por campos de conhecimento específicos, as narrativas existiam muito antes da escrita, quando ainda não se conhecia os sistemas modernos de registro, e estruturaram sociedades, a autora acredita que essa forma de narrativa ainda pode estabelecer moldes para a sociedade atual.

As narrativas são formas de contar histórias e compartilhar experiências que desempenham um papel fundamental na construção e preservação do conhecimento humano. Elas são estruturas que dão significado aos eventos, relacionam personagens e situações, e permitem compreender o mundo. Ao longo da história, as narrativas têm sido uma ferramenta essencial para o compartilhamento de conhecimentos e valores de geração em geração.

Uma das principais importâncias das narrativas está na preservação da história da humanidade. Por meio das histórias contadas, as sociedades conseguem manter vivas suas tradições, memórias e experiências coletivas. As narrativas atuam como arquivos da história, permitindo que os conhecimentos sejam mantidos ao longo do

tempo, evitando a perda de saberes valiosos e contribuindo para a continuidade cultural.

Além disso, as narrativas desempenham um papel fundamental na aprendizagem. Através das histórias, é possível assimilar informações complexas, pois elas ativam a imaginação humana, emoção e curiosidade. As narrativas engajam a mente de forma profunda, tornando o processo de aprendizagem significativo e envolvente. Por meio das narrativas, é possível conectar informações de maneira integrada e compreender conceitos abstratos de forma mais acessível e memorável. Biologicamente, as narrativas encontram um terreno fértil nas estruturas cerebrais humanas. A memória é a grande responsável pela aprendizagem, sem ela não existiria conhecimento, os homens não seriam quem são (KANDEL, 2007; BENEDEK; FINK, 2019). A memória humana opera nos níveis: memória de trabalho e memória de longa duração, sendo que narrativas, por sua sequência lógica, entrelaçamento entre papéis, tem maior probabilidade de serem consolidadas na memória de longa duração (KIM, 1999; MCGAUGH, 2000), quanto maior o tempo de leitura, ou ouvindo uma narrativa, de forma prazerosa, maiores as possibilidades de consolidar a informação na memória de longa duração.

Para os povos indígenas, as narrativas desempenham um papel central em suas culturas. As histórias compartilhadas oralmente de geração em geração carregam não apenas o conhecimento ancestral, mas também a identidade, a cosmovisão e as relações com a natureza. As narrativas indígenas não apenas permitem aprender sobre a história, a ética e os valores das comunidades, mas também fornecem sentido de pertencimento e fortalecem a conexão com o território e os antepassados.

As narrativas indígenas são uma forma de resistência cultural, permitindo o manutenção de conhecimentos específicos, a preservação das línguas maternas e a manutenção da diversidade cultural. Elas são instrumentos poderosos para a revitalização e valorização das culturas indígenas, além de serem fontes de inspiração para a construção de um diálogo intercultural respeitoso e inclusivo.

Em suma, as narrativas desempenham um papel crucial na história da humanidade, guardando memórias, mantendo conhecimentos e moldando identidades culturais. Elas são ferramentas poderosas para a aprendizagem e têm uma importância especial para os povos indígenas, pois são fundamentais para a preservação de suas

culturas, o manutenção de saberes ancestrais e a resistência cultural.

No Direito, as histórias são usadas para a construção de peças judiciais e a constituição de defesas como forma de aprendizagem (NURSE, 2019). No que tange a Ciência da Computação, por exemplo, o ambiente de programação visual do MIT Scratch, tem como uma de suas linhas de defesa que a composição de histórias é essencial para a aprendizagem pelos exercícios lógicos e a construção das interdependências entre objetos e personagens (ZAIDI; FREIHOFER; TOWNSEND, 2017).

Os povos indígenas possuem peculiaridades em suas narrativas, que não possuem conceito trabalhado pelos profissionais de publicidade, sobretudo por não precisarem atender a um modelo comercial. As narrações em língua materna possuem características marcantes, a saber, a entonação que, segundo observações em campo, perde um pouco de sua intensidade ao ser traduzida para a língua portuguesa.

Essas narrativas sempre foram repassadas através de geração, por meio de contação de histórias, mas, com a perda da língua materna, se criam impossibilidades de aprendizagem a partir desse conhecimento e, com isso, aumentam as possibilidades de esquecimento.

As tecnologias digitais podem fornecer possibilidades para que estas não sejam perdidas, através do registro digital que pode ser realizado de diversas maneiras. A forma de realizar o registro e seu compartilhamento deve partir dos povos indígenas. Algumas ferramentas proporcionam o uso da oralidade como grande parte da criação do artefato, o que se aproxima muito da forma de comunicação primeira dos povos indígenas. Embora pouco se saiba sobre suas escolhas de *design* é possível inferir que existe a necessidade de aberturas ao diferente, pois suas produções devem refletir suas epistemologias. Vídeos, *podcasts*, filmes, animações são algumas possibilidades de registro que se aproximam de atividades realizadas pelos povos indígenas e que contam com muita aceitação de diversas pessoas ao redor do mundo.

A possibilidade de criar vídeos é como um antigo desejo realizado. Ao olharmos a nossa história, a comunicação permitiu a evolução humana, marcada pela necessidade de informar algo para alguém, de promover uma aproximação. Em tempos de guerra a figura do mensageiro se destaca pela sua função, seja para levar notícias de casa ou

para estabelecer novas estratégias de batalha em campo.

A evolução da ciência e da tecnologia permitiu a implementação de ferramentas que buscavam o mesmo objetivo, criar uma aproximação entre as pessoas, dizer algo e receber respostas no menor tempo possível, de forma assíncrona, ou, ainda, compartilhar conhecimentos. A humanidade assistiu a criação da prensa, do rádio, telefone, telégrafo, televisão e, finalmente, a internet com um enorme leque de possibilidades.

A evolução das redes de comunicação possibilitou a comunicação de forma assíncrona, através de redes digitais, e com isso encurtou distâncias e redefiniu os conceitos de tempo e espaço. Dentre todas as possibilidades que a evolução nos trouxe, os vídeos conseguem fazer a função de nos aproximar de quem está distante, além de criar proximidade entre as pessoas e as notícias, ou as filmagens, dos fatos que anteriormente só poderiam ser narrados ou descritos (KANG; ES, 2019; KINDON, 2016).

Para Laurel Smith (2012) os vídeos indígenas podem contribuir para as lutas etno políticas, como artefatos capazes de modificar as relações entre Estado e sociedade, bem como reconfigurar as identidades nacionais. A criação de vídeos, através de uma perspectiva indígena, pode oferecer uma possibilidade de revisitação de suas identidades a partir de seus olhares e, com isso, contribuir para a reconfiguração das convenções etnográficas que estabeleceram barreiras advindas da ocidentalização do mundo.

Muitos dos produtos midiáticos produzidos sobre povos indígenas não contaram com a participação do povo no processo de criação, dessa forma, o que as pessoas assistem é mais um registro ocidental de sociedades ricas e plurais, cuja essência não é registrada por quem não conhece de fato sua Cosmologia e organização social.

Estudiosos defendem que a produção de vídeos por indígenas, para indígenas e para o mundo, é uma das formas de promoção da descolonização (KINDON, 2016; SMITH, 2012). Assistir uma produção sobre a cultura indígena, produzida pelos próprios sujeitos, pode permitir que a sociedade envolvente os veja com um olhar menos “colonial”.

Dentre as formas de comunicação, os vídeos são a que mais se aproximam das formas ancestrais das comunidades de tradição oral. Diferente da escrita, que exige um

registro simbólico imposto, que por vezes não é capaz de expressar de fato o que se deseja, o vídeo é a reprodução da fala, das expressões corporais, dos movimentos faciais carregados de significado, que permitem a leitura das expressões.

O processo de produção de um vídeo, cujo objetivo seja comunicar algo a alguém, possui certa complexidade, a forma de expressão escolhida para cada uma das tarefas pretendidas fala muito sobre a rede de significados que se pretende estabelecer (SMITH, 2012; KINDON, 2016).

Mas, diante da possibilidade de se transformar as suas histórias tracionais em animações digitais nascem novas perspectivas, pois além do olhar do criador indígena sobre a forma de narrativa, existe o registro gráfico, a expressão de sua identidade nos traços e formas que ele seleciona para dar voz a sua narrativa. Muitas das pesquisas com vídeos indígenas tratam de documentários, rodas de conversa, narrativas de histórias de antepassados, construídos de forma coletiva ou não, mas vídeos com pessoas ou ainda animações sobre temas indígenas cujos desenhos foram criados por terceiros, como observado por Kindon (2016) e Smith (2012). Não foram localizados registros de animações digitais indígenas cujo todo o processo tenha sido realizado por eles, inclusive os grafismos.

Ao verificar o cenário de produção de mídias, nasce a questão: Como seriam as animações que partem de desenhos indígenas que capturam a sua forma de conceber o mundo e registram as informações que julgam importantes para a visualização? O processo de criação de uma animação digital pode ser considerado complexo, até mais que o registro de narrativas em primeira pessoa, pois exige de seus criadores a organização das ideias, a formalização de uma forma de contar e, finalmente, como registra isso em desenhos. É o que afirmam pesquisadores na área (COROS et al., 2013).

Existe uma certa confusão no que diz respeito a preservação cultural, mas considerando que a cultura é movimento, é necessário que os povos indígenas tenham a possibilidade de territorializar o *cyberspaço*. Isso quer dizer que podem ter novas formas de compartilhar um pouco sobre seu conhecimento ancestral, considerando sua epistemologia e ontologia.

A evolução da Ciência e da tecnologia pode ser vista como uma aliada em se

tratando de salvaguardar as memórias e os saberes ancestrais dos povos indígenas, sobretudo através das TDICS. Entretanto, para que isso ocorra, é necessário colocar como prioridade o conhecimento indígena e não regras e processos de desenvolvimento de produtos da sociedade ocidental para não correr o risco de ser outra forma de colonialismo

Para a transposição das narrativas para o meio digital é utilizado o conceito de “Transmídia Storytelling” (FREEMAN, 2016), não só pela maior abertura que o conceito permite, mas pela gama de aplicações que podem ser utilizadas para a produção das animações e formato final para apresentação.

O conceito de transmídia quer dizer transcender as mídias, ou seja, dependendo do tipo de mídia utilizada, a história ganha novos elementos, o que quer dizer que embora se tenha a mesma trama, não se tem a mesma história, mas pode ter o mesmo significado (FREEMAN, 2016).

Mobile learning (aprendizagem utilizando dispositivos móveis) vem sendo defendida como uma prática exequível e eficiente pela oferta de dispositivos, a usabilidade, a disponibilidade de *softwares*, entre outros fatores (BRIZ-PONCE et al., 2017). Nos últimos anos, a utilização dos *smartphones* tornou-se pervasiva, inclusive para os povos indígenas, que são grandes usuários dos conteúdos disponíveis.

Dentre esses recursos tecnológicos digitais disponíveis, a linguagem audiovisual destaca-se por proporcionar um ambiente imersivo, de forma dinâmica. Os vídeos agregam palavras e imagens, o que tende a potencializar os processos de aprendizagem, podendo gerar aprendizagem significativa (KANG; ES, 2019).

Uma outra característica das mídias digitais é a sua possibilidade de propagação (BALA; KULATHURAMAIYER; ENG, 2022; FUNK; GUTHADJAKA, 2020). A internet ressignificou os conceitos de espaços e lugares, hoje é possível conhecer sobre outras culturas, “visitar” países sem sair do seu lugar (LÉVY, 2000).

Mas agora, diante da multiplicidade de mídias, o compartilhamento desse conhecimento, por meio digital, pode causar impacto em um número bem maior de pessoas. A criação de animações digitais, a partir das histórias tradicionais, inaugura uma forma de gerar filmes animados de indígenas, para indígenas.

Desde a sua criação, as animações digitais tem um alto custo de produção. As produções de gigantes como a *Disney*, apesar de encantarem milhões, consumiam muitos recursos, o que deixava o custo de produção muito elevado. De forma mais caseira e acadêmica, eram necessários uma série de aparatos para a criação de animações digitais, como: mesa de luz, folhas de papel, um bom computador para processamento de imagens e renderização de vídeo, esse processo consumia muito tempo e um custo elevado, sobretudo pela máquina usada na renderização das imagens (SITO, 2013; CAVALIER; CHOMET, 2011). Essa realidade mudou.

A execução de atividade semelhantes, em um *tablet*, dispensa o uso de papel, mesa de luz e uma máquina para processamento de imagens, bem como reduz o tempo de trabalho pela oferta de software que simulam os apetrechos físicos citados (PIRES, 2017). Existem aplicações para dispositivos móveis que permitem o tratamento de imagens em tempo real.

A criação de animações digitais por povos indígenas, é capaz de gerar registros auditivos e pictográficos dos povos envolvidos, além de expor a forma de conhecimento desses povos. A necessidade de um cenário faz com que estes sejam capaz de expor a sua visão de ambiente, território. O ser dos povos indígenas está diretamente ligado a sua concepção entrelaçada de vida, cultura e território, a história de seus antepassados guarda significados importantes para a manutenção de sua existência.

A cultura é o agente gerenciador do modo de vida, da visão, organização, educação e ordem do território, que se reflete no respeito ao ambiente, nas formas ancestrais de plantio, na forma de compartilhar informação, na organização social e uma série de outros fatores que, por séculos, tem feito ciência entre esses povos, mas que a visão eurocêntrica de definir o mundo não permitiu que fosse compartilhada com a sociedade envolvente (SANTOS, 1999; SANTOS, 2012).

Essa visão de mundo tem feito com que muitos tenham concluído que os Povos indígenas foram os primeiros a defender o usufruto sustentável do ambiente, sendo este termo de origem ocidental, pois para os povos indígenas esta é apenas mais uma das tramas da vida. Podemos dizer que são povos que se definem pelo uso sustentável da terra, pelo destino da sua produção e o seu vínculo territorial, incluindo sua situação

fundiária, pela importância que os ciclos naturais têm nas suas práticas produtivas, pelo uso que fazem dos recursos renováveis e as práticas de uso comunitário dos mesmos. Tudo isso possibilitado pelo seu conhecimento profundo dos ecossistemas em que vivem e pelo uso de tecnologias de baixo impacto ambiental, e por sua organização social, em que a família representa um papel importante na manutenção de sua existência. (SILVA, 2007).

Todo este conhecimento ancestral pode ser retratado em suas histórias tradicionais, que podem ganhar vida através de histórias animadas. Ao olharmos para os povos indígenas observamos que não existe a divisão homem e natureza são um só, a cultura considera a humanidade e sustentabilidade como algo uno. O respeito, advindo de sua visão e respeito a natureza, permitiu grandes feitos, permitiu que, por anos, vivessem do que lhes é dado pela terra, de maneira consciente, sem retirar dela mais do que lhes era necessário à sobrevivência (KRENAK, 2019; KRENAK, 2020), isso evitou o desmatamento, a extinção de espécies da fauna e flora, da socio-biodiversidade, a contaminação do solo, da água, etc.

As formas de se relacionar com a natureza, que podemos chamar de certa maneira como “Educação Ambiental” desses povos, sempre fez parte das tramas da vida, das tecnologias que desenvolveram ao longo do tempo para prover sua sobrevivência física e cultural. A Educação Ambiental, como dita pela sociedade ocidental, não pode ser vista como algo separado da vida ou como algo separado da formação humana, essa divisão entre homem e natureza é um dos resultados do antropocentrismo que formalizou os conceitos da Ciência ocidental, que por sua vez sentiu a necessidade de colocar o conhecimento em “caixas”.

A tentativa da sociedade ocidental em conceituar esse universo tão adverso tem, por muitas vezes, retirado o real significado de elementos de extrema importância como território, natureza, epistemologia, Cultura, etc. Para estes povos o território tem uma história sagrada, que rege sua existência, sua cosmologia está imersa em simbologismos concretos, impressos inclusive nas pedras, que podem ser amplamente visualizadas pelas margens dos rios. Registrar esses elementos na forma de vídeo pode ser custoso, bem como na forma tradicional de fazer animações, mas usando dispositivos móveis é

possível criar histórias animadas que podem auxiliar no processo de descolonização do imaginário através a territorialização do *cyberspaço*.

3

DESIGN PARTICIPANTE

COLABORATIVO: UMA ABORDAGEM

DECOLONIAL

Este capítulo apresenta a proposta de abordagem de desenvolvimento de mídias digitais intitulado Design Participante Colaborativo. O processo Design Participante tem como objetivo apoiar o desenvolvimento de mídias digitais de/para povos indígenas, e foi criado de forma colaborativa com os estudantes das turmas Yêgatu de 2014 e 2016, do curso de Licenciatura Indígena Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável. Na sequência são apresentados os relatos dos trabalhos de campo e as análises sobre registros, partindo dos dados oriundos da observação participante; da análise do material produzido; e dos discursos dos estudantes.

Os resultados expostos neste capítulo apresentam respostas à primeira questão de pesquisa: *Considerando que as narrativas indígenas possuem o papel de reguladores sociais para suas comunidades, e que a cultura é uma construção permanente, sendo a territorialização uma realidade, como seria possível transpor essa forma de conhecimento para o meio digital?*

A literatura que trata de *Instructional Design, Learning Design* (FILATRO; BILESKI, 2017) ou ainda desenvolvimento relacionado a soluções digitais (NIELSEN, 1994; BROWN, 2020; LIEDTKA; OGILVIE, 2019; MORAES ANA MARIA; SANTA ROSA, 2012) parte do princípio de que os usuários não são *designers*, ou seja, não são capazes de projetar e desenvolver aplicações digitais que sejam capazes de resolver seus problemas.

Embora os usuários de sistemas sejam vistos como peças centrais no processo de levantamento de requisitos (LIEDTKA; OGILVIE, 2019; BROWN, 2020), entende-se que as especificidades envolvidas no desenvolvimento do produto, não deve envolver diretamente os usuários finais. Mesmo nas abordagens mais modernas como *Design Thinking* (BROWN, 2020) ou ainda *Design Participativo* (MORAES ANA MARIA; SANTA ROSA, 2012) acredita-se que os usuários não sejam *designers*, embora sejam considerados essenciais ao processo de levantamento de requisitos.

Entretanto, essa visão pode ser complexa e contar com muitos desafios em se tratando da criação de objetos digitais de aprendizagem para povos indígenas. O que se conhece de experiência do usuário, teoria do conhecimento, testes de usabilidade, entre outros, foi criado tendo como pressuposto informações sobre a cultura ocidental. A imposição desses preceitos reforça os instrumentos de colonização que foram implantados há muito tempo e que hoje são automatizadas através da informatização de repetições colonialistas (ALI, 2016a; ALI, 2014).

Muito tem se discutido sobre a computação decolonial e a necessidade de repensar as formas de projetar métodos, processos e tipos de sistemas para que os mesmos não sejam automações de antigos instrumentos de colonização (DAS; SEMAAN, 2022; MONTIEL; UYHENG, 2022; ALI, 2016a; GARCIA et al., 2021). Segundo estudiosos, pouco se tem espaço para a diversidade em algumas esferas do mundo digital. A tentativa de encaixe em determinados padrões pode eliminar a riqueza cultural de inúmeros povos, por isso é necessário reconstruir as formas de pensar para que a diversidade seja compartilhada (GARCIA et al., 2021; STANLEY, 2020).

Existe um formalismo, reflexo da visão de ciência ocidental, nos processos de desenvolvimento que limitam as formas de conhecimento diferentes daquelas usualmente reconhecidas por essas sociedades. Essa limitação cria barreiras de conhecimento, considerando o conceito de multiverso (MANZINI; BERTOLA, 2004; GARCIA et al., 2021), que existem diversos mundos que coabitam em um mesmo universo, que pode ser representado por diferentes sociedades, com culturas, saberes, epistemologias e ontologias diferentes entre si.

Ao realizar a imposição de um mundo sobre o outro, através de suas concepções

culturais, sociais, epistemológicas é a repetição do processo de colonização que ocorreu no mundo há séculos e continua, através de outros instrumentos (GARCIA et al., 2021; STANLEY, 2020). Esse processo tende a eliminar a diversidade, colocar o conhecimento em caixas, entre outros, o que implica, por consequência lógica, na eliminação de geração de inovação e de campos férteis para a criatividade (RESNICK; ROBINSON, 2017; KARWOWSKI et al., 2020). Sem contar com as consequências drásticas como a perda histórica do conhecimento sobre outras epistemologias que podem auxiliar na resolução dos problemas atuais do mundo real.

No decorrer do tempo muito se tem discutido sobre o papel das escolas (YOUNG, 2011; EFLAND, 1990), embora o espaço de tempo tenha grande influência nessas discussões, o conhecimento sempre é visto como pedra fundamental para a construção e manutenção de uma sociedade. Para que isso de fato ocorra, é essencial que exista espaço para as epistemologias próprias de diferentes povos, pois a imposição de um “modelo” externo pode limitar ou excluir tanto metodologias próprias criadas a partir dos contextos vividos, quanto desprezar o desenvolvimento tecnológico daqueles povos.

Uma das formas encontradas para responder a primeira questão de pesquisa foi através da construção de um processo que conseguisse dar vazão às epistemologias próprias desses povos. Em desenvolvimento de material digital, existem muitos modelos prontos, mas estes contam com alguns pontos que não são aplicáveis ao desenvolvimento por povos indígenas pela forma de linha de produção reducionista que, inadvertidamente, reproduzem tecnologias da colonialidade reforçando e automatizando velhos preconceitos.

Considera-se de suma importância que, diante da modernização dos processos de comunicação, as epistemologias, ontologias e processos desenvolvidos por esses povos ao longo do tempo não sejam suprimidas. Sejam sim aplicadas a novos cenários, sempre considerando o protagonismo na execução das mesmas, em um processo de reterritorialização de novos espaços, afinal de contas, a identidade é mutável.

3.1 Os passos do Design Participante Colaborativo

Dar visibilidade à forma de pensar o mundo de diferentes povos, incluindo aqueles historicamente marginalizados, por meio de artefatos, especialmente digitais, pode ser uma maneira poderosa de desafiar a hegemonia dos processos e sistemas que ainda refletem uma visão colonizadora. Algumas estratégias que podem ser adotadas para promover essa visibilidade e valorizar as perspectivas culturais diversificadas, como:

- **Garantia de representatividade indígena na produção de artefatos digitais:** isso pode envolver a incorporação de vozes indígenas, minoritárias e subalternas em processos de criação e desenvolvimento, para que suas visões do mundo sejam adequadamente refletidas nos artefatos digitais.
- **Colaboração comunitária:** trabalhar em colaboração com as comunidades envolvidas é fundamental. Ao envolver os povos e grupos culturais no processo de criação, desenvolvimento e curadoria de artefatos digitais, é possível garantir que suas formas de pensar e ver o mundo sejam adequadamente representadas e respeitadas.
- **Desconstrução de narrativas colonizadoras:** através dos artefatos digitais, é possível desafiar e desconstruir narrativas colonizadoras, apresentando perspectivas alternativas e contra-hegemônicas. Isso pode envolver a criação de conteúdo digital que valorize a diversidade cultural, desmistifique estereótipos e promova a autonomia das comunidades representadas, uma proposta de indígenas para indígenas.
- **Uso consciente e ético de tecnologias digitais:** implica em questionar os padrões dominantes de produção e consumo de artefatos digitais, bem como os sistemas e algoritmos que perpetuam desigualdades e discriminações. Para isso, é necessário racionalizar os problemas que se deseja tratar, os meios possíveis e se os mesmos atendem ou não às necessidades de forma completa, e como se pode construir instrumentos que auxiliem na resolução dos problemas sem reproduzir padrões de colonização.

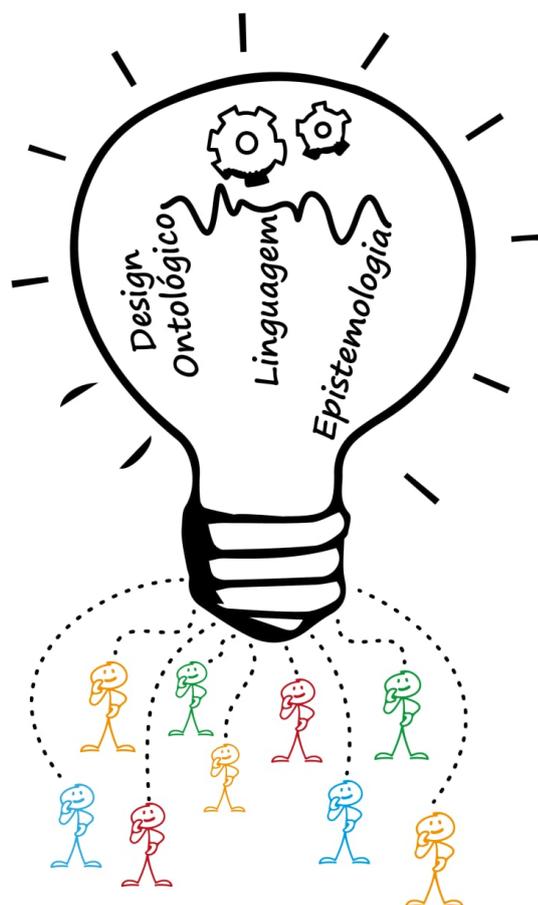
Nesse sentido, aqui se compartilha o processo de Design Participante Colaborativo, que tem como inspiração a metodologia de aprendizagem pela pesquisa, metodologias participantes amplamente discutida pelo Grupo de Pesquisa Dabukuri-Planejamento e Gestão do Território na Amazônia (FARIA, 2020; FARIA, 2018) e processos criativos e circulares de criação de artefatos digitais (PIRES et al., 2021; RESNICK; ROBINSON, 2017).

Diante da dificuldade de encontrar um processo de *design* diferenciado para o desenvolvimento de artefatos de natureza não ocidental, se propõe aqui o que foi chamado de *Design Participante Colaborativo*. A proposta tem como objetivo oferecer liberdade criativa para que os sujeitos tenham um espaço de discussão que os possibilitem identificar problemas existentes em suas comunidades, e assim pensar em soluções, a partir de tecnologias existentes, mas sem seguir métodos e processos exógenos. Dentro dessa concepção multidimensional, o *design* ontológico, a Linguagem e as Epistemologias próprias são considerados pilares, como exposto na Figura 2 e descritos a seguir.

Design ontológico - para esta pesquisa, o *design* pode dizer respeito tanto à forma adotada no artefato, quanto à engenharia e arquitetura, isto é, a concepção da coisa em si. A representação utilizada deve atender as especificidades das pessoas que a criam e para quem criam, respeitando os signos e significados. Considerando que o usuário é o *Designer*, suas vivências devem auxiliar no processo de desenvolvimento de um artefato capaz de gerar uma boa experiência em seus pares.

O *design* do artefato deve ser uma expressão do ser enquanto sujeito constituído a partir da interpretação da realidade epistemológica vivida e suas interações, considerando a sua cosmovisão do mundo. Essa ontologia, usada para dar sentido aos artefatos desenvolvidos não está ligada à metafísica e sim à compreensão do ser enquanto ser, constituído a partir de suas interações concretas, o que reflete a sua rede de significados.

Epistemologia - a forma como o conhecimento é representado está diretamente ligada à epistemologia dos envolvidos, neste caso em específico, os povos indígenas falantes de Yëgatu, do Alto Rio Negro. As fronteiras do conhecimento são definidas a partir desse pressuposto, e é possível inferir, através das experiências vividas em campo, que esta influencia diretamente a forma com que uma ideia é apresentada, bem como

Figura 2 – Pontos elementares, considerados no *Design Participante Colaborativo*.

Fonte: Elaborada pela autora.

a natureza do artefato. Em se tratando de produtos digitais, para os tutores (agentes externos não indígenas), é necessário compreender a natureza do conhecimento a qual a comunidade está ligada e não impor a epistemologia ocidental com normas e padrões que foram definidos para determinadas situações.

Linguagem a ser utilizada - a língua é um dos fatores de identidade de um povo e isso se reflete em sua linguagem. Assim, é essencial que o projeto seja do povo e para o povo, isso implica dizer que alguns elementos utilizados podem não fazer sentido para as pessoas que não são daquela comunidade, cultura ou povo, mas isso não quer dizer que não seja importante para a resolução do problema que foi levantado inicialmente. A validação deve ser interna e não externa.

A validação interna refere-se ao processo de autenticação e legitimidade reali-

zado pela própria comunidade ou povo indígena envolvido no projeto. É fundamental que os membros da comunidade se sintam representados e reconheçam sua identidade, perspectivas e formas de pensar dentro do projeto. Isso requer a participação ativa e a consulta dos membros da comunidade durante as fases do projeto, desde o planejamento até a implementação e avaliação. É fundamental adotar uma abordagem de validação endógena, priorizando a participação e o consentimento da comunidade envolvida. Dessa forma, é possível garantir que o projeto seja genuíno, autêntico e significativo para aqueles que o veem como parte de sua identidade cultural.

O processo pode ser sintetizado na Figura 3, que ilustra as etapas fundamentais. Inicia-se com o "diálogo", onde o cenário, as relações comunitárias e os desejos são discutidos. A partir disso, ocorre a identificação do "problema", que deve passar por uma validação comunitária para garantir que a visão seja compartilhada pelas pessoas envolvidas.

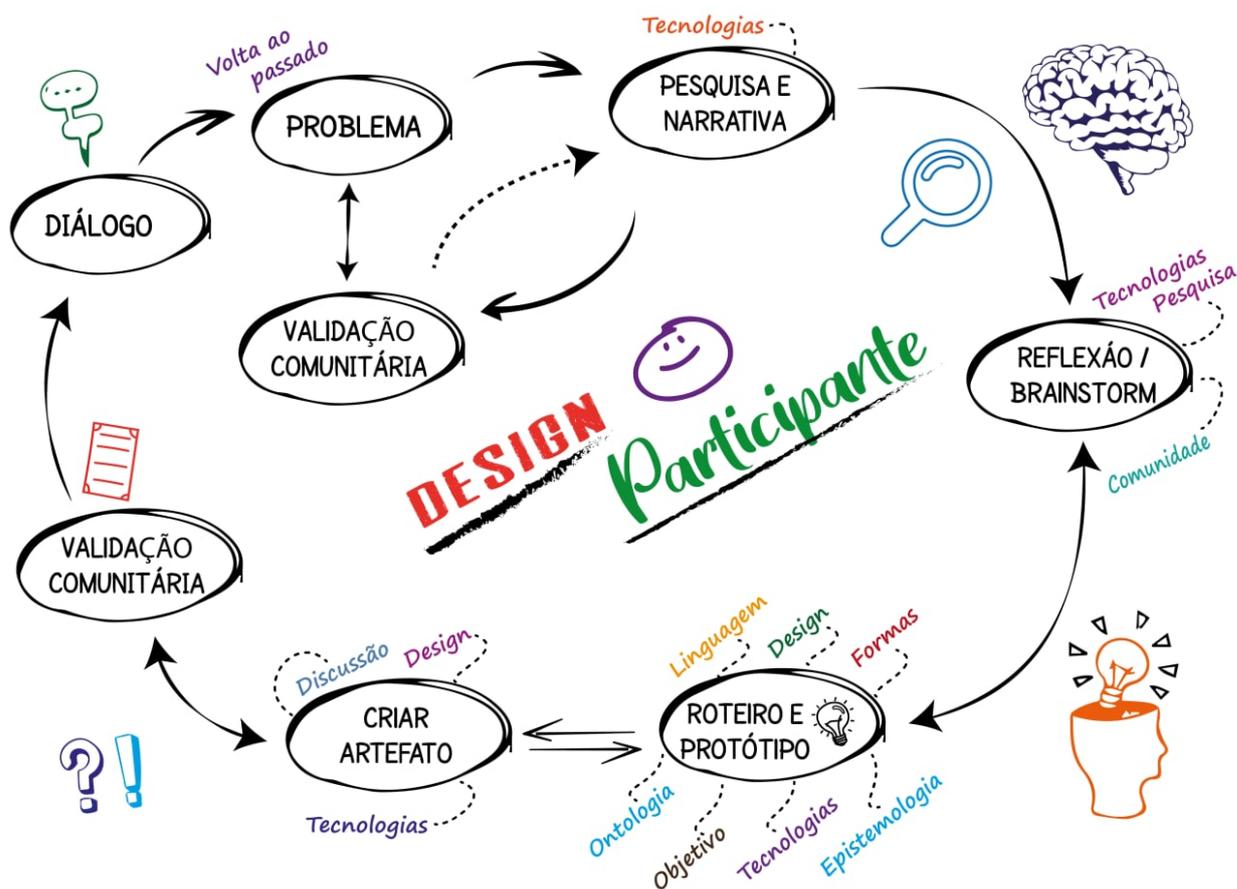
Na etapa seguinte, temos a fase de "pesquisa e narrativa", que oferece às pessoas a oportunidade de investigar conhecimentos, tanto dentro quanto fora de suas comunidades, fazendo uso da tecnologia. As pesquisas são compartilhadas por meio de narrativas em grupos.

Posteriormente, durante o momento de "Reflexão/*brainstorm*", as pesquisas são discutidas, permitindo que todos compartilhem suas perspectivas e experiências de forma comunitária/coletiva. Os saberes organizados até esse ponto levam à proposta de solução, que será desenvolvida no estágio de "roteiro e protótipo". Esse processo envolve a criação de artefatos após passarem por trocas e validações com as fases anteriores.

Uma vez que a proposta está pronta, ocorre a "validação comunitária", que ocorre em dois grupos: primeiro em um grupo menor, mais próximo dos desenvolvedores, em seguida em um grupo maior, que possua o maior número possível das características do público-alvo do projeto desenvolvido, pode ser formado pela comunidade que participou ativamente das demais etapas. Todas as implicações são novamente discutidas no contexto do "diálogo", fase em que se detecta possíveis necessidades de modificação.

Embora tenham sido eleitas fases para o desenvolvimento dos artefatos, é im-

Figura 3 – Processo de Design Participante pelos sujeitos para desenvolvimento de artefato proposto.



Fonte: Elaborada pela autora.

portante destacar que as mesmas não tem compromisso sequencial linear, ou seja, em todos os passos é possível realizar ações circulares que envolvem uma ou mais etapas, dependendo de cada caso. Outro fator é quanto as ações que envolvem o *brainstorm*, embora seja possível afirmar que ocorrem durante todo o processo, a fase que recebe este nome é aquela em que se define especificamente o artefato a ser desenvolvido.

A descrição detalhada de cada etapa do processo é apresentada a seguir.

O Diálogo

A primeira fase é caracterizada pelo estabelecimento de um processo de conversas sobre questões que as pessoas considerem importantes. Uma marcante característica dos povos indígenas é a oralidade, isso pode ter implicações diretas na forma que as

discussões ocorrem, bem como no tempo em que determinada questão se desenrola¹. Todos precisam ter espaço de fala e eles sempre tem algo a dizer. Quanto maior o número de repetições do mesmo cenário em discussão, mas esse tópico é cotado para que se identifique um problema.

É importante que as discussões não sejam conduzidas por agentes externos², o que pode enviesar os temas em discussão. Pessoas com papéis específicos devem ser ouvidas, como educadores, profissionais de saúde, lideranças, pessoas que estão em contato direto com a comunidade. Lembrando que em se tratando de povos indígenas, existem muitas diferenças no que diz respeito à forma de se fazer *educação*. A Escola é o território, o ambiente de aprendizagem não está confinado ao espaço de sala de aula, tudo é como um laboratório aberto a experimentação.

Identificação do problema

Das discussões emergem o que é identificado como um problema a ser tratado. Esse processo tem como inspiração a Filosofia da criação de "mapas conceituais" (FARIA, 2018)³. Que é uma estrutura semelhante a um grafo cujos vértices podem representar problemáticas, ferramentas digitais, processos ou o que as pessoas definirem como importantes na construção de uma solução. Essas são conectadas por arestas a partir de discussões que nascem de uma pergunta central, ou estrutura, em caso de instrumentos digitais e processos (vértice central) construídos de forma coletiva, considerando os questionamentos e considerações que são realizadas pelos participantes. Em se tratando de trabalhos que envolvem TDIC'S, a correlação de problemáticas pode ser substituída por conceitos, tipos de *software* ou diferentes mídias a serem usada como representação.

É importante ressaltar que os pontos centrais são construídos, a partir das dúvidas ou considerações que serão respondidas pelos participantes partindo de suas

¹ Essas questões normalmente são os problemas que eles enxergam, que pode ou não ter um ponto de curiosidade, ou algo que precisem investigar. As vezes pode existir algo que eles já entendem bem os conceitos e suas relações mas precisam resolver criando dispositivos modernos para o que se apresenta.

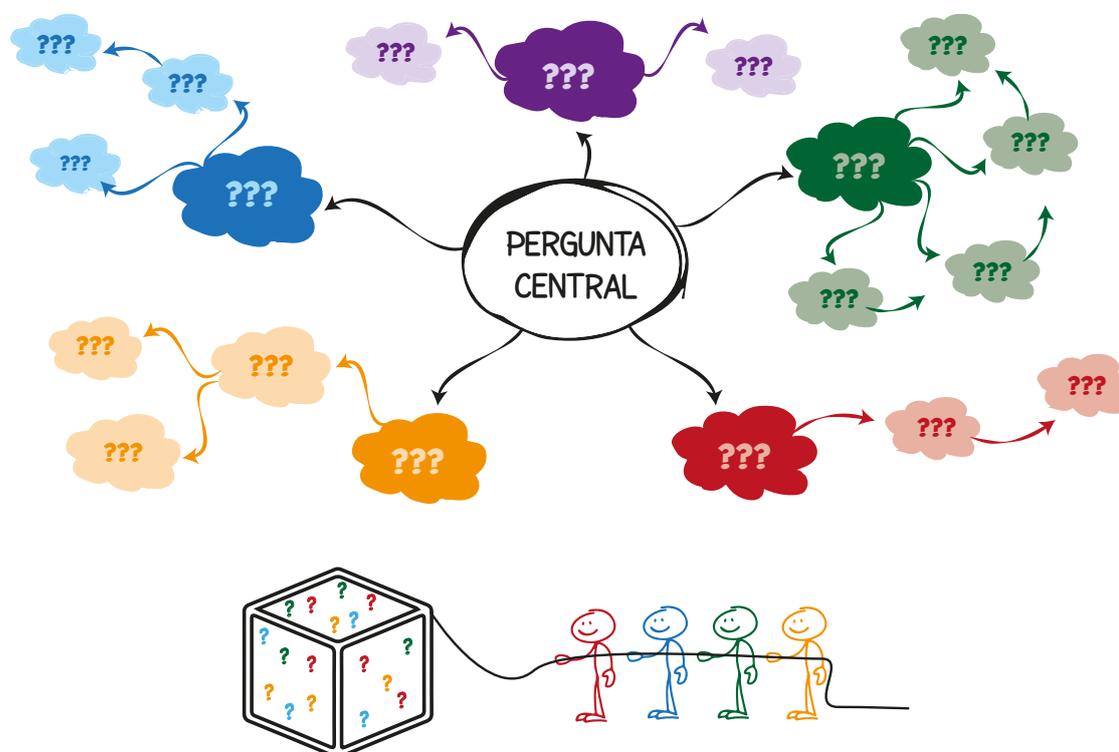
² Pessoas que não sejam da comunidade, não participem ativamente do cotidiano do povo, não seja um indígena [no caso aqui tratado].

³ Entretanto não tem a mesma mecânica de funcionamento pois envolve dispositivos digitais de TDIC'S e ações técnicas específicas

pesquisas considerando epistemologias próprias⁴. Graficamente é possível identificar um ponto central de onde emanam outras questões que podem ou não estar relacionadas.

A Figura 4 ilustra como as questões podem estar relacionadas, ou não. Essa deve ser uma construção coletiva, a visualização das dúvidas e/ou relações estabelecidas através de conceitos deve gerar um panorama do problema em discussão. Esse mapa, pode sofrer modificações a todo momento e as inter-relações estabelecidas entre as rubricas são frutos das realidades vividas. Dessa forma, é possível que, dependendo do tamanho do grupo, existam algumas diferenças de cenário, mas tudo deve ser registrado se mantendo as especificidades, pois as soluções devem considerar a diversidade. Nessa fase é possível identificar diferentes cenários, quando existem pessoas de comunidades diferentes agrupadas. O mapa deve atender a todos os cenários.

Figura 4 – Demonstração visual de um mapa gerado na etapa de identificação do problema.



Fonte: Elaborada pela autora.

⁴ Durante a construção de artefatos digitais, por vezes as respostas as perguntas são *softwares*; e os pontos são coleções de necessidades que precisam de múltiplas plataformas.

Pesquisa e narrativa

A terceira fase, diz respeito à pesquisa e comunicação da mesma. Esse é um processo diferenciado de acordo com a situação que está sendo estudada. A pesquisa diz respeito ao processo de investigação conduzido com vistas a novas descobertas. Dependendo do contexto, o uso do termo pode remeter diretamente a pesquisa acadêmica científica que considera o compartilhamento de informações segundo critérios que podem não caber em diferentes realidades. No caso dos povos indígenas, é necessário ouvir o que pode não estar escrito, considerando que são povos de tradição oral.

A Figura 5 expõe algumas questões que podem ser parte de um cenário colaborativo. A comunicação com os mais velhos, com os pares, com a comunidade é essencial. Durante a pesquisa foi possível observar que, diferente da visão ocidental de conhecimento, os povos indígenas têm uma concepção única do mundo, em que eles são parte de um todo sendo regidos pela ordenação da natureza, diferente da visão utilitarista ocidental.

Embora não exista uma formalização quanto as questões que podem auxiliar o processo de discussão, pois depende unicamente do contexto em que ocorre a ação é interessante estabelecer esse contexto a partir das informações postas em discussão. Entender a origem, a opinião das pessoas, quem já passou pelas mesmas situações, se outras soluções utilizadas podem ser recriadas, sobretudo no que diz respeito a conhecimentos técnicos que envolvem as TDIC'S, existem casos que um mesmo problema pode ter solução de mais de uma ferramenta/aplicação, ou que custos computacionais devem ser considerados dependendo do contexto, entre outras questões, conforme exposto na Figura 5.

A fase de pesquisa pode envolver diferentes fontes, considerar cenários existentes e o que os antecedeu, a concepção da comunidade, as tecnologias disponíveis, experiências conhecidas em outros cenários, inclusive pesquisas globais, considerando as possibilidades de comunicação existentes. É importante ressaltar que o processo de pesquisa deve ser constantemente discutido entre o grupo, e as abordagens podem tomar diferentes formas, dependendo dos contextos.

Nesse processo, as pessoas podem se dividir em grupos de acordo com as

Figura 5 – Possibilidades em um cenário colaborativo e cooperativo.

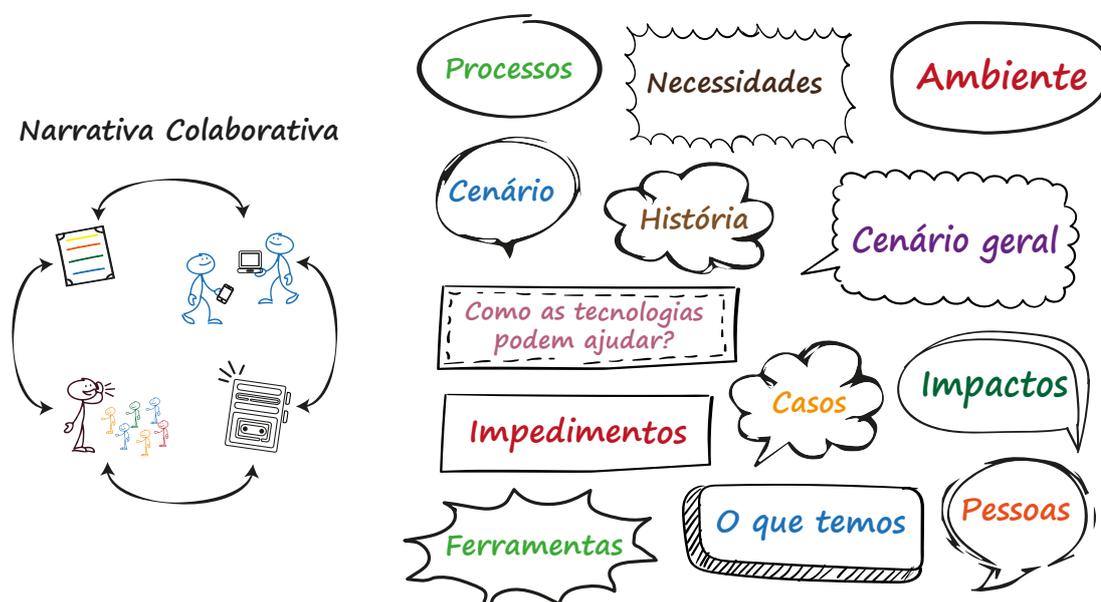


Fonte: Elaborada pela autora.

perguntas. Mais de um grupo pode ter a mesma pergunta. Uma mesma pergunta pode ter mais de um enfoque de pesquisa. Essa abordagem permite uma maior riqueza de dados e propostas a serem consolidadas a partir das discussões para a exposição do material construído. Todas as pesquisas realizadas devem passar por uma validação por pares, o que é possível a partir da fase seguinte em que ocorre o compartilhamento da pesquisa realizada.

A Figura 6 descreve, visualmente, a circularidade de uma narrativa comunitária, construída de forma coletiva. Ou seja, as opiniões de todos no grupo tem como objetivo ajudar na construção de uma discussão mais robusta, assim é necessário estabelecer uma sequencia de acordo com o problema abordado, para isso é necessário identificar os sujeitos envolvidos, os artefatos digitais, os processos, impedimentos e todos os elementos que auxiliem nessa discussão.

Figura 6 – Demonstração visual do processo e pontos importantes em uma narrativa comunitária coletiva.



Fonte: Elaborada pela autora.

É importante ressaltar que a fase de pesquisa não é rígida. Esse processo pode ser circular, admite inúmeras fontes, e a comunidade é essencial para a compreensão dos processos de resolução de problemas guardados pelos mais velhos. É possível que, a partir das questões inicialmente levantadas, se delineie um cenário diferente do inicialmente proposto, não pode existir rigidez quanto à modificação da pesquisa a ser realizada.

Na sequência, ocorre o compartilhamento da pesquisa realizada considerando o ambiente da realização, os sujeitos envolvidos, o levantamento de dados realizado de forma coletiva, as tecnologias, a história por trás do problema. Os pesquisadores podem usar diferentes artefatos para expor suas pesquisas, em muitos casos, as ilustrações ajudam na compreensão dos fluxos estabelecidos pela narrativa dos autores.

É durante a narrativa da pesquisa que existe uma validação coletiva do cenário concebido, a partir do mapa conceitual. Dependendo de como os trabalhos foram divididos entre os participantes, são encontrados pontos em comum que podem ter soluções semelhantes ou diferenciadas, ou ainda podem ser complementares. Durante a discussão, é importante incentivar a troca de informações entre as pessoas que estão

participando, esse processo é bem natural e precisa de tempo de qualidade.

Reflexão/Brainstorm

Após a comunicação da pesquisa, realizada pelos sujeitos sociais, e a troca de informações, é o momento de refletir sobre o que foi realizado até aquele momento, com a finalidade de desenvolver o artefato que pode ser a solução para o problema. São responsáveis por nortear essa fase: a epistemologia do povo que está construindo a solução ;a observação de diferentes tecnologias que poderiam auxiliar no processo; e a definição de como o povo desenvolve habilidades técnicas para desenvolver sua solução.

Essa reflexão também pode ser chamada de *brainstorm* ou tempestade de ideias, pois, ultrapassadas as pesquisas e a comunicação da mesma, é a hora de pôr em prática o trabalho concreto, na forma de uma possível solução para os problemas inicialmente identificados. O ambiente pode influenciar esse processo, por isso é importante que as pessoas tenham acesso a aplicações que auxiliem nesse processo. Essa fase define o que será feito, em linhas gerais para quem, porque e o como, sempre considerando os dados anteriormente levantados.

Criação de roteiro e protótipo

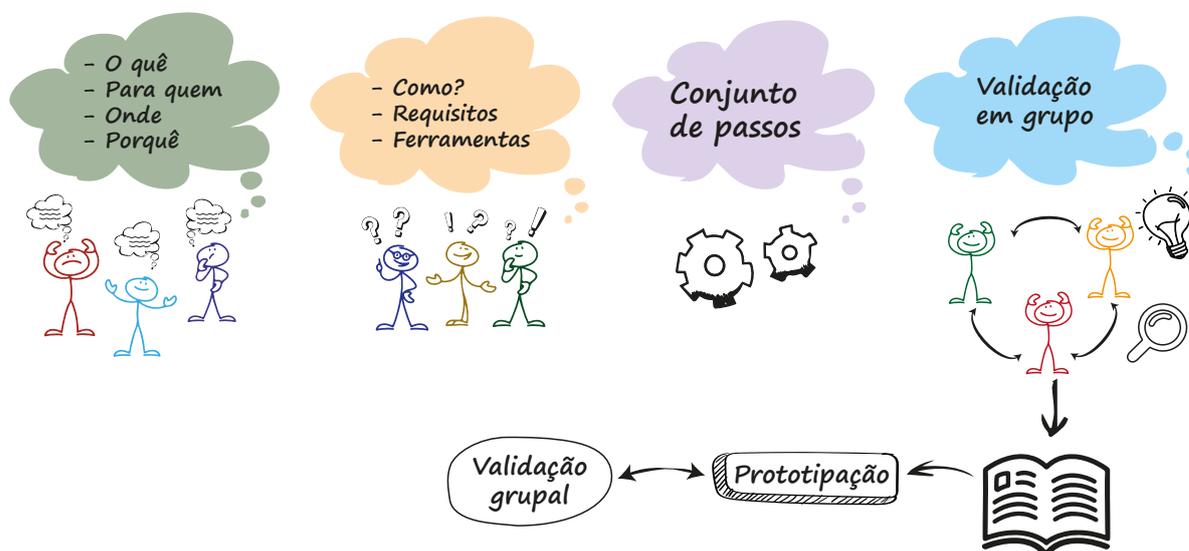
Dá-se início à fase de criação do artefato de maneira prática, sempre observando os resultados das pesquisas anteriores. Considerando a natureza do trabalho, é importante entender que os processos empregados para esse feito podem sofrer pequenas ou grandes mudanças de grupo para grupo. Existem alguns pontos que podem ser "norteadores", como parte do processo construtivo, mas não quer dizer que não possam ser inseridas outras partes ou ainda excluídas, dentro do que foi proposto.

Em se tratando da criação do artefato, organizar essa ação é importante. Dessa forma, a criação de um roteiro, com orientações capazes de definir as ações que serão desenvolvidas pode ajudar na organização do compartilhamento do trabalho. Esse roteiro pode ter um formato circular que pode passar por modificações, ou seja ele pode ser editado a qualquer momento. A primeira parte do documento diz respeito à coisa em si, ou seja ao artefato a ser desenvolvido, que pode ser digital ou não. No primeiro caso, o roteiro deve conter: o tema a ser tratado, os recortes de informações

que serão expostos, a sequência e a forma como será realizada a exposição, o que se espera alcançar e como se observará o retorno, o tempo para execução, as pessoas e tecnologias envolvidas.

A segunda parte do roteiro diz respeito as questões referente a disposição dos materiais necessários, ou seja o que será indispensável para colocar em prática o artefato que foi pensado. Como alguns trabalhos são realizados em campo, é possível que a disponibilidade de materiais afete de alguma forma o trabalho. Em se tratando de povos indígenas, deve-se ficar atento às tecnologias existentes e identificar como elas podem ser incorporadas à proposta que está sendo desenvolvida. Como o trabalho deve partir dos sujeitos locais, eles devem ter liberdade de escolha com relação ao material que optarem por utilizar. Sempre considerando as possibilidades de replicação por outras pessoas da comunidade ⁵. A Figura 7 ilustra alguns pontos importantes nessa fase, mas dependendo dos sujeitos, novas questões podem ser consideradas.

Figura 7 – Demonstração visual do processo de criação de roteiro e protótipo.



Fonte: Elaborada pela autora.

⁵ Segundo os professores indígenas, participantes da pesquisa, materiais digitais escolares podem ser compartilhados com os seus parentes. Também é importante que outras pessoas aprendam sobre técnicas que foram desenvolvidas por determinado grupo, como a criação de vídeos, animações, filmes, e métodos como *stop motion* e *kirigami* e podem fazer suas próprias criações a partir do material compartilhado

Nem sempre o que é discutido e idealizado é executável. Por isso é importante realizar experimentos sobre o projeto a ser executado. O protótipo é uma versão simplificada que exprime a concepção do que se pretende criar. Ele deve conter as características principais do que se pretende fazer, possibilita que todos os membros do grupo validem o que pensaram coletivamente de forma concreta; os colegas podem auxiliar nesse processo, quanto maior o número de questões levantadas, melhor para o desempenho da proposta. O protótipo pode ser feito de papel, argila, massa de modelar, ou outro material de fácil acesso que possibilite vislumbrar a proposta.

Criação do artefato

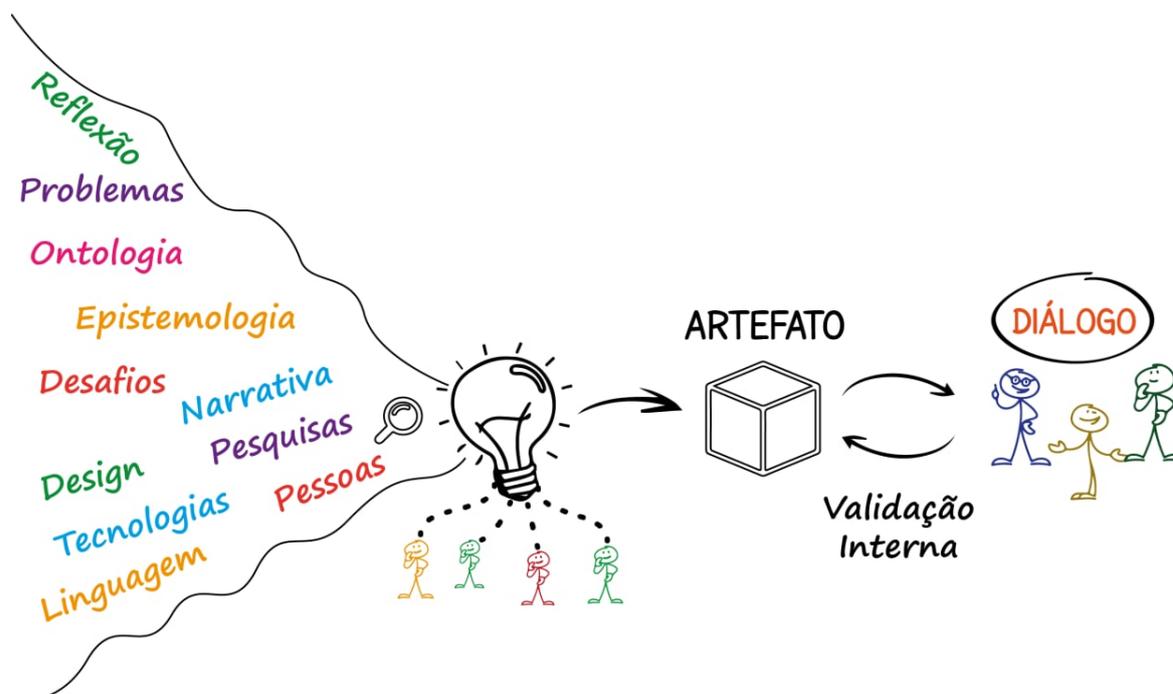
A fase de criação do artefato, ou desenvolvimento, é caracterizada por colocar em prática os resultados obtidos a partir da interação entre o protótipo e as validações internas. Em se tratando de trabalho em equipe, as tarefas devem ser organizadas para garantir uma boa interação entre os membros do grupo. Nessa etapa, os registros obtidos através das fases anteriores devem ser considerados. Essa fase leva em consideração os pontos que foram anteriormente tratados, como demonstra a Figura 8.

Durante o processo de desenvolvimento, o protótipo passa por fases de validação interna. Essa validação consiste na realização de testes entre os membros do grupo que verificam se os objetivos estão sendo atendidos. Esse processo de validação é contínuo e pode ter um número maior ou menor de iterações de acordo com a proposta a ser desenvolvida. Os processos de validação e experimentação acontecem de forma integrada ao desenvolvimento.

Validação comunitária/Compartilhamento

Depois que os participantes consideram que chegaram ao produto desejado, podem compartilhar com seus pares e com isso validar de forma comunitária/coletiva. Caso existam vários grupos no mesmo espaço, podem compartilhar com esses, permitir que vejam, toquem, assistam. O mesmo vale para o compartilhamento com a comunidade, é importante que sigam os mesmos passos que fariam quando compartilhavam as novidades com os seus. Essa fase, além de ter a função de retorno sobre o que as pessoas acharam, deve responder as questões inicialmente levantadas.

Figura 8 – Os artefatos são as expressões das respostas de todos os pontos tratados anteriormente.



Fonte: Elaborada pela autora.

3.2 O Contexto dos estudantes e da pesquisa

As oficinas ocorreram no contexto de um curso superior intitulado Licenciatura Indígena Políticas Educacionais e desenvolvimento Sustentável da Universidade Federal do Amazonas-UFAM com estudantes indígenas falantes de Yëgatu. O curso existe desde 2009, é fruto da luta e reivindicação dos povos indígenas do Alto Rio Negro. Possui abordagem específica e diferenciada, suas turmas são organizadas a partir da territorialidade linguística, ou seja, as turmas são definidas de acordo com a língua que falam, de instrução. Em sua criação, o curso possuía três turmas regulares, cujo ingresso é de dois em dois anos: Tukano, Baniwa e Yëgatu.

Ao longo do tempo houve duas turmas especiais, frutos de solicitação dos povos indígenas: Sateré-Mawé e Yanomami. O curso mostra-se como uma proposta decolonial, pois conta com um currículo pós-feito e usa como abordagem metodológica a Aprendizagem pela Pesquisa (FARIA, 2018; FARIA, 2020); isso elimina os processos de

engessamento tão comuns na esfera educacional, o curso apresenta uma série de trabalhos exitosos (FARIA, 2020), inclusive, a publicação inédita de uma série de cadernos de pesquisa indígenas escritos em língua materna, Tukano, Baniwa e Yëgatu, em que o conhecimento e as epistemes desses povos são valorizados e registrados em materiais escritos em suas línguas.

Como política do curso, as linhas do planejamento sobre o que seria executado em campo, foram realizadas com antecedência pela pesquisadora, na figura de professora, entretanto, ao chegar *in loco*, muitas, senão todas as diretrizes, sofreram modificações a partir das interações realizadas com a comunidade. Embora as oficinas específicas sobre TDICS tenham sido previamente solicitadas pelos estudantes das turmas, motivados por questões de pesquisa que estavam tratando, pelo currículo que estavam delineando, seja por desafios que enxergavam em sua práxis, os trabalhos desenvolvidos nas oficinas podem ganhar formas diferentes do que foi inicialmente articulado.

As atividades do curso de Licenciatura Indígena Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável (LICEN) da turma Yëgatu acontecem em uma comunidade de falantes de Yëgatu, chamada Cucuí, localizada na margem esquerda do Rio Negro, região da tríplice fronteira Brasil, Colômbia e Venezuela. Os estudantes (37) se deslocam de suas comunidades em barcos, lanchas e bongos e por, aproximadamente, um mês ficam na comunidade de Cucuí para dar prosseguimento a seus estudos, com os componentes curriculares escolhidos por eles, de acordo com alguma problemática levantada (FARIA, 2020).

Embora o resultado do processo criativo seja semelhante nas duas turmas, é importante destacar as mudanças nas especificidades que surgem em cada uma delas. Essas nuances são uma característica intrínseca do processo, pois permitem que a identidade comunitária seja expressa nos artefatos criados. A identidade comunitária é um movimento dinâmico, influenciado pelo tempo, espaço, situação, localização e outros elementos contextuais.

A impressão dessa identidade comunitária em um determinado momento pode ser comparada a uma fotografia. Assim como uma fotografia, os artefatos criados

capturam e contam uma história sobre os desafios enfrentados e como eles foram superados. Cada artefato é uma peça valiosa que reflete não apenas a resolução de um problema, mas também a resiliência e a criatividade da comunidade envolvida, ou seja a epistemologia e ontologia dos sujeitos envolvidos no processo.

Portanto, ao observar as diferenças nas especificidades entre as turmas, podemos reconhecer a singularidade de cada experiência e o modo como se manifesta nos artefatos produzidos. Essa diversidade é uma evidência da riqueza e da complexidade das narrativas dos povos indígenas, destacando a importância de valorizar e preservar a identidade cultural de cada povo.

As histórias contadas pelos artefatos criados são testemunhos vivos do poder transformador do processo criativo, mostrando como o conhecimento ancestral pode ser registrado de forma inovadora, promovendo um resgate cultural através de mídia digital, capaz de territorializar o ciberespaço, isso pode inspirar outros povos a abraçar suas próprias identidades e enfrentar desafios de maneira criativa e autêntica.

3.3 Design Participante Colaborativo na prática

Aqui será apresentada a dinâmica do trabalho realizado em campo, em companhia dos povos indígenas, seguindo as descrições anteriormente apresentadas. Com o objetivo de facilitar a descrição e a compreensão do leitor, será dividido em dois momentos: o que realizado com a turma Yêgatu de 2014 em em seguida com a turma Yêgatu de 2016. Embora os produtos e artefatos gerados sejam semelhantes, a discussão do entorno dos mesmos é diferenciada. Para melhor entendimento as descrições foram organizadas em três pontos: as ocorrências em comum entre as duas turmas, a aplicação com a turma de 2014 e por fim a aplicação com a turma de 2016.

Embora os momentos em campo tenham ocorrido em tempos separados por turmas, alguns acontecimentos se assemelham, por isso organizamos as ocorrências comuns entre as duas turmas:

- Requisição: os momentos entre a pesquisadora e os estudantes ocorreram no âmbito da execução de oficinas: ou para o desenvolvimento ou de Objetos de

aprendizagem ou de TDICS (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) aplicadas a educação em resposta a pesquisa que estava sendo trabalhada pelos estudantes em suas comunidades ou de Letramento Digital. As pesquisas funcionam como componentes curriculares no currículo pós feito, uma das características de seu curso superior. Ou seja, como no uso da metodologia do currículo pós feito quem define o que é importante estudar de acordo com as suas necessidades, os indígenas, de forma comunitária/coletiva definem seu curso superior e solicitam componentes curriculares a medida que avançam em suas pesquisas. Trabalhar com TDIC's é uma necessidade que nasceu do levantamento de informações da comunidade, por isso solicitaram oficinas que tratassem desse tema, pois acreditam que é importante saber fazer uso de TDICS no seu dia a dia.

- Artefatos: embora os estudantes das duas turmas tenham produzido diferentes tipos de artefatos, alguns artefatos são comuns às duas, a citar: as narrativas de histórias tradicionais escritas; as narrativas de histórias tradicionais contadas; e as narrativas de histórias tradicionais animadas digitalmente. Para esta pesquisa, não foram considerados todos os artefatos produzidos pelos estudantes, devido a dificuldade de tradução de todo o material, o que de alguma forma responde a discussões da pesquisas sobre como a escrita pode ser reducionista para alguns povos e o volume de dados.⁶
- Desafios apontados pelos estudantes: os estudantes, que também são professores em suas comunidades, foram unânimes em dizer que existe um problema claro de educação em suas escolas. Apontam como motivos: a maneira como se dá a aprendizagem nas escolas de falantes Yëgatu e nas escolas de não indígenas é diferente; a existência de pouco material na língua materna; a imposição de material igual para todas as escolas, em língua portuguesa; o que é importante para as escolas de não indígenas pode não ser importante para as escolas indígenas, segundo a consulta realizada com o povo ; o material que é distribuído

⁶ Durante a pesquisa foi acumulado um banco de dados superior a 40 GB entre vídeos, gravações de áudios, animações, textos, desenhos e mapas. Foi selecionado para a pesquisa apenas os dados mais diretamente ligados a pesquisa.

não é constituído a partir de conhecimentos ancestrais do povo em questão; os jovens gostam de novas tecnologias e isso pode ser um risco para aumentar o distanciamento entre eles e os conhecimentos ancestrais que são passados de pais para filhos por gerações. Na proporção que existe esse risco de apagamento de conhecimentos ancestrais pelo acesso indiscriminado a tecnologias digitais. Usar a tecnologia a favor do registro desses conhecimentos pode garantir que estes serão resguardados, desde que atendam os anseios do povo indígena, como o processo de Design Participante Colaborativo.

A produção da turma Yégatu de 2014

A viagem, de São Gabriel da Cachoeira até Cucuí, demorou aproximadamente oito (8) horas. A equipe saiu de São Gabriel pela manhã, chegando à comunidade no fim da tarde. À noite foi possível conversar com alguns estudantes que estavam ansiosos para o início das atividades no dia seguinte. Todos foram muito receptivos e já esperavam pela chegada do time.

No dia de início das ações do curso, uma das primeiras atividades realizadas, antes mesmo das apresentações, foi a da seleção de um tradutor, que deveria fazer os trabalhos do dia (traduzir para a turma o que os não indígenas diziam e vice-versa), essa ação faz parte da política linguística definida no curso. As atividades tiveram sequência com discussões sobre os instrumentos de comunicação que eram utilizados por eles (povos indígenas) e como funcionavam. Resolveu-se fazer uma troca: os não indígenas⁷ contariam como isso se deu na sociedade ocidental e a turma contaria sobre os instrumentos de comunicação que eles utilizavam e como eles foram ficando diferentes com o tempo.

Os estudantes deveriam fazer a apresentação da sua pesquisa, e optaram também por fazer ilustrações sobre o seu tema de pesquisa⁸. Escolheram por trabalhar em grupos, que ficaram distribuídos pela área do polo, somente uma equipe resolveu ficar em sala. Alguns foram para um chapéu de palha, outros para próximo a suas redes no alojamento,

⁷ Os brancos presentes eram os instrutores da oficina em curso.

⁸ Essa discussão tratou de formas de comunicação e sua evolução através do tempo. Os estudantes indígenas escolheram e nomearam seus temas, como sinais do tempo, sinais de caça, sinais de pesca, etc

outros para perto da área de mata e alguns ficaram em uma varanda que circunda a construção⁹.

Os estudantes apresentaram suas pesquisas na língua materna, um pouco depois do que havia sido previsto. A próxima atividade foi a discussão sobre os processos de aprendizagem nas comunidades indígenas, sobre a escola indígena, e sobre os problemas enfrentados pelos professores em suas escolas. Eles observaram que é muito difícil falar de autonomia, e educação indígena, se muitas das escolas que existem na comunidade são como “escolas de branco”, pois pouco ou nada têm de material na língua materna, que recebiam material das secretarias de educação, mas que eram em língua portuguesa, e as metodologias não respeitam as formas próprias de aprender. Todo o material criado nas escolas, na língua materna, foi confeccionado pelos professores indígenas, mas muitos replicavam as “cartilhas” que viam em Língua Portuguesa e muito desse material se perde com facilidade, pela umidade presente na floresta. A reconstrução desse material didático apresenta custo de tempo e material que nem sempre tem disponível nas escolas indígenas.

Em seguida, discutindo sobre o papel das TDICs, os estudantes achavam que poderiam aprender a dominar os instrumentos digitais e assim melhorar o tempo na criação de seus trabalhos. Contudo, um dos empecilhos, apontados por eles, é a infraestrutura local de cada um.

Muitas das comunidades não contam com energia elétrica de uma rede de distribuição, a energia dessas comunidades vem de geradores, pessoais ou comunitários, que são ligados em períodos específicos, normalmente à noite, das 18h às 22h. Algumas escolas possuíam um ou dois computadores que poderiam ser usados, mas nem todos os estudantes sabiam usar o equipamento e suas aplicações, e em poucos lugares se tinham acesso à internet. Outros usavam computadores pessoais para fazer algumas coisas nas suas aulas, mas eram poucos. Em relação aos professores, os que possuíam telefones celulares eram em maior quantidade, comparado ao número dos estudantes; o governo do estado havia distribuído alguns *tablets* para os professores da rede pública, mas eles apontaram que não sabiam bem como usar o objeto em suas aulas. Embora nem

⁹ As aulas do curso de Licenciatura Indígena Políticas Educacionais e Desenvolvimento Sustentável, da turma Yêgatu acontecem no Polo de Cucui, em um prédio da UFAM

todos pudessem contar com uma rede de distribuição elétrica em suas comunidades, a maioria tem acesso à energia de gerador, mesmo que por um período de quatro horas por dia.

Os estudantes/professores também relataram que os telefones celulares eram bons instrumentos, tendo em vista que suas baterias duravam bastante tempo. Como na comunidade não tem redes de dados disponíveis, esses recursos podem ficar desligados, mas um dos problemas apontados foi o de que não existiam materiais na língua materna que pudessem ser usados nas escolas por meio desses telefones. Os professores disseram ainda que as crianças ficam encantadas com as imagens de filmes e jogos, que, muitas vezes, estão em língua inglesa e mesmo que não entendam o que é dito verbalmente, gostam de ver as imagens, mas elas contam a história de outras pessoas.

Um dos professores disse *"Os mais jovens são os mais 'encantados' com as novas tecnologias. Os mais velhos se preocupam com isso, pois quem vai contar sobre nosso povo no futuro se eles só vêm isso"*; um outro professor lembrou o que um velho (sábio) de sua comunidade disse: *"Se vocês conseguirem colocar coisas do nosso povo dentro dessas coisas (telefones) vai ser bom, porque os jovens ficam muito tempo vendo isso do que as coisas da nossa cultura"*.

Quando a discussão foi para o campo de o que se aprende na escola indígena, todos tinham algo a dizer e um dos pontos que se sobressaiu foi: *"Tem muita coisa pra dizer, mas nem tudo cabe no programa das escolas que dão para a gente"*. Um outro professor relatou: *"Um dia me disseram que eu tinha que dar aula de inglês, mas eu não sabia, me disseram que era só seguir o que estava escrito"*. Quando perguntados sobre como aprendiam antes de tudo isso, antes das formalidades da escola oferecida pelo poder público, antes da escrita, do prédio da escola, da língua ser ameaçada, eles responderam que havia sido com o que os pais, com o que os mais velhos diziam, em várias ocasiões, todo mundo aprendia com todo mundo. Aprendia pescando, caçando, brincando, ouvindo as histórias dos mais velhos, e não havia a questão de série, de livro, mas todos aprendiam tudo o que os seus pais sabiam e as vezes até mais coisas, dependendo das experiências.

A discussão passou então a ser sobre as histórias contadas que eles conheciam desde a infância. Alguns dos presentes disseram lembrar vagamente de uma história

que sua avó contava, mas tinha esquecido. Curiosamente ou não, os mais “esquecidos” eram os que também tinham dificuldades com a sua língua materna, pois na sua comunidade pouco se falava em Yëgatu, e em duas delas não se falava mais há algum tempo. Os estudantes realizaram pesquisas entre si e com as pessoas da comunidade para lembrar as histórias que haviam esquecido parcialmente. Depois de um tempo, fez-se o compartilhamento dessas histórias em grandes rodas de contação de histórias, em um chapéu de palha.

O passo seguinte deveria ser o de responder à pergunta: “*Será possível colocar nossas histórias em dispositivos digitais*”? E para isso, na sequência, foi realizada uma oficina sobre o software aplicativo que poderia ser usado para criar animações digitais em um dispositivo móvel (um *tablet*).

Os *tablets* são instrumentos digitais computacionais que suportam uma série de aplicativos com as mais diferentes funções, suas baterias atribuem determinada autonomia aos dispositivos; as telas, com um número de polegadas superior ao dos *smartphones*, possibilita a execução de atividades mais amplas, como a edição de imagens, gravação de vídeos, digitação de material. Os *tablets* que possuem canetas de alta precisão possibilitam reproduzir, de forma digital, produção artísticas sem passar pelo processo que se passa em um computador (mais custoso).

Aos modos de aprendizagem vinculados a esses dispositivos, de alguma forma, chamamos de *mobile learning* (SHARPLES et al., 2009). Para as atividades mencionadas foram utilizados *tablets* de 10 polegadas, com canetas de alta precisão.

Os estudantes se organizaram para criar roteiros de suas narrativas e em seguida criaram os quadros que deram origem às animações digitais. A produção digital dessa turma conta com animações sem narrativa oral explícita, a narrativa é visual.

A produção da turma Yëgatu de 2016

As atividades com a turma de Yëgatu de 2016 aconteceram em São Gabriel da Cachoeira, nomeadamente em três lugares: Casa do Instituto Socioambiental (ISA), maloca da FOIRN (Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro) e na casa da UFAM.

Assim como na outra turma, por fazer parte da política linguística do curso,

foi acertado com os estudantes que todos os dias se contaria com a participação de uma pessoa responsável por fazer a tradução entre os indígenas e não indígenas¹⁰. Essa pessoa, normalmente acompanha os professores não indígenas, mas não deixa de fazer suas atividades por conta dessa atribuição, que é temporária, para que não se torne cansativa.

Como a requisição dos estudantes dessa turma giravam em torno da pergunta "*Como levar tecnologias digitais para as escolas indígenas?*", houve discussões envolvendo: conceito de tecnologia; exemplo de tecnologia, a origem dos meios de comunicação, as histórias indígenas como uma parte importante da educação dos povos indígenas, que mantém conhecimento através de gerações. A discussão sobre as histórias se encaminhou para ambiente e sustentabilidade, que foi amplamente discutida e comentada por todos os presentes.

Passados esses momentos, eles adicionaram uma questão que julgaram importante "*Considerando as tecnologias digitais e o que é importante na nossa educação, o que podemos fazer para manter nossa cultura viva?*". Para entender melhor o que consideravam importante, se organizaram em grupos para discutir e levantar dados sobre os seguintes temas:

- Grupo 1 - *Muyasaita*: Como era a comunicação no passado?
- Grupo 2 - *Muti Kurasi*: O que as consequências dos sinais do tempo podem nos trazer?
- Grupo 3 - *Muyāsaita*: Quais são os sinais naturais da enchente?
- Grupo 4 - *Berekeniwa*: Como trabalhar com som da natureza?
- Grupo 5 - *Muti yepe pu*: Como é o sinal de caça e pesca antigamente?
- Grupo 6 - *Muti yubuesaita*: Como era sinais de comunicação entre os caçadores?
- Grupo 7 - *Ubuesaita*: O que acontece durante a constelação Buya Ulosu?

Os estudantes se organizaram em grupos e discutiram as suas ideias. Alguns apresentaram dificuldades para lembrar de algumas informações, e realizaram pesquisas entre os

¹⁰ Os brancos presentes nas turmas, nesse caso, os professores da LICEN

seus colegas. Registraram sua pesquisa de forma manuscrita e a ilustraram, antes de apresentá-la para a validação dos colegas.

Durante as apresentações, houve pontos de concordância e discordância com relação às informações apresentadas. Durante as apresentações, receberam a visita de um estudante da turma de 2014 que conversou sobre a importância de se considerar os conhecimentos ancestrais dos povos indígenas para combater as mudanças climáticas, que muitas das formas de conhecer a natureza poderiam se perder e que eles eram os guardiões desse conhecimento.

Os estudantes foram unânimes em apontar que muitos dos seus saberes estavam em suas histórias tradicionais, e que muitas delas estavam se perdendo, pois somente quem as *sabia bem* eram os mais velhos, os sábios. Que antigamente, todo mundo sentava e ouvia quando os mais velhos contavam histórias à noite, mas que hoje parte desse conhecimento poderia ser perdido. Que em algumas comunidades os mais jovens não falavam mais a língua, e os mais velhos não falavam em Língua Portuguesa, e isso criava uma barreira de comunicação.

Comentaram também que não havia espaço nas escolas para os conhecimentos ancestrais, que nem todas as escolas tinham um currículo específico e isso dificultava a inserção, por parte dos professores, de materiais específicos. As discussões sobre as formas de conhecimento, também orientavam os estudantes a se questionarem o quanto ainda se recordavam de suas histórias tradicionais.

As discussões sobre formas de conhecimento, como as pessoas aprendem a desenvolver tecnologias antigas os levou até a compreensão sobre o papel das tecnologias digitais, sobretudo das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação nas comunidades indígenas dos falantes de Yêgatu. Os estudantes, mais uma vez, indicaram que a pouca oferta de material indígena disponível nesses meios poderia ser um desafio, pois não se tem como fugir das ferramentas do entorno, então, ter algo seu nessas mídias, pode ser algo bom sobre muitos aspectos.

Após conversas entre todos os presentes, com exemplos, levantamento de pontos e contrapontos, os estudantes registraram histórias a sua escolha. O desafio seria ter uma história que ainda não tivesse sido escolhida por nenhum de seus colegas, deveria

ter sido ouvida na infância, e ele deveria a considerar importante o suficiente para que a quisesse contar. Essa foi uma atividade individual, mas todos ficaram livres para fazer perguntas e discutir com os amigos.

Alguns escolheram fazer os seus registros de forma manuscrita, outros de forma digitada. Todos ilustraram os seus trabalhos com desenhos autorais. Nessa atividade, os estudantes mantiveram sua formação em grupos de três pessoas como na atividade anterior, entretanto, cada membro fez uma escolha pessoal sobre a história que iria contar. Apesar da execução da ação de forma individual, esta tem características colaborativas, pois os estudantes mantiveram a formação em grupos, tiveram movimentação circular pelo espaço, quando sentiram necessidade de tirar dúvidas com os seus parentes e realizaram a atividade sentados de forma circular com seus pares.

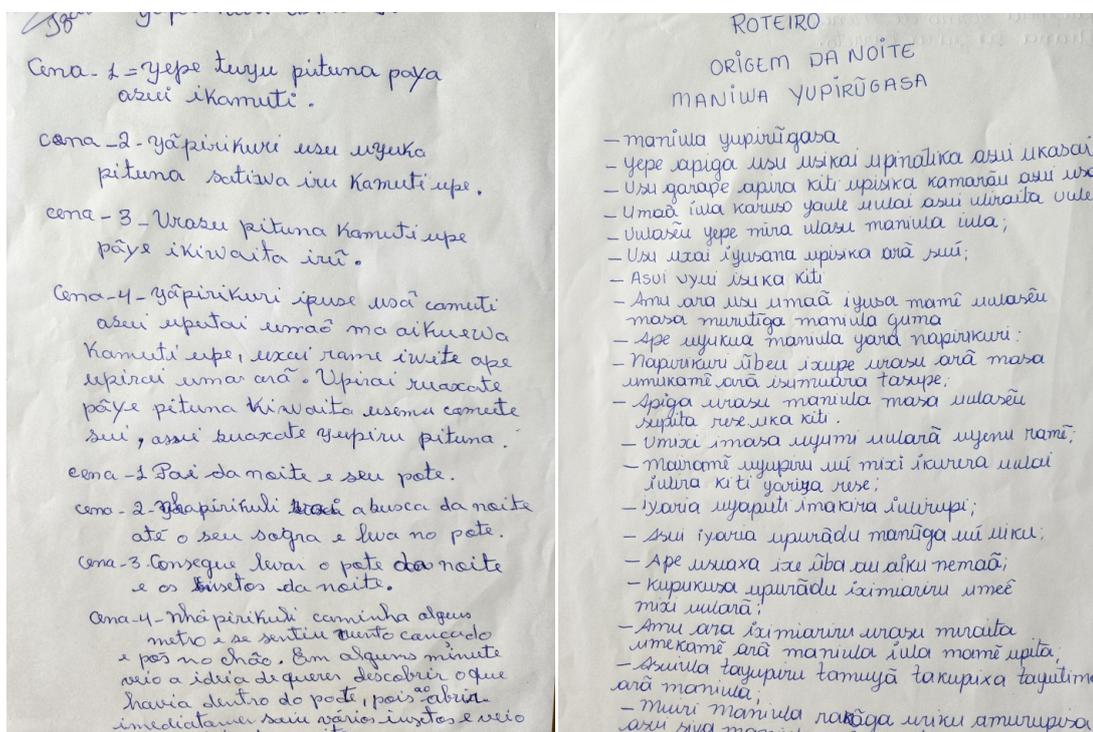
Após um tempo, os estudantes compartilharam os seus trabalhos, tanto nos grupos de trabalho quanto para a coletividade no formato de roda de contação de histórias. Em seguida, escolheram uma história por grupo, que deveria ser *contada digitalmente*.

Os estudantes usaram como critérios de escolha da história a ser animada: o quanto consideravam importante que outras pessoas conhecessem a história; como ela poderia ser contada nas escolas; e a sua importância no processo de educação escolar indígena.

Em um primeiro momento, não pensaram nas dificuldades técnicas para desenvolver a animação, ou seja, como seria o processo ou ainda como manusear o dispositivo. Após a seleção da história, resultado da escolha do grupo, eles sentiram necessidade de se organizar para o desenvolvimento, ou seja, criar o roteiro e o protótipo, validar com os seus pares para então lidar diretamente com os *tablets*.

Houve uma discussão coletiva sobre como uma história pode ser narrada de diferentes maneiras, dependendo dos instrumentos, como de forma livre, escrita, desenhada, animada, etc. Diante do que foi observado, o próximo passo foi criar um roteiro. Para que os estudantes pautassem o desenvolvimento de suas ações. A criação do roteiro ocorreu nas equipes, algumas vezes foi editado para melhor responder as necessidades dos mesmos. A Figura 9 ilustra dois dos resultados resultado da etapa.

Figura 9 – Propostas de roteiro por equipe para criação de animação digital: (a) Proposta e tópicos. (b) Proposta em cenas.



Fonte: Fotografia feita pela autora dos trabalhos dos estudantes da turma de 2016 em janeiro de 2023.

Depois que os estudantes criaram os seus roteiros, fizeram alguns rascunhos do que poderia ser a materialização dos passos que foram idealizados. A grosso modo, pode ser chamado de protótipo, como pode ser visto na Figura 10. Para uma animação, os artefatos gerados atenderam ao objetivo de ajudar na visualização do necessário para compor a história digital.

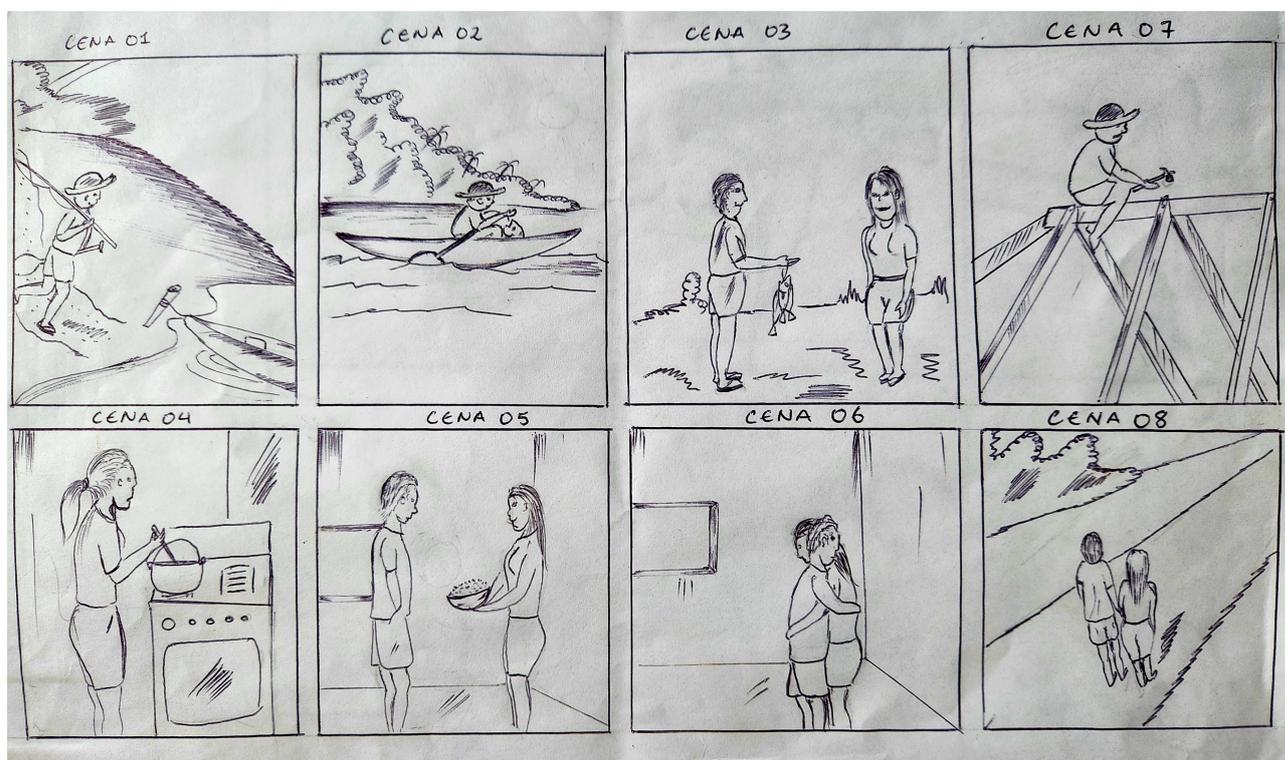
Vale lembrar que existem diferentes tipos e níveis de protótipos, é importante que apresentem uma representação concreta de um projeto, que pode parecer abstrato. Os protótipos devem ter características específicas que permitam visualizar o funcionamento do que se pretende criar.

Depois desta fase, os estudantes contaram com ajuda dos consultores externos¹¹ para conhecer o funcionamento do software *Flipaclipse*¹². Flipaclipse é um aplicativo usado para criação de animações digitais em dispositivos móveis *Android*. Existe uma versão

¹¹ Professores consultores da LICEN que estavam ministrando a oficina.

¹² Estão disponível em 11nk.dev/eubKS em 08/11/2022.

Figura 10 – Ilustração do protótipo a ser desenvolvido.



Fonte: Fotografia feita pela autora dos trabalhos dos estudantes da turma de 2014 em janeiro de 2023.

livre para uso, com algumas restrições, e é possível adquirir uma versão completa através da compra da aplicação, que funciona de forma local. Ou seja, uma licença é válida apenas para um dispositivo.

Por falta de recursos, a versão utilizada nessa pesquisa é a versão gratuita, por isso conta com algumas limitações. Alguns estudantes sentiram falta de recursos como um maior número de camadas para trabalhar de forma independente, mas conseguiram adequar-se às limitações do aplicativo.

Na fase seguinte, os estudantes se organizaram para criar de fato as suas animações. Cada equipe contou com um kit de desenho, composto de lápis de cor, papel sem pauta, canetas, lápis, giz de cera, um *tablet* com caneta de alta precisão. Como não havia uma câmera fotográfica para cada equipe os estudantes, caso sentissem que precisavam, poderiam usar as câmeras que haviam disponíveis. Os estudantes organizaram seus roteiros para que fossem executados a partir de desenhos quadro a quadro, e no final adicionaram a narrativa oral a partir da narrativa visual.

Em paralelo à criação das animações, os estudantes contaram suas histórias para que fosse realizado um registro em vídeo, bem como narraram em formato de contação de história, caso quisessem usar como *podcast*.

3.4 Discutindo a transposição de narrativas para meio digital

Durante o processo de desenvolvimento dos trabalhos, alguns pontos podem ser discutidos como contribuições para a construção de uma computação e *design* educacional decolonial para os povos indígenas.

Um dos pontos discutido nesta tese é sobre a relação dicotômica que poderia advir do uso das tecnologias digitais pelos povos indígenas, podendo criar pontes ou muros. Essa discussão pôde ser fortalecida durante a pesquisa, o que é observável pelas falas anteriormente relatadas dos estudantes, bem como estudos com outros povos e suas relações de compartilhamento de conhecimento nas redes digitais (KLUMBYTÉ et al., 2022; KUTAY et al., 2012).

A partir da pesquisa, é possível inferir que a forma e a unidade do conhecimento indígena e suas aplicações, refletidas no processo de evolução social e tecnológica desses povos trazem importantes contribuições, no que diz respeito a soluções para alguns problemas da modernidade.

A forma de comunicação estabelecida através dos anos por esses povos valoriza processos de criatividade, cooperação e colaboração, características consideradas importantes para gerar inovação (RESNICK; ROBINSON, 2017; PIRES et al., 2021). Isso pode ser amplamente observado tanto no processo equacionado a partir das interações, quanto na maneira de realizar pesquisas e consolidar conhecimentos para determinado fim.

Através da análise de dados dos trabalhos de campo, bem como as leituras de pesquisas realizadas com outros povos indígenas foi possível identificar que, para se tratar de transposição de conhecimento para meio digital, é necessário abrir espaço para a compreensão da ontologia e epistemologia do conhecimento indígena.

O primeiro impulso, por vezes colonial, é a imposição de uma rede de significados ocidentais sobre as matrizes de conhecimento desses povos, o que leva a uma compreensão equivocada da realidade, se tornando uma abstração colonial que fortifica velhos conceitos.

A atribuição de importância por graus de hierarquia no que diz respeito aos seres vivos e a organização das informações para os povos indígenas, tem uma rede de significados própria. Isso responde as suas necessidades, bem como lhes permite fazer a gestão de seu território de forma inteligente. O desprezo pelo seu sistema de crenças, pode criar um desequilíbrio nesse ordenamento.

Assim, é necessário compreender como esses povos pensam educação, como ela acontece, que instrumentos e metodologias utilizavam para esse fim. A formalização da escola não pode suprimir valores que são parte da identidade desse povo, como exposto por pesquisadores e corroborado pela fala dos estudantes (PINTO, 2022; FARIA, 2020).

A natureza do conhecimento para os povos indígenas é concreta, isso quer dizer que o tratamento do que seriam as abstrações do mundo real, são de fato o mundo real e isso se reflete nos seus processos de educação. Durante as discussões, os estudantes apontaram que enxergam problemas em como fazer as escolas refletirem os seus *ethos* a partir de suas epistemologias, pois existe uma imposição quanto aos materiais educacionais a serem utilizados nas escolas.

Durante as reuniões, houve unanimidade na discussão de que os materiais didáticos oferecidos pelo estado não atendiam as necessidades das escolas indígenas e não havia registros de políticas públicas que dessem conta desse problema. Um outro ponto apontado pelos professores foi: o que é material didático para as escolas de falantes de Yêgatu? O que difere esse material do utilizado nas escolas de branco? Foi escolha dos indígenas realizar a digitalização de algumas de suas histórias pois acreditam que elas deveriam ser compartilhadas nas escolas. Acreditam que os mais novos não podem perder a conexão com uma grande fonte de conhecimento, que são as histórias contadas pelos antepassados.

É possível identificar que as mesmas histórias que por anos foram subalternizadas pelo processo de colonização, recebendo nomes como lendas e mitos, sem nenhuma

conexão com a realidade são importantes veículos de comunicação e ordenação social desses povos, assim como apontado por outros pesquisadores (PINTO, 2022; TOM; HUAMAN; MCCARTY, 2019; ALEXANDER et al., 2011; FARIA, 2020) dada sua importância, não podem ser perdidas. O que foi chamado de lendas pelos colonizadores são elementos socioambientais e culturais que fazem parte da epistemologia desses povos. As histórias tem força de verdade a medida em que tem impactos reais no território, seja na forma de ver os rios ou como cuidar da floresta.

Considerando esse fatores e os demais expostos ao longo deste capítulo, é possível inferir que é possível sim realizar o compartilhamento do conhecimento indígena, respeitando o seu modo de vida e a sua identidade e, com isso, territorializar ambientes e espaços digitais. Isso seria uma abertura ao que é afirmado por Sahlins *É preciso indigenizar a modernidade* (SAHLINS, 1997), desde que exista a construção de discussões que cheguem a objetivos específicos e que possam ser resolvidos de acordo com processos que por anos foram seguidos por esses povos, mesclando as tecnologias conhecidas com tecnologias digitais modernas.

O processo descrito neste capítulo, responde a primeira questão de pesquisa. Foi construído de forma coletiva a partir da necessidade da comunidade, passou por validação comunitária aberta, validação por pares, criação e recriação de acordo com a identificação de desafios locais, discussões sobre conhecimentos tradicionais, trabalho cooperativo e colaborativo além de abertura ao novo, no caso as tecnologias digitais e as formas encontradas para aprender sobre o novo.

Em se tratando do objetivo específico *Demonstrar como as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC's) podem ser um instrumento de luta pela autonomia e fortalecimento cultural para os povos indígenas* se identificou que a forma de acesso as tecnologias digitais, bem como a forma como as mídias são produzidas podem ser desafios no campo de territorialização do ciberespaço.

Em muitos momentos, os mais velhos se mostraram preocupados com o uso indiscriminado de telefones celulares, por acreditarem que isso pode afastar os jovens de seu povo, por isso partiu deles a indicação de fazer com que fosse possível identificar, em meio digital, a cultura indígena. Foi possível identificar também que, em se tratando

de design de produtos digitais, existem diferenças que devem ser consideradas no processo de desenvolvimento de instrumentos, pois fazem parte da identidade do povo.

Diferente do que é afirmado pela literatura de que os usuários não são designers (MORAES ANA MARIA; SANTA ROSA, 2012; KRUG, 2014) no caso dos povos indígenas, eles devem ser *designers*. Os conceitos utilizados em desenvolvimento e avaliação de software e material digital, são oriundos de estudos realizados com a sociedade Ocidental, que por vezes podem fortalecer crenças limitantes, como reflexo de uma formação colonial.

A proposta desenvolvida a partir das ações dos estudantes, intitulada Design Participante Colaborativo tem objetivo demonstrar que diferente do que diz a literatura, usuários podem ser *designers*. Esta mescla ações costumeiramente realizadas pelos indígenas como as discussões comunitárias e rodas de conversa, com inspiração em processos de aprendizagem pela pesquisa, pesquisa participante e metodologias que valorizam o discurso a criatividade e a ecologia dos saberes embora não possa ser classificada como nenhuma delas pois conta com especificidades ligadas a saberes técnicos que por vezes podem estar condicionados ao problema tratado e as possíveis ferramentas.

O corpo do processo prevê a realização de pesquisas, discussões comunitárias para modelagem do problema a ser solucionado, a busca de respostas no passado do povo, trabalho de equipe, a aquisição de novas habilidades e competências tendo em vista as novas tecnologias (que podem ser digitais ou não), a criação de protótipos para avaliação, até a criação do artefato final que deve ser avaliado por pares. Nessa perspectiva, se algo não estiver bem com alguma proposta, a avaliação realizada pelos pares se preocupa em conduzir as mudanças necessárias, tendo em vista os objetivos previstos anteriormente.

Vale ressaltar que nesse processo quem escolhe o que quer fazer e defende suas motivações é o povo indígena. No caso da pesquisa, eles escolheram tratar de um problema que a escola indígena enfrenta, que é a falta de material didático na língua materna. Apontaram também que deveria ter espaço para suas histórias nas escolas, não como lendas e mitos, que são coisas distantes e fantasiosas, mas como ferramentas

de aprendizagem sobre tudo, pois retratam desde a relação dos indígenas com a fauna e a flora até sua relação com o trabalho e as formas de subsistência, como apresentado no capítulo 4.

A escolha dos estudantes/professores indígenas das turmas Yëgatu de 2014 e 2016 sobre tratar da escolha das narrativas, encontra eco na literatura ocidental, alguns estudos indicam que as narrativas tem um importante papel no desenvolvimento cognitivo humano, possibilitando a consolidação de memórias de longo prazo . Outros estudos apontam que as características das narrativas são facilmente trabalhadas na criação de vídeos e outras ferramentas educacionais . Assim como afirmado pelos indígenas, que acreditam que as tecnologias digitais podem auxiliar na escola, outros estudiosos acreditam que podem transformar os modelos engessados das escolas ocidentais, e as histórias sempre fizeram parte da gênese do conhecimento tradicional dos povos indígenas.

Durante as reuniões, os estudantes sempre ressaltaram que a comunicação é essencial. Citaram como exemplo a evolução da comunicação, que antigamente os parentes andavam de canoas pelos rios para levarem mensagens a outras comunidades, hoje existe o rádio, a televisão e a internet. Essa última, tem muita gente envolvida, e que de tudo se discute, na fala deles, mas nem sempre da melhor forma, as vezes tem coisas sem utilidade, e as pessoas ficam um tempo *a toa*. Alguns relataram que quando passou a ter internet na sua comunidade, os jovens ficavam até a madrugada nos arredores do posto, que tinha conexão *wi-fi*, e isso alterou a sua rotina em casa.

Por outro lado, os indígenas acreditam que as TDIC's podem ser importantes ferramentas de fortalecimento cultural desde que seja possível comunicar ao mundo o seu modo de vida, sua cultura, seus costumes. Apontaram também que nem em todas as comunidades existe acesso à energia elétrica em rede, tampouco a internet, e que isso é uma forma de isolar o povo, que nem sempre toma conhecimento das notícias tão rápido quanto deveria, inclusive de coisas que são de seu interesse, como no que diz respeito a discussões políticas.

O discurso dos estudantes corrobora o que diz Sahlins (SAHLINS, 1997; SAHLINS,) sobre a necessidade pungente de que a sociedade conheça de verdade sobre

os povos indígenas. Da mesma forma, a fala dos estudantes está de acordo com as pesquisas sobre cultura (HALL, 2006), Hall descreve como a cultura é um elemento móvel, que se reconstitui e nem por isso perde sua identidade.

Os indígenas acreditam que as TDIC's podem ajudar muito no processo de compartilhamento de saberes por meio digital. Isso pode ser útil tanto na escola quanto para salvaguardar conhecimentos que podem se tornar inacessíveis, graças ao risco que a língua *ëgatu* corre em ser extinta. Pois em algumas comunidades, os jovens não conseguem conversar com os antigos, pois não falam a língua materna e nem os mais velhos falam a Língua Portuguesa.

As escolhas sobre os temas e as formas que uma informação deve ser compartilhada, deve partir da comunidade. Deve haver abertura para que os povos indígenas construam suas heurísticas, avaliações, processos ou quaisquer instrumentos que lhes facilitem o processo de letramento digital, não apenas como usuário, mas como criador de conteúdo. O pensamento dos indígenas sobre isso é corroborado por pesquisadores da área da Computação, que acreditam que não necessariamente se possui consenso para desenvolver tecnologias específicas que deem conta da diversidade cultural (GARCIA et al., 2021; ALI, 2016a).

Durante a pesquisa, os estudantes produziram histórias em formato oral, escrito, em vídeo e em animações digitais. Como pode ser visualizado na Tabela 1, descreve o título das histórias e seus temas. As animações digitais foram criadas utilizando *tablets* com canetas de alta precisão, não apresentaram dificuldades na criação de seus roteiros, protótipos ou escolha do tema a ser desenvolvido de forma digital. Apresentaram algumas dificuldades com a navegabilidades do *software Flipa Clipe*.

Tabela 1 – Descrição das histórias que foram digitalizadas em formato animação.

Título	Descrição
Akuti Asui waimi	Conta do tempo em que os animais falavam e eram vistos como humanos, de igual para igual.
Bitiru Resewa	Conta a história de como os pescadores reconhecem sinais de mau agouro a partir das ações dos animais

Continua na próxima página

Tabela 1 – Continua na página anterior

Título	Descrição
Ií Yupirugasa	Conta a história da origem das águas para o Povo Baré
Maniwa Yupirūgasa	A história descreve a origem da pupunha a partir de Napi-rikuli
Pituna Yupirūgasa	Trata da história da origem da noite e como isso definiu os espaços de trabalho e descanso
Xipu Yupirūgasa	Trata da origem do cipó a partir das ações Jurupari
Yauti Suuita	conta a história da valentia de um jabuti na floresta ao derrotar vários animais que duvidaram de sua bravura
Yawarete Asui Mābiwasu	Conta a história da onça na floresta
Yawarete Kuekatú	Conta a história da onça que finge enfermidade para comer os animais da floresta
Maye Yamuyã Apukuíta	Descreve, através de uma história, o processo de produção de remos
Kurumiassa	Descreve o caso de um rapaz que se apaixonou por uma moça, mas, que para desposa-la precisaria aprender a fazer um tipiti
Makaku Marupiara	Conta do processo que os macacos usam para atrair mosquitos e insetos para comer
Puraya wara mira	Conta a história do dia que o boto foi descoberto, pois foi a uma festa, adormeceu e esqueceu de voltar para sua casa durante a noite
Ukasaisa Baremiri	Mostra o trajeto de um caboclo até a sua casa e como são enfrentadas algumas situações vividas em zona rural
Apiga ukasaiwa	Conta a história de um rapaz que captura um pássaro de forma tradicional
Parana uwike asui utipa resewa	Descreve o percurso executado pela lontra para se esconder, quando o tempo tem uma mudança
Uruwa ukuasa	Conta da história de como o caracol pode ser um indicador ambiental de cheias, a partir do local escolhido para por seus ovos
MūYauti	A história fala sobre o processo de construção de uma canoa, desde a escolha da árvore até o momento em que ela pode ir para a água.

Continua na próxima página

Tabela 1 – Continua na página anterior

Título	Descrição
Yupirugasa Tata	Trata da história da origem do fogo para os homens

Fim da tabela.

Os estudantes/professores indígenas, apontaram ser uma necessidade levar coisas importantes para a escola, tendo essas necessidades como pano de fundo, realizaram a escolha das histórias a serem narradas. Todas as escolhas foram justificadas por seus narradores por diversos motivos, mas um deles se destaca: a *importância de não se perder o acesso a essas histórias*, eles acreditam, que os registros digitais podem auxiliar no processo de salvar o conhecimento dos antepassados e auxiliar na resolução de muitos problemas, como foi identificado em outros povos. .

É possível observar, que diferente da sociedade Ocidental, cujo material didático é puramente instrucionista, o material educacional produzido pelos indígenas não é positivista. Eles escolheram histórias que fazem parte da cosmologia de seu povo, que por anos trataram de sustentabilidade, cuidados com o povo, organização da floresta, gestão do território, como pode ser observado na tabela 1.

Dentre as produções realizadas, as que tem aspectos mais naturais são as gravações de áudio, realizados na língua materna, que poderiam ser transmitidos como *podcasts*, a contação de história em rodas de conversa, que por vezes contou com a participação dos pares e as animações digitais, cujo significado foi facilmente reconhecido por seus pares, com uma leve diferença entre aquelas com áudio e as sem áudio. As histórias escritas, não foram amplamente reconhecidas pelos seus pares, houve dificuldades quanto a compreensão do significado das mesmas, tanto no que diz respeito à língua quanto na sequência dos fatos descritos.

Os vídeos, cuja proposta era de que contassem suas histórias para as câmeras, também não teve um resultado considerado bom pelos indígenas. O comportamento a ser adotado diante das câmeras causou um pouco de timidez, o que refletiu na qualidade da narrativa, as vozes ficaram mecânicas e perderam um pouco da entonação encontrada durante as gravações de áudios e nas rodas de conversa, as feições demonstraram

confusão, os falantes indicaram por vezes terem esquecido o que queriam falar ou perdiam-se e tinham acessos de risos ao tentarem se concentrar.

Um das propostas da pesquisa, antes da organização dos dados, havia sido a de realizar análise a partir das narrativas escritas, traduzidas, o que não se concretizou, pela dificuldades em trabalhar com o material escrito. O que a princípio, poderia ser tido como um problema, é na verdade um reflexo da imposição colonial sobre esse povos. Esses são de tradição oral, o exercício da escrita foi uma imposição, o processo de criação da língua escrita não foi desenvolvido pelos povos indígenas. É ainda na oralidade que habita uma das mais tradicionais formas de educação e compartilhamento de saberes, como identificado neste trabalho e em outros com outros povos indígenas em outros países (KUNNIE; GODUKA, 2006; KUTAY et al., 2012).

Mas, as mídias digitais foram bem aceitas, sem a criação de grandes barreiras de acesso quanto a sua utilização, mesmo em tarefas complexas, como a se criar muitos desenhos até se criar uma animação digital. A Figura 11 ilustra um pouco do processo de criação das animações digitais.

Durante a pesquisa, se observou que alguns signos e símbolos amplamente utilizados na produção de software e aplicativos, não fazem sentido para os falantes de Yêgatu, o que pode aumentar a complexidade no acesso a funcionalidade desejada. Isso indica que existe a necessidade de se construir campos nas áreas que são amplamente difundidas no mundo Ocidental, como o *Design* visual, o *Design* de soluções, a computação, a didática que consigam dar vazão a riqueza do conhecimento indígena.

Caso não exista a liberdade criativa, longe das caixas criadas por um sistema de crenças limitadoras, as TDIC's podem se tornar muros ao invés de pontes. Esses povos serão novamente colonizados através da imposição das mídias digitais ou ainda podem ser excluídos do mundo digital e confinados a posição de marginalizados digitais pelo pseudo conhecimento do senso comum sobre suas habilidades e competências ainda resultantes do imaginário popular, fruto da herança colonizadora.

Figura 11 – Registros do desenvolvimento do trabalho de criação das animações em campo. (a) Discussão coletiva e identificação de problemas. (b) Organização e discussão em grupos. (c) Apresentação de protótipo. (d) Desenvolvimento das animações em grupo.



(a)



(b)



(c)



(d)

Fonte: Registro fotográfico de trabalho de campo em São Gabriel da Cachoeira, em janeiro/2019.

4

CONHECIMENTO ANCESTRAL E A TERRITORIALIZAÇÃO DIGITAL

Este capítulo, apresenta parte da constituição epistemológica do conhecimento indígena através de narrativas. Expõe um estudo das histórias contadas pelos indígenas do Alto Rio Negro no formato de animações digitais. É apresentada uma análise das histórias sendo apoiada tanto pelo discurso dos estudantes ao descrever a importância das mesmas, quanto pela observação participante realizada antes, durante e na exposição do artefato digital.

4.1 Estabelecendo o cenário: descobertas e desafios

Os desafios operacionais vividos durante as viagens ao campo, até os mais complexos, como os desafios da análise e realização do trabalho de pesquisa. Considerando que a pesquisadora conhece sobre as formas ocidentais, padronizadas e estereotipadas de realizar pesquisa científica mas, não conhecia de forma aprofundada a dinâmica epistemológica de outros povos.

É possível afirmar, que um dos maiores desafios durante a pesquisa é enxergar o ambiente e as coisas que se desenrolam nele a partir de uma concepção diferente da que foi construída pela sociedade ocidental ao longo do tempo, isso passa por um processo de reconstrução constante a medida em que se conhecem novas realidades e concepções de mundo. Os resultados aqui discutidos serão realizados em torno da tese

sobre a indissociabilidade do conhecimento indígena e como as narrativas indígenas carregam essas características.

Este capítulo se propõe a responder a questão de pesquisa *Se o conhecimento indígena é indissociável, como uma trama, como é possível evidenciar tal afirmação?*, para isso desenvolve as respostas do objetivo específico *Analisar as concepções de natureza, território e sustentabilidade, dos falantes de Yêgatu por meio de suas cosmologias presentes nas narrativas orais e digitais* bem apresenta conclusões relativas ao objetivo geral proposto.

A partir da análise dos discursos dos estudantes ao justificarem a escolha das histórias a serem contadas, bem como as questões tratadas nas mesmas foram eleitas quatro categorias para discussão, que estão de acordo com escopo desta pesquisa, como pode ser visto na Tabela 2. Se reforça que essa é uma análise que segue o paradigma interpretativista, e que uma história compreende um ou mais temas dentre os selecionados, isto é uma das demonstrações sobre a tese de que o conhecimento dos povos indígenas, diferente do modelo ocidental, é indissociável.

Tabela 2 – Organização das histórias contadas, segundo a pesquisadora

Tema	Descrição
Origem	Aqui foram agrupadas as histórias, que segundo a epistemologia dos povos indígenas falantes de Yêgatu tratam da origem de tudo o que existe sobre a Terra.
Tecnologias	Esse grupo compreende as histórias sobre as tecnologias desenvolvidas pelos povos, como a criação de remos, processos de pesca, caça, plantil.
Natureza e território	As histórias tratam de observações sobre a natureza e território e que lições são observadas e repassadas, de geração em geração, de acordo com as análises realizadas pelos indígenas.
Modo de vida	Através das histórias, alguns costumes são descritos e repassados de pais para filhos, temas como casamento, formas de comunicação, viagens a outras comunidades, etc

Durante a pesquisa, os estudantes produziram histórias em formato oral, escrito, em vídeo e em animações digitais. A tabela 1 descreve o título das histórias e seus temas. Embora, com o objetivo de facilitar a discussão das visões encontradas durante a pesquisa, se tenha selecionado quatro categorias de análise, estas poderiam ser traduzidas em uma única categoria, intitulada "A Epistemologia dos indígenas falantes de Yêgatu do Alto Rio Negro".

Na sequência, serão apresentadas as categorias de análise, ou os temas seleciona-

das a partir do que foi localizado na pesquisa, com excertos dos discursos realizados pelos estudantes bem como a representação visual apresentada pelos mesmos de forma digital. As imagens foram extraídas das animações criadas digitalmente pelos mesmos.

4.2 As origens

É comum localizar na literatura, termos como "lendas", "mitos", "folclore" atribuídas às histórias que são repassadas de pai para filho entre os povos indígenas. Mas essa é uma forma de subalternizar o conhecimento ancestral desses povos. Durante a pesquisa, se observou que essas histórias exercem o papel de marcadores sociais e ambientais para os indígenas falantes de Yëgatu. Ou seja, a forma de conhecimento definida pelas epistemologias próprias parece contar com uma auto regulação da vida que é coletiva e compartilhada a partir das histórias.

Através delas os mais jovens aprendem sobre a floresta, sobre segurança, sobre o desenvolvimento de tecnologias, aprendem a ler sinais da natureza que têm impactos diretos na sua forma de vida e organização do território. Essas implicações ficam claras no excerto do sujeito X8, apresentado a seguir. Existe uma trama que envolve a justificativa da existência e essa não tem um sistema hierárquico, existe sim, uma relação de dependência e cooperação entre os entes. O território e a natureza regem a ordem da execução e do desenvolvimento dos habitantes desses territórios.

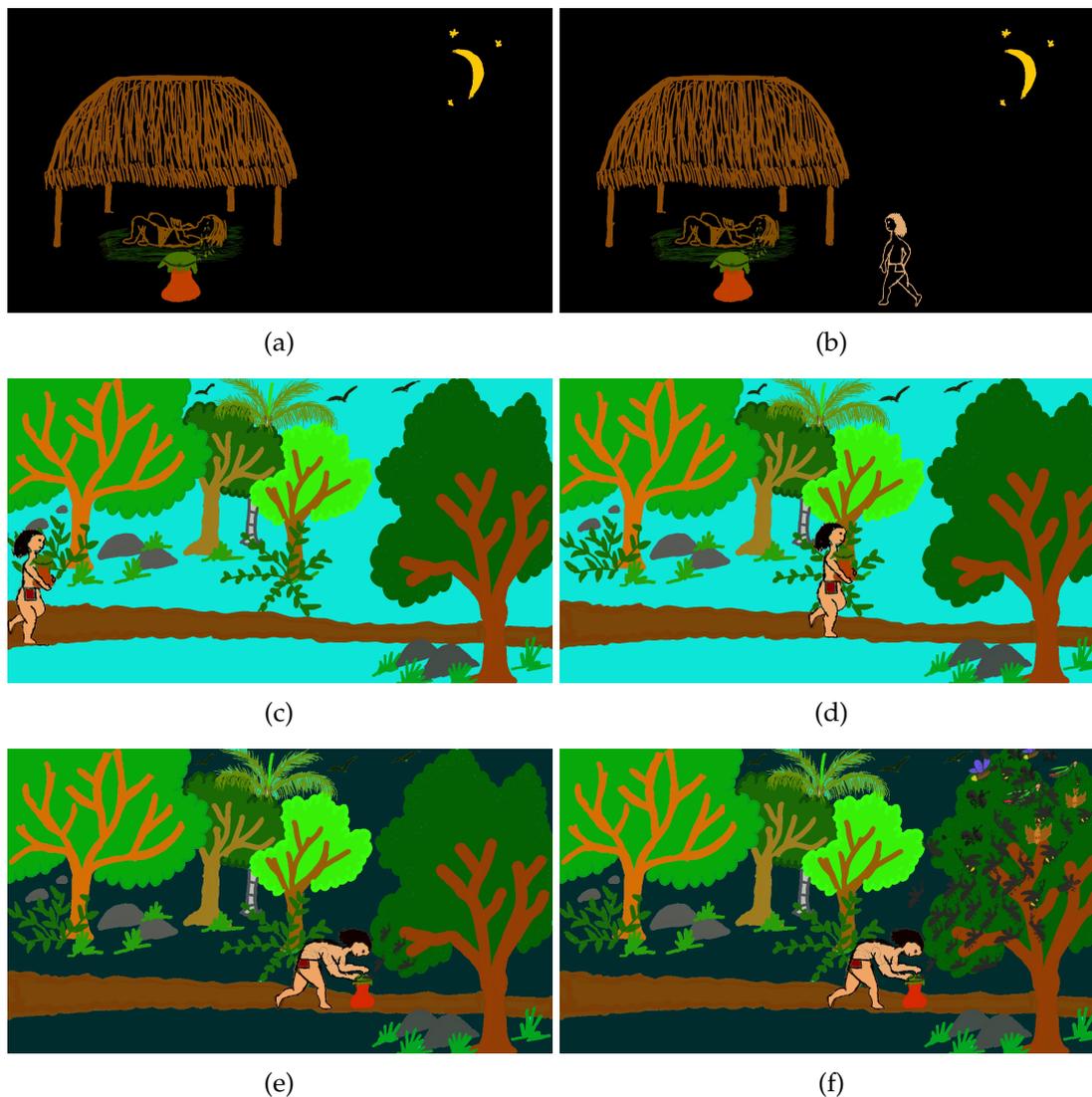
É porque para mim é assim, tipo, como iniciou, né? Porque às vezes a gente não sabe. Porque que pra mim? Poxa, quantos trabalhos que a gente fazia, eles faziam, né? Que só tinha, era dia, dia, dia, dia, trabalhava incansavelmente. Aí não tinha um momento que eles paravam, né? Aí diretamente, então é isso aí, o que que eu tiro aí, por meus filhos, né? Já imaginou se a gente ficasse o dia todo? Então pra isso que existe dia e noite, pra trabalhar, pra ajudar o papai e mamãe, essas coisas, né? Uma hora eu falo, sempre para os meus crianças. É pra trabalhar, pra estudar, que eles estão na escola, pra fazer tudo isso. Então pra isso que tem dia e noite. *(Excerto da justificativa de escolha da história do estudante X08)*

O trecho citado faz parte da justificativa sobre a história da origem da noite. Ao primeiro olhar poderia parecer uma história sobre o tempo, mas, nas palavras da oradora, se trata sobre a organização do tempo, do espaço, do trabalho e tem implicações

diretas na saúde. Pois como é citado [...] *Que só tinha, era dia, dia, dia, dia, trabalhava incansavelmente [...] Então pra isso que existe dia e noite, pra trabalhar .*

Embora a história tenha sido identificada como "Origem", poderia facilmente tratar de natureza e território, pois a narrativa envolve a natureza, a organização do espaço e gerenciamento das ações que ocorrem no mesmo. Não obstante, pode ser tida como "modo de vida" ou "tecnologias" pois a partir da origem da noite houve uma regulação do trabalho e do descanso. Nas imagens apresentadas nas animações é possível visualizar as tecnologias como jarros que se entrelaçam aos elementos da natureza, como pode ser visto na Figura 12. A fala da oradora deixa claro que essa é uma história que deve ser compartilhada de geração em geração, pois trata sobre a organização do povo. Deixa claro a necessidade do trabalho como forma de manter-se, como faziam os antepassados.

Figura 12 – Telas da animação *Pituna Yupirügasa*. (a) O começo de tudo. (b) A chamada para mudança . (c) - (f) O desenrolar da história.



Fonte: Desenhos digitais criados por estudantes indígenas em 01/2019

As histórias sobre as origens, justificam a existência de tudo o que é tangível e envolvem pessoas de um tempo passado, cujas ações são passíveis de observação no presente, como é o caso da história da origem das águas, do fogo, da maniva, do cipó, entre outros. Os estudantes discutiram que a forma sinuosa dos rios tem relação com a forma como as águas tiveram sua origem.

A água por sua vez nasceu das lágrimas de uma linda jovem baré que ao perder uma aposta sobre quem acertaria a flecha mais alta, perdeu também a oportunidade de casar-se com a lua. Por isso chorou muito e suas lágrimas criaram poças que se estenderam por toda a Terra. Como pode ser visto no excerto do estudante X10, descrita

a seguir e é representado nos desenhos digitais Figura 15 e Figura 16. Um fator importante a ser analisado são os traços utilizados nesses desenhos, diferentes dos utilizados por outro grupo de pessoas ao retratar a origem da noite, este tem características ocidentais.

Os outros também precisam assim saber o que é a origem da água, como ela surgiu, e porque o rio é bem forte, não é reta assim. Eu acho que é importante para os nossos alunos e também para os parentes para eles conhecerem essa história, pra preservar a cultura, né? *(Excerto da fala do estudante X10)*

Figura 13 – Ilustração digital criada por estudante para representar a história da origem das águas.



Fonte: Desenhos criados por estudantes da turma Yêgatu de 2016 em janeiro/2019

Na história contada, fica claro o empoderamento da figura feminina ao usar um arco, peça de muita importância para os povos indígenas. Ferramenta essencial para a caça, cuja produção é um sistema complexo que envolve um certo número de habilidades e competências desenvolvidas, como a escolha do material, os testes de resistência, o conhecimento sobre a engenharia, entre outros.

Na história, a Lua desposou uma indígena Baré, que foi escolhida para além de sua beleza, mas por sua habilidade. A história envolve justificativas sobre justiça no que tange a escolha da Lua e o respeito pela organização da sociedade na forma de gerenciar a dúvida que tinha sobre a quem desposar; conhecimento do território no que diz respeito a formação dos rios e a sua sinuosidade a partir do nascimento da água;

Figura 14 – Ilustração digital criada por estudante para representar a história da origem das águas - o choro



Fonte: Desenhos criados por estudantes da turma de 2016 em janeiro/2019

equidade no que diz respeito ao estabelecimento de critérios para competição e o saber respeitar o resultado da competição.

É interessante observar que as águas, essa coisa vital, nasceu da dor de alguém preterido diante de uma competição, mas que não buscou vingança. A sua dor e o respeito a escolha e as regras estabelecidas pela aposta, beneficiou a todos sobre a terra, com a oferta de água.

A fala do narrador deixa claro que ele julga a história essencial para o seu povo, e que hoje, com a existência da figura da escola como espaço de educação, deve ser um lugar capaz de conservar e manter as formas de aprendizagem que se perpetuaram através do tempo, por meio da contação de histórias. Uma única história, apresenta inúmeros valores que regem a organização de uma sociedade, sem se importar com áreas de conhecimento restritas a Ciências, Matemática, Geografia, etc.

Na Figura 15 e Figura 16 um fator importante a ser analisado são os traços utilizados nesses desenhos, diferentes dos utilizados por outro grupo de pessoas ao retratar a origem da noite na Figura 12, este tem características ocidentais. Essa não foi a única manifestação de ocidentalização encontrada. Observou-se que dentre os estudantes indígenas, aqueles que mais tinham dificuldades em se comunicar em Yêgatu

ou em suas línguas maternas moravam em comunidades com dificuldades linguísticas, ou seja, pouco ou nada de Yëgatu era comumente falado ou tratado na escola.

Esses mesmos grupos apresentaram dificuldades com relação a escolha das histórias que gostariam de contar, e informaram que em suas comunidades quase não se tinha mais acesso a essas histórias no dia a dia, somente quando precisavam saber de alguma coisa, perguntavam aos mais velhos. Os professores indígenas afirmaram que enxergam isso como um problema, que pode ser sanado ao poucos com o resgate cultural que vem sendo promovido por eles em suas comunidades, mas que nem sempre essa é uma tarefa fácil. Acreditam ainda que o uso de tecnologias digitais pode auxiliar nesse processo.

Pelas histórias de origem que foram apresentadas pelos indígenas, a figura dos deuses tem características humanas. O fato de apresentarem preocupação com a manutenção da vida dos homens, não lhes torna seres perfeitos e inalcançáveis. Por sua divindade tem a possibilidade de apresentar aos homens, coisas novas, que lhes ajudará na manutenção da vida, mas não que exime do trabalho de manter o que lhes foi apresentado.

A figura de *Napiricury* aparece em diversos contextos, na história da origem da mandioca, da noite, do fogo, mas não como um ser a ser servido incondicionalmente e nem em uma posição de supremacia com relação aos outros seres. Como exposto na história da origem do fogo em que *Napiricury*, mesmo sendo o deus da criação do Povo Baré, negocia a posse do fogo com o Jacaré. Alguns contam a história de *Napiricury* e do jacaré como o "roubo do fogo", o que lembra em muito a história de Prometeu, o titã que roubou o fogo de Zeus, na Grécia antiga. As Figuras 15 e 16 demonstram as ilustrações criadas pelos estudantes.

A história contada diz que no início não existia fogo, que somente a família do jacaré possui tal tecnologia. O deus dos Barés, *Napiricury*, pensou em roubar o fogo do jacaré, mas não achou uma forma, assim o convidou para uma luta, que foi aceita, e assim ele ganhou e cortou a língua do jacaré, que, envergonhado, correu e jogou-se no rio, e permanece lá até os dias atuais. *Napiricury* pode ter posse do fogo e compartilhar com os homens.

Figura 15 – Napiricury pensa no fogo e no jacaré.



Fonte: Estudantes indígenas, turma Yêgatu 2014 em julho/2017

Figura 16 – O desenrolar do embate entre Napiricury e o jacaré



Fonte: Estudantes indígenas, turma Yêgatu 2014 em julho/2017

Na história da origem do fogo, a narrativa diz que o primeiro pensamento do deus dos barés foi roubar o fogo, e que ele pensou sobre isso, mas escolheu como caminho a competição, permitiu que o seu oponente conhecesse a sua vontade e tivesse a escolha de aceitar ou não o desafio.

Dependendo da leitura realizada, *Napiricury* pode ter sido desonesto¹, ou não. Para os barés, *Napiricury* é um deus justo, pois, um recurso tão importante quanto o fogo não pode ficar somente com uma pessoa, no caso o jacaré. *Napiricury*, como deus da criação é também criador do fogo, portanto, não se pode roubar algo que é seu.

4.3 Modo de vida: natureza, território e sustentabilidade

É complexo, para alguém do ocidente, enxergar o mundo pelas concepção dos povos indígenas, sobretudo quando se trata da compreensão de conceitos, que segundo a ciência ocidental que prevê a fragmentação de conhecimento, pode ser dividido entre abstrato e concreto. A cultura cristã ocidental tem a figura de deus distante, que tem características que se distanciam dos humanos, justamente por serem deuses, da mesma forma que tudo emana de uma única figura. Nesse âmbito, a figura do sagrado está longe, como algo a ser alcançado. E nas mensagens repassadas, pouco se discute a respeito da sobrevivência e se divide o lado espiritual do mundo real.

Para os povos indígenas, natureza, território e os deuses são visto como uma coisa só. As suas concepções sobre deuses, tratam do concreto e não do abstrato, isso evidencia que a divisão nessas duas categorias é uma concepção ocidental. Em algumas conversas, os estudantes disseram: "nossos antepassados moram nos rios, por isso pedimos licença ao entrar". O respeito que demonstram pelo universo que habitam ecoa através de suas histórias.

Sua concepção parece considerar que tudo o que existe o universo é algo uno, como um grande tapete de palha trançada. A terra, natureza e território são os elementos que permitem a continuidade da vida, a sobrevivência desses povos. Causar dolo a esses elementos seria causar dolo a si mesmo.

Durante a convivência com as turmas de 2014 e 2016, os estudantes falaram sobre histórias de origem que muito tem a ver com a forma de enxergar o mundo. Além da história da criação da noite, da origem do fogo, existe a história da origem

¹ O conceito de desonestidade aqui é a visão da pesquisadora, muito de deve a epistemologia da palavra "roubo". Traçando um paralelo entre a história indígena narrada e a história do Titã Prometeu, este foi desonesto com Zeus, mas a partir da visão Marxista sobre o compartilhamento de bens, ele passou a ser um herói, um paladino da justiça.

dos rios, das águas, da organização geográfica de seus território. Dessa forma, suas histórias não podem ser consideradas lendas, e sim formas concretas de conhecer e gerir o território. É através das histórias que se definem estratégias de ação sobre o território, o que implica em segurança, saúde e organização social, como fica claro no excerto da fala do estudante X22:

- Você já contou essa história para alguém?
- Não.
- Não?
- É a primeira vez que você está relatando. Por que o senhor acha essa história importante?
- Passar, tipo assim um alerta para os outros, não esqueceu o fato que um menino sumiu mesmo assim no mato, sabe? Desapareceu do mundo, com o corpo todo. É porque comeu comida mal esquentada, sabe? É um meninozinho, um gurizinho desse tamanho.
- Desapareceu.

(Excerto da justificativa de escolha da história do estudante X22)

Falar sobre o modo de vida dos povos indígenas a partir de algumas interações, pode parecer reducionista. Por isso este trabalho contém análises tanto a partir dos trabalhos apresentados, das narrativas animadas digitalmente quanto das conversas e observações realizadas ao longo do tempo².

No excerto do estudante X4, se observa um pouco dos costumes e das crenças dos povos indígenas e é possível observar, uma das formas de compartilhamento das histórias tradicionais. O contar as histórias aparece repetidamente, a origem da narrativa vem através dos mais velhos, na maioria das vezes dos avós. A fala também deixa claro que esses são saberes amplamente compartilhados e além da característica educacional implícita, existe o componente emocional na reunião da família em torno dos mais velhos para compartilhar momentos de sabedoria.

- Quem contou essa história pra você?
- Minha avó.
- Quantas anos você tinha na época?
- Acho que uns 10 a 9 anos.
- E ela contou para mais pessoas?
- Sim, a Boquinha da Noite sim, todo mundo na rede, ela contava.
- E vocês contaram essa história para alguém?

² O tempo de observação é maior do que o considerado na pesquisa do doutorado

-Já. Para os meus filhos. [...]

-E por que você acha importante contar essa história?

- Acho que porque ela conta quando... Faz tempo quando os bichos eram gente ainda, né? Aí tem uma diferença que eles entendiam. O que a gente falava, tudo contrário. Porque eles eram humanos, né? Os bichos. Aí ela fala mais da cutia. A história da Cutia.[...] (Excerto do discurso da estudante X4).

A história citada deixa claro em que houve um tempo, no passado que os animais possuíam características semelhantes as dos seres humanos. A história trata de uma mulher que tinha uma plantação e sempre tinha problemas com a cutia, até que tiveram uma conversa e esta nunca mais causou problemas em sua plantação. Nessa narrativa aparece o papel do diálogo como elemento dialético através do qual se resolvem problemas. A cutia foi colocada em pé de igualdade com a mulher humana, mesmo sendo essa a dona da roça. Essa colocação permite enxergar um pouco sobre a forma de vida desses povos e a indissociabilidade do conhecimento.

Durante os trabalhos de pesquisa, um dos líderes comunitários disse "a coisa mais importante para nós, povos indígenas, é saber gerir o território". Essa fala, corrobora a fala de X22. Conhecer o território, os perigos que a terra oferece, a ordem das coisas, é essencial para a manutenção e sobrevivência desses povos.

A importância da organização do território aparece na escolha das histórias a serem contadas, seja nas narrativas orais, ou escritas ou ainda animadas. A floresta, elementos da natureza, e formas de manutenção a vida, aparecem de forma recorrente. Uma das questões tratadas é o calendário e suas implicações sobre o reconhecimento do tempo. Os estudantes disseram que antes, há muito tempo, não se conhecia o calendário numérico, como o de hoje, mas os povos indígenas desenvolveram formas próprias de reconhecer a separação do tempo de acordo com diferentes tecnologias. A organização do tempo tem influencia direta na organização da vida, pois rege o plantio, a colheita, a construção de casas, a irrigação das terras, as caçadas, pescarias, as festas, rituais, etc. Como fica claro na fala de um grupo de estudantes ao apresentarem sua pesquisa:

Hoje ela está vindo para apresentar o trabalho os nossos velhos antepassados seguem essa maneira que eu expliquei através disso eles vão fazendo os trabalhos de derrubada, roçada, época que eles vão plantar, época de coleta então tudo isso eles seguem através da luz do sol até para construção de coisas ou fazer a roça eles seguem época de rio seco, o sol que é verão e época de chuva quem quiser fazer perguntas, dúvidas

pode perguntar que eles estão aí ele está perguntando o que significa quando ele fica bem vermelha a lua aí significa que o verão, é quase o mês todinho, ou pode dois meses de verão.

Os estudantes disseram que uma das formas de calendário dos antepassados consistia na leitura dos sinais da natureza, para exemplificar, explicaram como funcionava esse reconhecimento no verão. Partiram a explicação das imagens contidas na Figura 17, explicada no excerto que segue.

[...] Então as duas figuras mostrando a época de verão. os antepassados eles sabem como viver a época de verão eles sabe quando o urubu começa a gritar ele sabe que vai ter verão quando é lua nova eles observam se o sol aparece amarelo já sabe que vai ter verão quando ele estiver bem fraquinho ele já sabe que vai ter um pouco de chuva, um pouco de sol quando é bem amarelo ele sabe que é verão, bastante verão então é isso que significa nem todos estão valorizando ainda mais, a minoria ainda valoriza ele disse que existem várias maneiras de saber como a cigarra, quando começa a gritar ele já sabe que vai dar verão aí vem o cigarra, o vento, a época do verão, que está chamando o verão as pessoas que faz a roça derrubada já sabem que vai ter época do sol quente então já começa a se preparar. [...] nessa figura está mostrando o urubu, o urubu está gritando e a lua está mostrando o desenho amarelo, como já falei que é do sol esse é o desenho onde mostra o raiado do sol já vem abrindo são dois sinais antes do chuva vim e calor vocês perceberam que essa semana a lua apareceu, já não está muito amarelo e vermelhado esse é o sinal de que vem chuva e sol, então esse é o sinal do desenho dele, quando é tudo amarelo o sol vai direto já sabe que o mês todinho é verão é isso que o desenho está mostrando como funciona os antepassados que os nossos pais antigamente já seguem esse negócio de modelos. (Excerto G2)

Figura 17 – Demonstração visual do processo de reconhecimento das estações do ano.



Os professores indígenas enfatizam que a gestão do território passa pelo conhecimento de tudo o que os cerca. Existe uma forma de comunicação explícita entre os entes implicados, homens, terra, flora e fauna, as tecnologias envolvidas no reconhecimento e registro dessas ações estão nas cosmologias indígenas que são repassadas de geração em geração através da oralidade. Esse envolvimento parece estabelecer uma relação de equidade no ecossistema da vida, esse fator que rege a existência dos povos da floresta tem impactos diretos no que se discute sobre sustentabilidade.

Assim como diz a Música de Nilson Chaves "um xamã Yanomami sonhou, que a fumaça da civilização abriria um buraco no céu e o céu cairia no chão", existem também histórias, entre os falantes Yêgatu com previsões semelhantes. Como a história do Tamakuari, narrada tanto pelos estudantes da turma de 2014 quanto pela turma de 2016. Na fala deles, no tempo que animais falavam, o Tamakuari era um animal muito teimoso, que não tinha preocupações com nada e descartava todos os conselhos que ouvia.

Certo dia, um homem lhe perguntou se sabia sobre o que aconteceria as pessoas em algum tempo, ele disse que não. Então o homem disse que haveria um grande incêndio, que queimaria o mundo todo, o Tamakuari, não ligou e disse que cavaria um buraco na terra para se proteger. O homem disse que a terra tremeria, derreteria e tudo nela morreria. O Tamakuari disse que pularia no rio e mergulharia bem fundo, o homem disse que as águas ferveriam, e todos morreriam, então o Tamakuari chorou, ao não ver saída.

Quando perguntados dessa história, os estudantes disseram que essas previsões sobre o futuro são alertas, sobre como as pessoas agem diante dos problemas da vida e que problemas ambientais são problemas de todos. A sustentabilidade deve também discutir a preservação e os cuidados com o ecossistema da vida, que no caso é a floresta e tudo o que nela existe. Na concepção dos estudantes, território, ambiente e sustentabilidade sempre foram parte da preocupação dos povos indígenas, não da forma como são discutidos na sociedade ocidental.

A importância dada a esses temas, para os povos originários, não partiu de um problema, como acontece hoje na sociedade ocidental, faz parte da Epistemologia

e Ontologia destes povos. As histórias, repassadas através de gerações que tratam de lições sobre a natureza, tempo, espaço, deixam entrever que a forma unificada de conhecimento, sempre considerou o manutenção das informações e cuidados sobre o espaço e a manutenção a vida, como na história da Tamakuari.

Os estudantes, estabeleceram paralelos sobre a previsão do tempo entre a sua forma e a forma do homem branco, e ainda sobre a importância de saber reconhecer os sinais, como descrito na tradução da fala do G1:

Cada etnia, cada povo, assim do alto rio negro, tem a sua versão né do tempo.

Que os parentes, os brancos, eles têm outros...

A visão nesse negócio, da previsão do tempo. E nós indígenas, nós temos um meio para utilizar, para entender, para prever qual é o tempo. Os nossos avôs, os nossos antepassados, eles vão passando de geração em geração, para poder entender qual é a previsão do tempo. Então esse trabalho fizeram justamente para saber que época, época de chuva, vamos dizer que época de inverno, outono, essas coisas, primavera. Então é isso que ele está fazendo. Então nessa gravura ele tem o rio, as árvores, o capim, então ele tem o sol, nuvens, tudo é da natureza. Então esse desenho, ele é um desenho muito importante, é um desenho que ele está fazendo, é um desenho que ele está fazendo, então esse desenho mostra como para poder saber a previsão do tempo. E nesse segundo aí, ele não pode mentir, porque o conhecimento é comum. (Excerto G1)

Os desenhos apresentadas estão na Figura 18. Nessa fala, além do explicitado sobre o tempo, existe a implicação sobre o que é definido como verdade, a validação do que é dito pelo conhecimento comum, a repetição de uma mesma coisa que confere o status de verdade pelo conhecimento dos pares. Os desenhos representam a previsão de chuvas através do comportamento das piabas bem como o movimento da cauda das piraíbas ajudam na previsão de enchente dos rios.

Segundo os relatos dos estudantes, suas histórias e descrições de forma de comunicação com a natureza, a análise do comportamento dos peixes ao longo do tempo, lhes permitiu detectar padrões que são amplamente utilizados para a tomada de decisões. Hoje, cientificamente, muitos grupos de pesquisa tem demonstrado amplo interesse nos mesmos temas, usando outras técnicas, inclusive as de Inteligência Artificial (YANG et al., 2021; HOBDAIY et al., 2016).

Isso indica claramente que o conhecimento ancestral, permitiu que esses povos mantivessem uma vida sustentável ao longo do tempo. Bem como sua forma de comu-

Figura 18 – Demonstração visual do processo de previsão do tempo de acordo com comportamento dos peixes.



Fonte: Estudantes indígenas, turma Yêgatu 2016 em janeiro/2019

nicação possibilitou o compartilhamento do desenvolvimento do conhecimento e da tecnologia, essenciais a sua sobrevivência. É o que dizem as narrativas sobre os costumes, a forma de comunicação, as leituras sobre os sinais da floresta, o conhecimento sobre o território, essenciais para a tomada de decisões.

Na fala dos estudantes e na suas representações visuais fica claro que os mesmos aprendem a ler a natureza através da atribuição de funções essenciais para a sobrevivência, como a conexão entre os animais e os processos de caça e pesca. A Figura 19 representa uma sequência de sinais que estão ligados as atividades de subsistência, como a caça e a pesca. O primeiro quadro é a representação de um inseto que indica que o pescador terá sucesso, caso tenha lavado suas mãos no rio e pedido licença. Os insetos na água indicam que a pesca terá sucesso.

O segundo quadro é o *bitiru*, um pássaro que ao emitir seu canto diz ao pescador que aquele pode não ser um bom dia para sua pescaria, normalmente o pescador retorna a sua casa após ouvir seu canto. O terceiro quadro é o *ratão*, ele é um indicador de boa caça, segundo os indígenas, quando um caçador está em sua canoa e o visualiza nas margens, logo verá uma paca, que pode ser caçada. E o último quadro é um pássaro chamado *miramaiã*, que imita sons, caso ele cante e faça imitações, significa que o caçador terá sucesso em sua caçada, e assim poderá levar alimento para sua casa.

A forma de comunicação expressada pelos indígenas em suas narrativas e representações visuais deixa entrever uma relação de mutualidade com a floresta. Manter o território em sua completude diz respeito a sua existência, como anteriormente discu-

Figura 19 – Demonstração visual do processo de previsão de caça e pesca de acordo com sinais da natureza.



Fonte: Estudantes indígenas, turma Yëgatu 2016 em janeiro/2019

tido. As ações de caça e pesca não são predatórias, eles retiram da natureza somente o que é necessário para a sua sobrevivência. Quando perguntados sobre as formas de comunicação usadas por seus ancestrais, aparecem nas narrativas estas, relativas a leitura de sinais da natureza.

Em nenhum dos apontamentos surgem ações relativas a divisão entre os homens e a natureza, e nem sobre a hierarquia, que permitiria a exploração de elementos naturais em nome de uma suposta supremacia. O conhecimento sobre a melhor forma de vida, considerando cuidados, conselhos, atitudes a serem tomadas são postas com diferentes abordagens através da oralidade, sendo as narrativas uma das formas que mais são evidenciadas nas falas dos estudantes, como pode ser observado no excerto do estudante:

- E por que você acha essa história importante?
- Essa história é importante porque também é um exemplo como que a gente, quando vai na roça, como a gente trabalha, né? Quando a gente

tem nossos filhos. E aí que, de qual maneira que a gente deve cuidar do filho antes de trabalhar na roça. (Excerto da justificativa de escolha da história da estudante)

Esse excerto poderia facilmente ser classificado como modo de vida, pois diz respeito a forma de educação e compartilhamento de informações praticada pelas comunidades indígenas. Mas, também, trata do território como um espaço de vivência, seja no que diz respeito ao roçado de onde se extraem os alimentos, quanto dos cuidados com os filhos, quanto da educação. O processo de educação dos povos indígenas não segue a mesma lógica ocidental, parece lembrar um pouco A República de Platão (PEREIRA, 1990) no que diz respeito a educação.

Também aparece nas narrativas uma preocupação com a preservação da sabedoria dos antepassados, e do respeito que advém desse conhecimento, sobretudo dos lugares sagrados. Isso pode ser observado no excerto do estudante X2:

- Você já ouviu outras pessoas contando essa história, além do seu tio?
- Não, só ele mesmo.
- E quando ele contou, ele contou só pro senhor ou ele contava pra outras pessoas?
- Não, contava pra muitas pessoas.
- E por que você escolheu essa história? Por que você acha importante?
- Porque é importante porque nesse tempo, a gente, é quase... Não respeita mais, lugares sagrados, as pessoas ali. E até visagem também a gente não respeita mais, se acontece ou não, né? Aí essa história fala sobre respeito, assim. Respeito. (Excerto do estudante X2)

Para corroborar a última citação, acreditar é fundamental para a gestão do território, como aparece no excerto do estudante X23:

- E por que você acha essa história importante?
- Porque essa história tem uma pessoa que, apesar de as pessoas contarem para ele que naquele lugar não podia ir, né? Que tinha o espírito de uma pessoa que tinha morrido. Aí mesmo assim ele foi. Aí quando ele viu, começou a acreditar. Acho que ficou uma coisa que ele não acreditou, aí quando ele foi já viu que realmente era verdade. (Excerto estudante X23)

Os lugares sagrados tem uma grande importância para os povos indígenas, da mesma forma o respeito aos antepassados que guardam elementos de grande relevância, como a terra, as águas, a floresta. Ao contrário do que a sociedade ocidental concebe

como sagrado, algo imaterial, para os povos indígenas o sagrado tem uma manifestação concreta que está presente no território. É palpável através da terra que abriga suas casas, suas roças, suas famílias, suas casas, esse foi o discurso dos indígenas ao explicarem o que consideravam importante e como funcionava o seu modo de vida, ideia apresentada também no trabalho de (SANTOS et al., 2019) realizado no Alto Rio Negro.

4.4 As tecnologias

As informações sobre esses saberes tecnológicos, além de serem compartilhado de pais para filhos por meio das experiências, também são retratadas nas histórias. Fazer essa divisão entre *categorias* é complexo (inconcebível), pois como defende esta tese, o conhecimento indígena é integrado não é possível fazer recortes de área de conhecimento, dessa forma, muito do que foi discutido nos itens origens 4.2 e modo de vida 4.3 pode ser incluído nas discussões sobre as tecnologias indígenas.

Um fator observado durante as pesquisas, foi a forma de compartilhamento de conhecimento sobre as tecnologias que envolvem elementos naturais como a floresta, que permitiram a evolução e melhorias de forma de vida desses povos, como a criação de utensílios domésticos, o desenvolvimento da arquitetura de suas casas, os sistemas de armazenamento de água e irrigação, a confecção de arco e flecha, a pesca, medicina, as formas de trançar as palhas, seja para criação de vasos ou de esteiras para os mais diversos fins, entre outros saberes centenários.

A citação presente no item 4.3 descreve partes do processo que pauta o plantio. São descritas as tecnologias usadas, que podem ser chamadas de tecnologias da floresta, pois usam elementos naturais existentes nos territórios, os narradores explicam que todo o processo é guiado pela luz do sol, que define as ações de derrubada, roçado e colheita. Explicam ainda que a seca do rio é um dos indicadores das estações. Essas tecnologias de concepção e visualização do tempo tem impactos diretos nos conhecimentos relativos a agricultura, arquitetura, organização social, sustentabilidade e educação desses povos.

Os indígenas indicaram uma lista de preditores do tempo e de ações da floresta, apontados na seção de origens 4.2 e modo de vida 4.3. Essas ações não se afastam

de outras semelhantes que vem sendo documentadas em vários povos originários pelos mundo como indicadores que auxiliam no reconhecimento das mudanças climáticas. Esses preditores, foram classificados por eles como tecnologias/ferramentas de comunicação.

Estes estudos evidenciam que estes povos conseguiram desenvolver tecnologias de previsão do tempo e com base nesses indicadores tomar decisões que permitiu sua permanência e desenvolvimento em seus territórios. As narrativas com as evidências dos processos aparecem dotadas de elementos presentes em sua cosmologia, como fica evidente no excerto do G7:

Quando começa a cair primeiro, a gente já sabe que é a cabeça por parte. Aí começa a chover. Chove mais tempo e começa a encher. Nessa figura já está mostrando que uma cobra, que é o buiewasu assim, dentro da história, já deixa uma cobra que aparece nessa época e começa a engolir todos os peixes. Por isso que tem uma cobra com um monte de peixes já. Os peixinhos dentro da cobra. Dessa época eles começam a colocar os *kakuris* dentro de uma armadilha de peixe. Nesse *kakuri* começam a entrar piabinhas, todos os peixes miúdos para poder começar a pegar peixe grande. Com o tempo vai fechando a época de engolir os peixes. Aí começa a sair de novo os peixes, começa a ter de novo o peixe. O pescador começa a pegar de novo o peixe. Porque na época do buiéu o pescador sai e mata quase nada, nem piaba. Às vezes é muito difícil em termos de alimentação. Aí no mês seguinte já começa a sair os peixes, porque o pescador tem mais facilidade de pegar o peixe. (Excerto G7)

Durante a apresentação dos trabalhos, os estudantes/professores indígenas indicaram que ao longo do tempo, a evolução foi passando por mudanças, e os povos indígenas assistiram a isso. Que diferente do que o homem branco pensava, os povos indígenas, contam com diferentes veículos de comunicação, que podem ser pontuados na forma de ler os sinais do tempo na natureza, os rastros deixados pelos animais, o comportamento dos peixes, as ervas e raízes da floresta.

Um dos temores apresentados pelos indígenas, é que esses conhecimentos sejam perdidos. Essas informações que por anos permitiram sua sobrevivência está concentrada nos mais velhos, e graças a algumas intervenções, como a perda da língua ou a abertura a muitas coisas, vem gerando um certo distanciamento entre os mais antigos que tem conhecimento sobre a ancestralidade e os os mais jovens. Como pode ser observado na fala de um dos estudantes, no excerto de G3.

Nós, nos tempos atuais, não ligamos mais para essas coisas que os nossos antepassados mostram, que a natureza nos mostra. A gente não

liga mais pra essas coisas. A gente sabe que a natureza está aí mostrando alguma coisa, mas a gente não liga mais para isso. A gente sabe que a natureza está aí mostrando alguma coisa, mas às vezes finge que não sabe, finge que não entende de nada, mas você é sabendo. (Excerto G3)

Esse é um dos motivos apresentados pelos indígenas sobre a importância de conhecer novas tecnologias de comunicação, que pode ajudar a salvaguardar o que eles possuem de conhecimentos ancestrais. Usaram como exemplo que há muito tempo, as únicas formas de falar com os parentes mais distantes seria através de caminhadas longa no mato, ou de canoa pelo rio, era assim que convidavam os parentes para suas festas, depois veio o rádio, a rabetá, e mesmo assim, não deixaram de fazer caminhadas pelo mato e nem de usar suas canoas. Mas em casos de emergência, o rádio pode ajudar muito, assim como ter um motor.

Essa mesma lógica de pensamento acompanhou as discussões dos estudantes/professores indígenas em se tratando da utilização de TDIC's, não só em processos puramente para serem tratados na sala de aula, mas como um instrumento de luta e empoderamento diante do mundo digital. No exemplo apontado por eles, discutiram que as vezes demora muito tempo para saberem de coisas como demarcação de terras, questões de saúde, lutas por direitos. Por conta da comunicação, seja por problemas técnicos como energia elétrica ou por não conseguir ler bem o que está escrito, pois tudo está em Língua Portuguesa. Então, é como se mesmo que o tenha lhes seja importante, tão possuem acesso a informação.

Os professores indicaram também, que as TDIC's podem auxiliar na criação e compartilhamento de material didático na língua materna que pode ser utilizado nas escolas. Disseram que hoje, seu material ou vem da secretaria ou são produzidos localmente. Os materiais produzidos na escola se perdem muito rapidamente, por conta das questões do tempo, tem muita umidade e dificilmente um material pode ser armazenado por muito tempo sem perdas consideráveis, como dito anteriormente. Nesse sentido o uso de material digital traria uma vida maior aos materiais desenvolvidos nas comunidades para serem usados na escola.

Os professores disseram que o que está em meio digital, não se perde. *Se quebrar o computador professora, a gente acha na internet depois o que estava guardado.* Essa fala

evidencia que mesmo com pouco conhecimento sobre rede de computadores, eles conhecem basicamente o conceito de recuperar a informação de forma digital.

4.5 A importância do modo de vida indígena para a sustentabilidade

Constantemente somos bombardeados por notícias que tratam da destruição da natureza e da incapacidade do Estado em gerir os mais diferentes territórios. Esse panorama apresenta riscos, como o manutenção da conservação das florestas, as fontes de água, a existência de povos indígenas e comunidades tradicionais, o ecossistema florestal, entre outros.

O Artigo 225, da carta magna de 1988, assegura que *Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida* (BRASIL, 1988). A análise do cenário nacional remete-nos a questões como: *até que ponto esse direito básico vem sendo assegurado pelo Estado?; e como vivem os povos indígenas diante desse cenário?*.

O Brasil é composto por uma pluralidade étnica, cultural e social, que se traduz na existência de diferentes línguas, povos, valores e conhecimentos. A existência do sincretismo, causado pela diversidade, depende de políticas públicas que respeitem a diversidade existente em nosso país (JECUPÉ, 1998; SANTOS et al., 2019). Desse contexto plural nasce o *Ethos* do povo brasileiro. O processo de evolução, implementado na modernidade, tem criado um maior distanciamento entre as sociedades e os princípios de regulação social e ambiental que, outrora, foram mecanismos de manutenção e organização do território (QUIJANO, 2007; FARIA, 2008).

A pesquisa realizada demonstrou que a gênese do conhecimento indígena, cuja epistemologia e ontologia não criam classes e hierarquias entre homem e natureza tem muito a compartilhar sobre a forma de conceber o mundo e com isso compartilhar lições sobre sustentabilidade.

O modelo econômico capitalista fortalece a ideia de que um país *desenvolvido* é aquele cujo volume de produção e consumo são altos. Diante disso, a identidade

dos nossos antepassados vem sendo suprimida, bem como a valorização da floresta que, outrora era vista como lar e extensão da vida, hoje segue sendo objetificada como matéria-prima, sem considerar as cosmologias expressas nos diversos ecossistemas, implicados na existência física e cultural da floresta. .

Os mais velhos da comunidade temem que os mais jovens não aprendam sobre como os mais velhos cuidavam de seu território e se deixem *cegar* pela modernidade, esse medo apareceu em alguns excertos que deixam claro o temor em esquecer o que contavam nas suas histórias outrora.

O mundo passa por muitos problemas ambientais, temas como: conservação da floresta, incêndios, desmatamentos, contaminação do solo, da água, do ar e o lixo têm sido tópicos recorrentes (BECKER, 2005; CLEMENT; HIGUCHI, 2006). Algumas soluções para esses problemas tem sido encontrados entre as narrativas de povos indígenas ao redor do mundo (MBAH; AJAPS; MOLTHAN-HILL, 2021; TOM; HUAMAN; MCCARTY, 2019) e foram apresentadas de forma despretensiosa nas narrativas analisadas, como nos sinais do tempo, na história do Tamaquaré, ou ainda nas lições de *Napiricury*.

A exposição dos trabalhos e concepções de mundo dos povos indígenas relatados durante a pesquisa, nos deixa pensar em: O quanto que esse cuidado com o seu território poderia ser compartilhado, mostrando para todos como cuidar do Ambiente? Quanto dessa ciência milenar poderia ser incorporada como parte de uma Educação Ambiental? Qual o entendimento que os povos indígenas tem de mundo e como a relação natureza e humanidade se cruza ou se integra?

As histórias indígenas apresentam bem a forma como o conhecimento indígena é integrado. Suas estruturas relacionam diversos tipos de conhecimento ao mesmo tempo e nos mesmos espaços de discussão. Segundo a categorização ocidental, mas para os povos indígenas tratam apenas do modo de vida. Essa forma de vida, também chamada e bem viver prioriza o bem estar de todos, e a natureza faz parte da vida do povo. Dessa forma sustentabilidade, educação ambiental parece ser vista como um cuidado pessoal coletivo, pois não se pode fazer mal a sua casa, seu povo, seu universo sem ser atingido por esse mal.

4.6 Discutindo a transposição do conhecimento ancestral através da territorialização do ciberespaço

Territorializar o ciberespaço com conhecimento indígena, utilizando uma abordagem de computação decolonial, ecologia dos saberes e interculturalidade, significa promover a presença, a epistemologia e a existência dos povos indígenas em ambiente digital. É um processo de reconhecimento e valorização das formas de conhecimento próprias desses povos, que foram historicamente marginalizadas e subalternizadas pelo colonialismo. Que também pode ser chamado de indigenizar a modernidade.

A abordagem de computação decolonial busca desconstruir as estruturas coloniais presentes nas tecnologias digitais e desenvolver práticas e metodologias que empoderem as comunidades indígenas e as possibilite o uso de formas próprias de desenvolver artefatos próprios. Isso envolve questionar e desafiar os paradigmas dominantes, visando criar tecnologias e sistemas mais justos, inclusivos e sensíveis à diversidade cultural. Essa crença é acompanhada do que pressupõe a ecologia dos saberes, que enfatiza a importância de reconhecer e respeitar a diversidade de conhecimentos existentes, incluindo os conhecimentos indígenas. Ela reconhece que diferentes culturas possuem perspectivas e saberes únicos sobre o mundo e enfatiza a necessidade de diálogo e colaboração entre essas diferentes formas de conhecimento.

Considerando que o desenvolvimento de tecnologias digitais é um produto da sociedade ocidental, a interculturalidade é essencial quando se pensa na criação de coisas novas resultantes de saberes ancestrais indígenas e os recursos da modernidade. A interculturalidade promove a interação e o intercâmbio de conhecimentos entre diferentes culturas, valorizando a troca de experiências e saberes. No contexto da territorialização do ciberespaço, a interculturalidade envolve a criação de espaços digitais onde as narrativas, os conhecimentos e as perspectivas indígenas possam ser compartilhados e reconhecidos, permitindo uma maior visibilidade e participação dos povos indígenas na esfera digital.

A territorialização do ciberespaço com conhecimento indígena por meio da computação decolonial, ecologia dos saberes e interculturalidade implica em promover a presença e a influência indígena no ambiente digital, reconhecendo e valorizando

suas formas de conhecimento, promovendo a justiça cognitiva e contribuindo para a construção de uma sociedade digital mais inclusiva e diversa.

A territorialização do ciberespaço é uma construção, não ocorrerá de forma rápida, é um processo em movimento, o que foi observado durante a pesquisa. Através das conversas, observações realizadas em campo, bem como a discussão e escolha de um problema a ser tratado pelos indígenas, ficou claro que a comunidade enxerga a reprodução da forma do conhecimento ocidental como uma ameaça. O que se reflete no formato da escola tradicional ocidental, que estabelece um sistema limitador quanto ao forma e a metodologias utilizadas para desenvolvimento do conhecimento.

Os alguns indígenas mais velhos indicam que uma possibilidade de manter vivos os registros de sua existência é através da utilização de novas ferramentas digitais, mas que deve refletir a epistemologia indígena, através de suas cosmologias e suas formas de realizar previsões, etc. Entretanto, ao longo do tempo, foram desenvolvidas *receitas*, pela sociedade ocidental, a serem seguidas durante o processo de desenvolvimento de mídias e sistemas digitais, que podem representar riscos aos conhecimentos indígenas.

Esses processos estabelecem conjunto de normas e regras que criam hierarquias entre quem desenha a ferramenta e quem as usa, acreditando que usuários não são *designers*, mesmo que consideram a participação dos mesmos no processo de levantamento de requisitos. Ao permitir que um ente externo faça juízo de valor das ações de populações com modos, costumes e cultura muito diferente da sua em determinados cenários é a reprodução de uma forma de colonialismo. Pois se cala a voz desses sujeitos, pois as ações esperadas dos *designers* dizem respeito ao enquadramento de determinado comportamento nos rótulos já existentes, seja um processo, uma ontologia, um conjunto de heurísticas, etc.

Dentro dos processos utilizados a fase de levantamento de requisitos é uma das mais importantes, é nessa fase que se definem os objetivos a serem alcançados. Mas, realizar levantamento de requisitos sem a compreensão da gênese do conhecimento do povo pode ser um risco, dessa forma o primeiro recurso, pode ser, partir do senso comum, e o senso comum está carregado de preconceitos. Assim é necessário compreender a forma de comunicação dos povos indígenas, mesmo que por anos se tenha ouvido

que o conhecimento ancestral não é científico e como tal, não deve ser considerado, ou ainda são povos que não tem nada para compartilhar. Mas, não são esses povos que estão enfrentando grandes crises de saúde, ambiental, de arquitetura por motivos criados por eles mesmos.

Durante a pesquisa, se identificou, que as histórias indígenas tem um papel fundamental na manutenção da vida desses povos. É através de suas narrativas que passam conhecimentos de geração em geração, sobre suas terras, seus antepassados, seus deuses é é por elas que se fortificam as relações com suas epistemologias, como bem foi descrito através de suas histórias expostas no capítulo 4.

Ao contar uma história, muito de seus significados podem ser perdidos. Durante a pesquisa, pode ser observada uma situação assim, pois as narrativas escritas em papel, não puderam ser traduzidas por professores de diferentes comunidades. Assim, a existência de um processo capaz de auxiliar em todas as etapas que consideraram necessárias, pode gerar impactos positivos nesse campo.

Para realizar a transposição de conhecimento para a forma digital é necessário ter um processo que não seja castrador, que permita absorver ao máximo a forma primeira de comunicação desses povos, nesse caso, a oralidade transposta para meio digital com ilustrações. É possível que tenha sido uma forma de *dar vida* a elementos que são diariamente visualizados ou ainda a inscrições centenárias feitas em pedras, mas isso somente uma pesquisa exploratória em larga escala poderia ter mais dados para fazer tal afirmação. A descrição do processo produtivo é melhor detalhada no capítulo 3.

É de suma importância pensar no papel das tecnologias digitais, para que estas não sejam ferramentas do neocolonialismo, na forma de ferramentas e processos que automatizam preconceitos e discriminação, nesses casos, ao invés de criarem pontes entre os povos indígenas e a sociedade envolvente, se criariam muros ou ainda se continuaria com o processo de colonização através da extinção de seu modo de vida pela propagação massiva de informações que colocam em cheque sua cultura.

Pensar em processos *decoloniais* pede que se conheça um pouco mais sobre outras formas de se viver, de aprender a a prender, de criar, projetar sem juízos de valor, sem crenças limitadoras, e isso é uma tarefa complexa. As TDIC's podem ser ferramentas de

luta e fortalecimento cultural dos povos indígenas desde de que respeitem o seu modo de vida em primeiro lugar. Os processos de enquadramento podem ser limitadores.

Animações digitais exercem um enorme fascínio em seus espectadores, pelas formas, imagens, representações, contextos, etc. Durante algumas viagens para o desenvolvimento de trabalhos tanto pela LICEN quanto com o povo Yanomami, ao cair da noite quando se ligavam os geradores e se havia alguma atividade com vídeo, toda a comunidade se aproximava para assistir, demonstrando grande interesse sobretudo em documentários sobre diferentes lugares.

Os vídeos de animações abrem espaço para uma análise que vai além do discurso e da análise visual de paisagens, permite reconhecer graus de importância e uma rede de significados que é atribuída a partir da representação visual dos elementos expostos. Esses elementos foram identificados nas animações indígenas, cuja rede de significados foi também exposta nos discursos explicativos sobre as mesmas.

Os desenhos indígenas retratam suas crenças, sua identidade e a forma como enxergam o mundo, assim, ao criar uma animação, está para além do processo de criação de um vídeo com gravações selecionadas. Os projetos de vídeos indígenas tentam retratar a forma como eles enxergam o mundo a partir de objetos e paisagens existentes. Uma animação retrata a forma como de fato enxergam, o grau de importância atribuído a cada um dos elementos que julgaram importantes o suficientes para serem desenhados, para ganhar vida através de uma sequência de imagens.

Em se tratando de narrações em primeira pessoa, é possível identificar a língua como expressão da cultura dos povos, bem como a importância dada a cada um dos temas a partir da entonação que envolve cada vez mais o interlocutor, a sagacidade do que é expressado parece ter ligação direta com o grau de importância atribuído ao tópico. E assim são constituídos os vídeos que tem como objetivo informar, reunir e compartilhar saberes, sobretudo com os seus parentes.

Diante da modernidade, é necessário que exista mais espaço para compartilhamento de saberes sem julgamentos ou etiquetas. Durante a pesquisa se identificou que existe uma grande necessidade de ferramentas que possibilitem o compartilhamento de informação. Uma das necessidades apontadas pelos indígenas é sobre a definição do que

vai para a escola que se pudessem contar com material digital, poderia ajudar muitas comunidades. Ferramentas e espaços colaborativos e cooperativos podem atender mais as especificidades do povo.

Embora algumas pessoas não fossem digitalmente letradas, não apresentaram dificuldades em manusear computadores e *tablets* para os objetivos propostos durante a oficina. Entretanto, os indígenas indicam que precisam ser digitalmente letrados para que não sejam marginalizados através da inacessibilidade aos acontecimentos do mundo.

Indicaram também que precisam de mais participação nos espaços digitais, isso implica em ter um maior número de produção, que carregue sua identidade, sua língua, seus costumes. O que é um indicativo claro sobre a necessidade de territorializar o ciberespaço. Quando se tem acesso a materiais didáticos, redes sociais, sites, *podcasts* pouco ou nada se tem que consiga retratar a identidade e cultura indígena. Isso cria uma muralha e não traz um sentimento de pertencimento, hoje se os povos indígenas fazem uso de material digital, são materiais ocidentalizados e isso representa um risco de apagamento de sua cultura e identidade pois seus saberes podem ficar inacessíveis com o passar do tempo e da adaptação e contato com os não indígenas.

As animações produzidas pelos estudantes/professores indígenas são um exemplo sobre o que eles pensam e querem que seja compartilhado. Os desenhos apresentam traços únicos e foram ordenados de forma a apresentar uma linha narrativa visual que segue a narrativa oral, reconhecida por seus pares, diferente da narrativa escrita, que não teve o mesmo reconhecimento. Partindo desse e de outros acontecimentos, inclusive sobre as diferentes formas de se falar Yêgatu uma possível sugestão é a utilização de material visual nas escolas pois o acordo ortográfico Yêgatu precisa de mais tempo para ser amplamente difundido.

Existe a necessidade de políticas públicas que garantam a produção de material didático para os povos indígenas, criado por eles. Pode ser indicado a criação de um repositório Yêgatu de objetos digitais de aprendizagem, um espaço em que os professores e outras pessoas possam compartilhar saberes e assim salvaguardar o conhecimento de seu povo. Isso poderia auxiliar nas questões relativas a material

didático na escolas, desde que usassem metodologias de aprendizagem ativas, que, para os povos indígenas, nada mais são do que a sua forma de aprender fazendo.

Os povos indígenas têm um enorme patrimônio de conhecimento guardado por centenas de anos que estão visíveis em suas ações como guardiões das florestas e como mantenedores da vida. Com certeza o mundo ocidental tem muito a aprender com esses povos, que, por tanto tempo, foram subalternizados, inclusive, relativamente às questões de aprendizagem pela experiência, considerando que hoje a forma de comunicação mais rápida e que atinge mais pessoas é a digital, territorializar o ciberespaço é também uma questão de luta, resistência pela vida e compartilhamento de formas de conhecimento que podem ajudar na resolução de problemas do mundo moderno.

5

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reconhecer a diversidade e que os processos de colonização causaram prejuízos à evolução humana, ao longo do tempo, é uma necessidade. Nesse contexto, muito tem se discutido sobre a forma como os conhecimentos ancestrais indígenas foram sufocados e as consequências disso se refletem na subalternização desses conhecimentos, ignorando que, por anos, esses povos mantiveram suas comunidades de forma sustentável, fortaleceram seus núcleos sociais e desenvolveram tecnologias em saúde, pesca, arquitetura, agronomia, entre outras áreas nomeadas pela Sociedade Ocidental. Compartilhar esses conhecimentos pode trazer luz a muitos dos problemas enfrentados, de forma global, hoje. Nesse ponto, as tecnologias digitais podem ser pontes na criação de redes de conhecimentos, capazes de começar um novo episódio no reconhecimento da sabedoria indígena, que por anos foi sufocada. A territorialização do ciberespaço pode ser uma grande inovação nos dias atuais, considerando toda a história do mundo moderno.

Por anos a existência indígena foi atacada, fruto de um processo de colonização sangrento, que deixou marcas até os dias atuais. A colonização criou instrumentos para manter a subalternização desses povos, primeiro através de força física e, com o tempo, tornaram-se mais sutis e refinados e hoje são identificados em preconceitos, discriminação, pois há lugares no mundo que são previamente definidos, dependendo de cor de pele e classe social de seus habitantes. E, infelizmente, em alguns casos, as tecnologias digitais parecem promover a automatização de preconceitos, pois quem as desenvolve não tem conhecimentos sobre o processo de colonização sofrido por estes

povos ao longo do tempo.

A automatização de preconceitos refere-se ao processo pelo qual os preconceitos e estereótipos são incorporados em algoritmos e sistemas de tecnologia digital. Isso ocorre quando os desenvolvedores não possuem consciência ou compreensão suficiente das experiências, culturas e realidades dos povos indígenas e, inadvertidamente, perpetuam visões estereotipadas e discriminatórias em seus produtos digitais.

Nesse contexto temos algoritmos de inteligência artificial que podem ser treinados em dados enviesados e discriminatórios, resultando em sistemas que reproduzem e amplificam estereótipos prejudiciais. Além disso, a falta de diversidade entre os desenvolvedores pode levar à ausência de perspectivas indígenas, na concepção e implementação de tecnologias, o que perpetua o desconhecimento e a marginalização.

Para combater a automatização de preconceitos, é essencial promover a inclusão de indígenas, com seus conhecimentos ancestrais, no desenvolvimento de tecnologias digitais. Isso requer uma abordagem colaborativa, na qual os povos indígenas sejam envolvidos desde as fases iniciais de projeto, compartilhando seus conhecimentos, histórias e perspectivas. Além disso, é necessário investir em educação e sensibilização, para conscientizar os projetistas e desenvolvedores, sobre a importância de evitar a perpetuação de estereótipos e preconceitos em seus produtos. Ao reconhecer e enfrentar a automatização de preconceitos, podemos trabalhar em direção a um futuro digital mais inclusivo, respeitoso e justo para os povos indígenas, onde suas requisições sejam ouvidas e suas narrativas sejam valorizadas. Isso requer uma mudança de paradigma no desenvolvimento tecnológico, no qual a diversidade, o conhecimento indígena e a equidade sejam pilares fundamentais.

Na Sociedade Ocidental, quando o conhecimento científico foi aceito como a forma que permitiria conhecer e estudar o mundo, através de um método compartimentado, um resultado do antropocentrismo, o conhecimento foi dividido em áreas. Diferente do que preconizam as formas científicas de conhecimento para a Sociedade Ocidental, os povos indígenas não concebem fronteiras de conhecimento, não se veem como seres superiores pelo uso da racionalidade. Esses povos não criam divisões entre cultura e natureza, ou humanidade e natureza, o seu conhecimento não é compartimen-

tado em setores ou áreas, existe uma integração em que tudo está na terra, e o território é tudo.

A concepção dos povos indígenas sobre o mundo demonstra a existência de uma integração do conhecimento indígena. A definição de natureza, território, ambiente e sustentabilidade, para os povos indígenas, não é desassociada e faz parte do seu modo de vida. Os conceitos são incorporados, tanto pela epistemologia, quanto por ontologias próprias, compartilhadas através de registros que podem ser compreendidos a partir de suas histórias.

O que na Sociedade Ocidental se classifica, se limita através de “áreas”, não acontece nas sociedades indígenas, onde existe uma unidade em que tudo é contemplado, a saúde, a educação, a matemática, etc. Essa indissociabilidade do conhecimento se deve as cosmologias indígenas, que concebem um mundo em que o homem e a natureza perfazem uma unidade. Nela reside uma forma de conhecimento universal, em que não existe espaço para os conceitos criados pela sociedade ocidental e pelo sistema capitalista.

As evidências sobre a unicidade do conhecimento indígena são observadas pelo tipo, forma e metodologias utilizadas para manter e desenvolver conhecimento, de geração em geração, possibilitando o desenvolvimento social e tecnológico de suas comunidades. Essa afirmação pode ser observada durante o desenvolvimento da pesquisa, através das histórias contadas, dos discursos dos estudantes e nas representações visuais, manuais e digitais.

Os povos indígenas têm uma relação intrínseca com o território, que vai além de seu mero habitat físico. É parte integrante de sua cosmovisão, sua identidade cultural e suas práticas sustentáveis de (re)existência. No entanto, a exploração predatória dos elementos naturais, muitas vezes impulsionada por interesses econômicos externos, compromete tanto a saúde do ecossistema, quanto a autonomia dos povos indígenas. A perda de território e a degradação ambiental afetam profundamente suas formas de vida, minando suas possibilidades de sustento, autonomia e compartilhamento de conhecimentos ancestrais às gerações futuras.

O território é a casa dos povos indígenas que, através de gerações, preservaram

todo esse ecossistema e a pluralidade cultural contido nele. A exploração desenfreada e a apropriação/expropriação territorial, mina possibilidades de sobrevivência e manutenção de modos de vida próprios desses povos, na forma como conhecem.

Diferente da sociedade ocidental, os povos indígenas se entendem como parte de um "tecido" que recebe diferentes nomes, dependendo do povo, mas que Ailton Krenak conceituou como natureza, em seu livro "Ideias para adiar o fim do mundo". A resolução dos problemas da modernidade passa pela concepção de mundo, assim a territorialização do ciberespaço, pelos conhecimentos indígenas, pode trazer soluções para alguns desafios atuais, como o cuidado com o território e seus elementos naturais, a definição de mundo, entre outros.

A pesquisa realizada com falantes de Yëgatu revela a importância desses relatos como testemunhos da luta dos povos indígenas pela preservação de suas terras e culturas. Suas narrativas nos convidam a refletir sobre a urgência de utilizar abordagens sustentáveis, que respeitem os direitos territoriais e a autonomia desses povos. É necessário reconhecer a sabedoria e os sistemas de conhecimentos ancestrais dos povos indígenas, valorizando suas práticas sustentáveis e promovendo a participação ativa dessas comunidades nas decisões que afetam seus territórios e suas vidas.

É impossível, para os povos indígenas, não serem afetados pelas más decisões da sociedade ocidental, como o desmatamento, extração mineral, invasão de terras, contaminação dos rios, entre outros. Esse contato forçado fez com que incorporassem novos termos as suas discussões, pois os problemas causados por terceiros passaram a ameaçar sua existência, à medida que ameaçam o território e seus organismos. Assim, os indígenas indicam que as tecnologias digitais desempenham um papel cada vez mais importante na comunicação, no compartilhamento de conhecimentos e na conexão com pessoas ao redor do mundo. Para estes povos, que muitas vezes são marginalizados ou excluídos dos principais meios de comunicação e da tomada de decisões, a apropriação dessas tecnologias se torna uma necessidade ainda maior.

A busca por alternativas sustentáveis, ou outros modos de vida, tem sido uma constante nas mais diferentes esferas de discussões na sociedade ocidental, que visam a criação de políticas públicas que deem conta desse contexto. A gênese do conhecimento

dos povos indígenas carrega muitas possíveis soluções para os problemas hoje enfrentados. Nos discursos eles deixam claro que muitas das preocupações que existem hoje, com o território, ambiente, rios e alimentação, nada mais são do que resultados de um comportamento ruim. Esse também é o discurso de David *Kopenawa*, em seu livro "A queda do Céu".

Os estudantes/professores indígenas são categóricos ao afirmar que o conhecimento territorial é indispensável para pensar em soluções para os problemas que vivemos e, também, para a construção de uma racionalidade sobre o mundo que vivemos, que parte de pressupostos políticos, sociais e culturais. Suas narrativas deixam claro que a compreensão do território é de suma importância para a sua sobrevivência. Essa preocupação aparece tanto nas narrativas orais e digitais, quanto na descrição de sinais da natureza, em que explicitam como são capazes de ler o tempo e as implicações dessas habilidades para se proteger das mudanças climáticas.

Há séculos, a concepção desses povos sobre o que os cerca, e sua análise de funcionalidades, tem mantido o território conservado, os rios limpos e as terras sem resíduos tóxicos. Para esses povos, a natureza não é um objeto e sim um organismo vivo, parte da existência pessoal e coletiva deles, a trama de sua vida, tudo a sua volta é uma manifestação concreta dos papéis definidos pela sua cosmologia: o curso dos rios, os sinais para semear e colher, os sinais de caça, a influência das constelações sobre o manejo dos elementos naturais e a própria espiritualidade. Essas afirmações foram realizadas pelos participantes da pesquisa.

Ao registrar dados históricos, é possível criar um instrumento de análise e predição. Olhar para o passado pode auxiliar na compreensão do presente e realizar previsões para o futuro, em todas as áreas do conhecimento, seja nas humanidades ou nas ditas ciências exatas. Partindo dessa premissa, ao analisar as sociedades indígenas de tradição oral e sua riqueza, e como sua visão de mundo plural e unificada permitiu uma existência saudável, é importante entender essa outra forma de conhecimento, tão diferente da forma ocidental que enxerga recursos ao invés de elementos naturais.

Estes povos, que por anos foram capazes de manter seu território conservado e prover o alimento, fazendo uso dos elementos naturais de forma sustentável, tem

uma proposta educacional que transcende a ocidentalização, essa concepção indígena do mundo passa pelo bem viver.

As narrativas indígenas comprovam materialmente a importância do conhecimento ancestral, pois, segundo a fala dos estudantes/professores indígenas, as histórias são a exposição da verdade, aconteceram há muito tempo, mas devem ser consideradas sempre. Essas histórias, mantidas de geração em geração, contêm conhecimentos profundos e uma compreensão íntima da relação entre os povos indígenas e seus territórios. Essas histórias contam sobre a criação do mundo, as origens dos seres vivos, as relações entre os entes, os ciclos naturais e as suas responsabilidades e impactos. Elas fornecem orientação sobre como viver em equilíbrio, como cuidar e respeitar o território e suas relações. A importância das narrativas indígenas para a manutenção da vida reside no fato de que elas fortalecem a identidade cultural e reforçam os laços de pertencimento das comunidades indígenas às suas terras.

Por meio dessas histórias são compartilhados os valores, os saberes, a organização social, as práticas de sustentabilidade e a relação de uma trama, como em um tecido ou tapete de palha, entre os seres vivos. Uma mesma história é composta por uma trama de conhecimentos, por isso as narrativas indígenas desempenham um papel fundamental na manutenção e preservação dos territórios indígenas. Essas histórias reafirmam a conexão ancestral com o território, lembrando os direitos territoriais e a responsabilidade de cuidar e proteger as terras para as futuras gerações.

Elas são, também, uma forma de resistência e um instrumento poderoso para combater a colonização e os processos de expropriação territorial. Ao resguardarem essa ancestralidade, os povos indígenas reafirmam sua existência, sua cultura e sua relação intrínseca com a terra, desafiando as narrativas dominantes que buscam desvalorizar ou apagar sua presença. Essas narrativas podem fornecer *insights* valiosos para abordar desafios contemporâneos, como a degradação ambiental, as mudanças climáticas e a perda de biodiversidade. Elas oferecem uma perspectiva integrada do mundo.

Infelizmente a herança do eurocentrismo e dos processos de colonização são encontrados em muitos campos de conhecimento e, em alguns casos, ganharam força de automação com a modernidade, o que representa muitos riscos, como é o caso

da computação, cujas tecnologias e processos pouco espaço tem para a diversidade. Campos como saúde, ecologia, agronomia, entre outros, há algum tempo começaram a olhar para conhecimentos ancestrais em busca de soluções para os problemas atuais.

A importância dada as narrativas indígenas se manifesta na escolha dos estudantes indígenas sobre a digitalização das mesmas e, como uma clara manifestação de indigenização da modernidade, a partir da territorialização do ciberespaço. A apropriação de tecnologias de forma própria, pelos povos indígenas, é fundamental para promover uma abordagem decolonial e preservar sua epistemologia e ontologia. Ao criar métodos, processos, usos e artefatos, alinhados com sua cosmovisão e conhecimentos ancestrais, os indígenas podem estabelecer uma relação mais autêntica e significativa com as tecnologias.

Essa apropriação implica em evitar o neocolonialismo digital, ou seja, não replicar modelos e práticas coloniais na adoção e uso de tecnologias. É essencial reconhecer que os povos indígenas têm formas únicas de conhecer, interagir e se relacionar com o mundo, e que essas formas devem ser respeitadas e valorizadas no contexto digital. Promover uma computação decolonial requer a criação de espaços de diálogo e colaboração entre os povos indígenas e a comunidade tecnológica. Isso envolve a escuta atenta das necessidades, perspectivas e demandas dos indígenas, permitindo que eles sejam os protagonistas na definição de como as tecnologias serão utilizadas em seus contextos específicos.

Além disso, é necessário fomentar o desenvolvimento de capacidades e habilidades tecnológicas dentro das comunidades indígenas, de modo a capacitar os próprios indígenas a criar, se apropriar e utilizar as tecnologias de acordo com suas necessidades e visões de mundo. Isso envolve o acesso a recursos educacionais e infraestrutura tecnológica adequada. A computação decolonial também requer a desconstrução de estereótipos e preconceitos presentes no *design* e na aplicação de tecnologias. É fundamental que as tecnologias digitais sejam desenvolvidas de forma inclusiva, respeitando a diversidade cultural e linguística dos povos indígenas. Isso implica na representação adequada e respeitosa das suas identidades, conhecimentos e tradições nos espaços digitais.

Ao promover a apropriação de tecnologias de forma própria, pelos povos indígenas, e evitar o neocolonialismo digital, é possível fortalecer suas identidades culturais, potencializar suas capacidades e contribuir para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa. A computação decolonial é um caminho importante para promover a autonomia, o empoderamento e a preservação das epistemologias e ontologias indígenas no contexto tecnológico.

Promover a territorialização do ciberespaço, criando espaços que reflitam de fato a cultura e os anseios dos povos indígenas, é essencial para resguardar o conhecimento desses povos, bem como fazer com que a sociedade ocidental conheça um pouco sobre esses povos, que tiveram sua existência subalternizada através da colonização.

Para trabalhos futuros se pretende compartilhar o material produzido pelos estudantes indígenas, através da criação de uma plataforma digital colaborativa, em que as pessoas poderão tanto fazer uso do que é compartilhado, quanto compartilhar os seus conhecimentos. Uma outra proposta é a publicação de alguns trabalhos que foram identificados durante a pesquisa, mas não foram descritos nesta tese, pois não tratavam do escopo delimitado pelas questões de pesquisa e objetivos.

O desenvolvimento deste trabalho foi um processo de descoberta. Durante o período de execução do mesmo, como faz parte das pesquisas de doutorado, se acompanhou o andamento de trabalhos com povos indígenas em diferentes meios. No cenário acadêmico pouco se tem de trabalhos criados por povos indígenas para povos indígenas. Mas nas redes sociais têm aumentado substancialmente a participação de muitos povos, o que corrobora com o que foi identificado nesta pesquisa, sobre a necessidade de compartilhar conhecimento em um espaço para todos. Infelizmente, em muito do processo de publicação, os indígenas se adequaram a formatos e métodos existentes e não o contrário. Espera-se que a discussão suscitada pelos estudantes indígenas falantes de Yëgatu, sobre a necessidade de incorporar tecnologias digitais em seus processos de comunicação, seja uma abertura à construção de possibilidades de apropriação de tecnologias digitais pelos povos indígenas, de acordo com suas necessidades e formas próprias de conhecimento.

A apropriação de tecnologias digitais pelos povos indígenas é um fenômeno

significativo, que reflete a interculturalidade emergente no contexto digital. À medida que essas comunidades se envolvem cada vez mais com as tecnologias digitais, elas incorporam suas próprias perspectivas, práticas e conhecimentos ancestrais nesse espaço virtual. A interculturalidade digital, portanto, desafia a visão hegemônica da tecnologia e do conhecimento, reconhecendo a diversidade cultural e valorizando as diferentes formas de compreender e interagir com o mundo. Ela oferece oportunidades para a construção de um espaço digital mais inclusivo, onde as vozes indígenas são ouvidas, suas perspectivas são valorizadas e suas contribuições são reconhecidas como fundamentais para a criação de um futuro mais justo e sustentável.

REFERÊNCIAS

- CLEMENT, Charles R and Higuchi, Niro. [S.l.: s.n.]. 31
57
- ACOSTA, A. *O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos*. [S.l.]: Editora Elefante, 2019. 55
- ALEXANDER, C. et al. Linking indigenous and scientific knowledge of climate change. *BioScience, BioOne*, v. 61, n. 6, p. 477–484, 2011. 76, 84, 125
- ALI, M. Towards a decolonial computing. 2014. 29, 60, 62, 63, 81, 95
- ALI, S. M. A brief introduction to decolonial computing. *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students*, v. 22, n. 4, p. 16–21, 2016. 32, 60, 63, 95, 128
- ALI, S. M. A brief introduction to decolonial computing. *Crossroads, The ACM Magazine for Students*, v. 22, n. 4, p. 16–21, 2016. 63
- ALMEIDA, H. R. F. L. de. Das tecnologias às tecnologias digitais e seu uso na educação matemática. *Nuances: estudos sobre Educação*, v. 26, n. 2, p. 224–240, 2015. 75
- ANKRAH, D. A.; KWAPONG, N. A.; BOATENG, S. D. Indigenous knowledge and science-based predictors reliability and its implication for climate adaptation in ghana. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development, Taylor & Francis*, v. 14, n. 4, p. 1007–1019, 2022.
- BALA, P.; KULATHURAMAIYER, N.; ENG, T. C. Digital socio-technical innovation and indigenous knowledge. In: *Recent Advances in Knowledge Management*. [S.l.]: IntechOpen, 2022. 90
- BALANDIER, G. A situação colonial: abordagem teórica. *Cadernos Ceru*, v. 25, n. 1, p. 33–58, 2014. 52
- BALANDIER, G.; WALLERSTEIN, I. The colonial situation: a theoretical approach. *Africa: Social problems of change and conflict*, 1966. 52
- BARATA, L. C. B. S. C.; FARIA, I. F. de et al. Serviços ambientais (redd) na rds do juma-am e a ordem ambiental global: Entre a racionalidade ambiental e o capital fictício. *Revista Geonorte*, v. 4, n. 13, p. 79–109, 2013. 55
- BAUMAN, Z. *Comunidade: a busca por segurança no mundo atual*. [S.l.]: Zahar, 2003. 58

- BECKER, B. K. Geopolítica da amazônia. *Estudos avançados*, SciELO Brasil, v. 19, n. 53, p. 71–86, 2005. 155
- BENEDEK, M.; FINK, A. Toward a neurocognitive framework of creative cognition: The role of memory, attention, and cognitive control. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, Elsevier, v. 27, p. 116–122, 2019. 86
- BERGER, D. N. et al. *El Mundo Indígena 2020*. 2020. 55
- BEUKELAER, C. D.; PYYKKÖNEN, M.; SINGH, J. *Globalization, Culture, and Development: The UNESCO Convention on Cultural Diversity*. [S.l.]: Springer, 2015. 60, 78
- BOURDIEU, P. et al. *O poder simbólico*. 1989. 57
- BRASIL. *Constituição (1988)*. Brasília, DF, 1988. 154
- BRIZ-PONCE, L. et al. Learning with mobile technologies—Students’ behavior. *Computers in Human Behavior*, v. 72, p. 612–620, 2017. 90
- BROWN, T. *Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias*. [S.l.]: Alta Books, 2020. 94, 95
- BRUNER, J. The narrative construction of reality. *Critical inquiry*, v. 18, n. 1, p. 1–21, 1991. 85
- CARMO, J. G. B. d. *O letramento digital e a inclusão social*. 2003. 2003. 80
- CAVALIER, S.; CHOMET, S. *The world history of animation*. [S.l.]: University of California Press Berkeley, CA, 2011. v. 416. 91
- CENSO, I. *Censo, IBGE*. [S.l.], 2010. 34, 35
- CHATFIELD, T. *How to thrive in the digital age*. [S.l.]: Pan Macmillan, 2012. 64
- CHOWDHOOREE, I.; DAS, K. K. Indigenous knowledge of mud architecture: experiences of surviving against multiple natural hazards. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, Emerald Publishing Limited, v. 13, n. 4, p. 451–469, 2022.
- CLEMENT, C. R.; HIGUCHI, N. A floresta amazônica e o futuro do brasil. *Ciência e Cultura*, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, v. 58, n. 3, p. 44–49, 2006. 155
- COEN, E. The storytelling arms race: Origin of human intelligence and the scientific mind. *Heredity*, Nature Publishing Group, v. 123, n. 1, p. 67–78, 2019. 83
- COHEN-ALMAGOR, R. Internet history. In: *Moral, ethical, and social dilemmas in the age of technology: Theories and practice*. [S.l.]: IGI Global, 2013. p. 19–39. 73
- CONDILLAC, E. B. *Condillac: Essay on the Origin of Human Knowledge*. [S.l.]: Cambridge University Press, 2001. 67
- CONNELLY, F. M.; CLANDININ, D. J. Stories of experience and narrative inquiry. *Educational Researcher*, v. 19, n. 5, p. 2–14, 1990. 85
- COROS, S. et al. Computational design of mechanical characters. *ACM Transactions on Graphics (TOG)*, v. 32, n. 4, p. 1–12, 2013. 89

- CRESSONI, F. E. et al. A demonização da alma indígena: jesuítas e caraíbas na terra de santa cruz. Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2013. 53
- CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. *Projeto de pesquisa-: Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. [S.l.]: Penso Editora, 2021. 49
- CRUZ, A. *Fonologia e Gramática do Nheengatú: A língua geral falada pelos povos Baré, Warekena e Baniwa*. [S.l.]: Netherlands Graduate School of Linguistics, 2011. 35
- CUCHE, D.; PEREIRA, M. S.; GANDRA, F. *A noção de cultura nas ciências sociais*. [S.l.: s.n.], 1999. 57
- CUNHA, M. M. V. Saberes Marginais, Fronteiras Epistêmicas,(Des) Colonização Intelectual: reflexões para além do sistema mundial colonial/moderno/Marginal Knowledge, Epistemic Borders, Intellectual (Des) Colonization: reflections beyond the modern/colonial world system. *Revista Argumenta*, n. 19, p. 11, 2013. 53, 54
- DAS, D.; SEMAAN, B. Decolonial and postcolonial computing research: A scientometric exploration. In: *Companion Publication of the 2022 Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing*. [S.l.: s.n.], 2022. p. 168–174. 32, 53, 60, 95
- DELEUZE, G. *Guatari. mil platôs—capitalismo e esquizofrenia*. 1ª reimpressão: São paulo: Editora 34. *Coleção Trans*, v. 1, 2000. 38
- DU, J. T. Research on indigenous people and the role of information and communications technology in development: A review of the literature. *Journal of the Australian library and information association*, Taylor & Francis, v. 66, n. 4, p. 344–363, 2017. 69
- DU, J. T. Research on Indigenous People and the Role of Information and Communications Technology in Development: A Review of the Literature. *Journal of the Australian Library and Information Association*, v. 66, n. 4, p. 344–363, nov. 2017. 76, 79
- EFLAND, A. D. *A history of art education*. [S.l.]: Teachers College Press, 1990. 96
- FARIA, I. Metodologias participantes e conhecimento indígena na Amazônia: propostas interculturais para a autonomia. In: MENESES, M. P. B. (Ed.). *Epistemologías del Sur*. [S.l.]: CLACSO, 2020. p. 133. 39, 42, 59, 61, 62, 71, 77, 79, 98, 110, 125
- FARIA, I. F. *Gestão do Conhecimento e do Território Indígena*. 1. ed. Manaus: [s.n.], 2015. 42, 55
- FARIA, I. F. Por uma educação indígena superior: a experiência do curso de licenciatura indígena. políticas educacionais e desenvolvimento sustentável da universidade federal do Amazonas. *Educación Superior y Pueblos Indígenas y Afrodescendientes en América Latina*, p. 183, 2018. 34, 37, 42, 43, 45, 78
- FARIA, I. F. d. *Território Indígena: o direito imemorial e o devir*. Tese (Doutorado) — Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil, 1997. 54
- FARIA, I. F. d. *Ecoturismo indígena. Território, sustentabilidade, multiculturalismo: princípios para a autonomia*. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2008. 56, 82, 154

- FARIA, I. F. da. *Metodologias participantes e conhecimento indígena na Amazônia: Propostas interculturais para a autonomia*. [S.l.], 2018. 133–164 p. 62, 65, 77, 98, 102, 110
- FARIA, I. F. de. *Território e territorialidades indígenas do Alto Rio Negro*. [S.l.]: EDUA, 2003.
- FARIA, T. M. M. S. Ivani Ferreira de. *Descolonizando a academia: cruzando os rios da interculturalidade, percorrendo as trilhas do saber para a autonomia*. Curitiba: Editora CRV, 2020. 33, 36, 44, 47, 55, 77, 111, 124
- FEYERABEND, P. K. *Ciência, um monstro: lições trentinas*. [S.l.]: Autêntica, 2017. 54
- FILATRO, A. C.; BILESKI, S. M. C. *Produção de conteúdos educacionais*. [S.l.]: Saraiva Educação SA, 2017. 94
- FINCHER, S. A.; ROBINS, A. V. *The Cambridge handbook of computing education research*. [S.l.]: Cambridge University Press, 2019. 74
- FINCHER, S. A.; ROBINS, A. V. An important and timely field. *The Cambridge Handbook of Computing Education Research, Sally A. Fincher and Anthony V. Robins (Eds.)*. Cambridge University Press, Cambridge, Chapter 0, 2019. 73
- FRANCHETTO, B. *Os povos do Alto Xingu: história e cultura*. [S.l.]: Editora UFRJ, 2000. 83
- FREEMAN, M. *Historicising transmedia storytelling: early twentieth-century transmedia story worlds*. [S.l.]: Routledge, 2016. 90
- FREIRE, J. R. B. Da língua geral ao português. Para uma história dos usos sociais das línguas na Amazônia. *Rio de Janeiro: UERJ*, 2003. 35
- FUKUYAMA, M. Society 5.0: Aiming for a new human-centered society. *Japan Spotlight*, v. 27, p. 47–50, 2018. 55
- FUNK, J.; GUTHADJAKA, K. Indigenous authorship on open and digital platforms: Social justice processes and potential. *Journal of Interactive Media in Education*, ERIC, v. 2020, n. 1, 2020. 90
- GARCIA, A. A. et al. Decolonial pathways: our manifesto for a decolonizing agenda in hci research and design. In: *Extended Abstracts of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. [S.l.: s.n.], 2021. p. 1–9. 62, 95, 96, 128
- GARCIA, E. F. O projeto pombalino de imposição da língua portuguesa aos índios e a sua aplicação na América meridional. *Tempo*, v. 12, n. 23, p. 23–38, 2007. 65
- GEWEHR, D. *Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) na escola e em ambientes não escolares*. Dissertação (Mestrado), 2017.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. [S.l.]: 6. ed. Editora Atlas SA, 2008. 50
- GODOY, G. L. de. Colonização e descolonização: fundamentos da dominação ocidental e perspectivas de transformação. *Sociologias Plurais*, v. 7, n. 1, 2021. 53, 54
- GOFF, J. L. et al. *História e memória*. Editora da UNICAMP Campinas, 2003. 84, 85
- GRIMSON, A. *Los límites de la cultura: crítica de las teorías de la identidad*. [S.l.]: Siglo Veintiuno Editores, 2011. 57, 82

- GRIMSON, A. Los Límites de la Cultura. Críticas de las Teorías de la Identidad. *Línea Imaginaria*, n. 9, p. 80–81, 2016. 57
- GUATTARI, F.; BITTENCOURT, M. C. F.; ROLNIK, S. *Las tres ecologías*. [S.l.]: Papirus Campinas, 1990. v. 11. 82
- GUERREIRO, K. Estratégias da colonização portuguesa na Amazônia. *Examãpaku*, v. 1, n. 1, 2013. 53
- GUTHRIE, W. K. C. *A History of Greek Philosophy: Volume 2, The Presocratic Tradition from Parmenides to Democritus*. [S.l.]: Cambridge University Press, 1962. v. 2. 58
- HAESBAERT, R. *O mito da desterritorialização: do "fim dos territórios" à multiterritorialidade*. [S.l.]: Bertrand Brasil, 2004. 58
- HAESBAERT, R.; BRUCE, G. A desterritorialização na obra de Deleuze e Guattari. *Geographia*, v. 4, n. 7, p. 7–22, 2002. 38
- HALL, S. *A identidade cultural na pós-modernidade*. [S.l.]: TupyKurumin, 2006. 57, 78, 128
- HAUBERT, M. *Índios e jesuítas no tempo das missões: séculos XVII-XIII*. [S.l.]: Companhia das letras, 1990. 83
- HECK, E.; PREZIA, B.; LOCONTE, W. *Povos indígenas: terra é vida*. [S.l.]: Atual Editora, 1998.
- HOBDAY, A. J. et al. Seasonal forecasting for decision support in marine fisheries and aquaculture. *Fisheries Oceanography*, Wiley Online Library, v. 25, p. 45–56, 2016. 147
- HODGINS, H. W. The future of learning objects. *Educational Technology*, p. 49–54, 2006. 39, 67
- HONDA, F. et al. Pi-pi-sat: um jogo para exercício e aprendizagem da língua sateré mawé. In: *Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação*. [S.l.: s.n.], 2019. v. 8, n. 1, p. 1373. 78
- JATOBÁ, M. d. S. d. S. A memória da criação do mundo. *Manaus: Governo do Estado do Amazonas*, 2001. 33, 82, 84, 85
- JECUPÉ, K. W. *A terra dos mil povos: história indígena brasileira contada por um índio*. [S.l.]: Editora Peirópolis, 1998. 83, 154
- JR, E. L. B. et al. Tecnologias na educação em computação: Primeiros referenciais. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 28, p. 509–527, 2020. 67, 75
- JUNIOR, J. A. de S. Índios: "mãos e pés dos senhores" da amazônia colonial. *Fronteras de la Historia*, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, v. 16, n. 2, p. 365–391, 2011. 53
- KANDEL, E. *Em busca da memória: o nascimento de uma nova ciência da mente*. [S.l.]: Companhia das Letras, 2009. 84
- KANDEL, E. R. *In search of memory: The emergence of a new science of mind*. [S.l.]: WW Norton and Company, 2007. 86

- KANG, H.; ES, E. A. van. Articulating design principles for productive use of video in preservice education. *Journal of Teacher Education*, v. 70, n. 3, p. 237–250, 2019. 88, 90
- KARWOWSKI, M. et al. Delving into creativity and learning. *Creativity Research Journal*, v. 32, n. 1, p. 4–16, 2020. 55, 96
- KAYAPÓ, E. A diversidade sociocultural dos povos indígenas no Brasil: o que a escola tem a ver com isso. *SESC. Departamento Nacional de Culturas indígenas, diversidade e educação. Rio de Janeiro: Sesc*, 2019. 29, 36, 61
- KIM, S. Y. The effects of pretend play and storytelling upon narrative recall. *Korean Journal of Child Studies*, Korean Association of Child Studies, v. 20, n. 2, p. 205–223, 1999. 86
- KIMMERER, R. *Braiding sweetgrass: Indigenous wisdom, scientific knowledge and the teachings of plants*. [S.l.]: Milkweed editions, 2013.
- KINDON, S. Participatory video. *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology: People, the Earth, Environment and Technology*, p. 1–5, 2016. 88, 89
- KLUMBYTÉ, G. et al. Speculative materialities, indigenous worldings and decolonial futures in computing & design. *Matter*, 2022. 38, 62, 64, 76, 123
- KOPENAWA, D.; ALBERT, B. *A queda do céu: palavras de um xamã yanomami*. [S.l.]: Editora Companhia das Letras, 2019. 29, 34, 36, 59, 61, 65, 71, 82, 84
- KOWII, A. El sumak kawsay. *Aportes Andinos*, v. 28, p. 2011, 2009. 55, 72
- KRENAK, A. *Ideias para adiar o fim do mundo (Nova edição)*. [S.l.]: Editora Companhia das Letras, 2019. 32, 54, 60, 65, 71, 82, 92
- KRENAK, A. *A vida não é útil*. Companhia das Letras, 2020. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=k9nyDwAAQBAJ>>. 33, 34, 92
- KRENAK, A.; CARELLI, R.; NUNES, A. *Futuro ancestral*. Companhia das Letras, 2022. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=iIGUEAAAQBAJ>>. 36, 39, 59, 66, 71
- KRUG, S. Não me faça pensar: atualizado. *Uma Abordagem de Bom Senso à*, 2014. 126
- KUNNIE, J.; GODUKA, N. I. *Indigenous peoples' wisdom and power: affirming our knowledge through narratives*. [S.l.]: Ashgate Publishing, Ltd., 2006. 39, 71, 131
- KUTAY, C. et al. Experiencing indigenous knowledge online as a community narrative. *The Australian Journal of Indigenous Education*, Cambridge University Press, v. 41, n. 1, p. 47–59, 2012. 123, 131
- LANE, H. *The wild boy of Aveyron*. [S.l.]: Harvard University Press, 1976. v. 149. 67
- LARAIA, R. d. B. *Cultura: um conceito antropológico*. Rio de Janeiro: Zahar, 1999. 56
- LEE, H.; BELLANA, B.; CHEN, J. What can narratives tell us about the neural bases of human memory? *Current Opinion in Behavioral Sciences*, Elsevier, v. 32, p. 111–119, 2020. 84

- LÉVY, P. A emergência do cyberspace e as mutações culturais. *Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy*. Porto Alegre: Artes e Ofícios, p. 12–20, 2000. 74, 90
- LÉVY, P. *Cibercultura*. EDITORA 34, 2010. (Coleção Trans). Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=7L29Np0d2YcC>>. 30
- LIEDTKA, J.; OGILVIE, T. *A magia do design thinking*. [S.l.]: Alta Books, 2019. 94, 95
- LOCKE, J. *An essay concerning human understanding*. [S.l.]: Kay and Troutman, 1847. 67
- MANZINI, E.; BERTOLA, P. *Design multiverso. Appunti di fenomenologia del design*. [S.l.]: edizioni polidesign, 2004. 95
- MAR, R. The neuropsychology of narrative: Story comprehension, story production and their interrelation. *Neuropsychologia*, v. 42, n. 10, p. 1414–1434, 2004. 84
- MBAH, M.; AJAPS, S.; MOLTHAN-HILL, P. A systematic review of the deployment of indigenous knowledge systems towards climate change adaptation in developing world contexts: Implications for climate change education. *Sustainability*, MDPI, v. 13, n. 9, p. 4811, 2021. 31, 155
- MCADAMS, D. P. “first we invented stories, then they changed us”: The evolution of narrative identity. *Evolutionary Studies in Imaginative Culture*, Academic Studies Press, v. 3, n. 1, p. 1–18, 2019. 83, 84
- MCGAUGH, J. L. Memory—a century of consolidation. *Science*, American Association for the Advancement of Science, v. 287, n. 5451, p. 248–251, 2000. 86
- MCGINTY, M.; BANG, M. Narratives of dynamic lands: science education, indigenous knowledge and possible futures. *Cultural Studies of Science Education*, Springer, v. 11, n. 2, p. 471–475, 2016. 39, 71, 84
- MCGREAL, R. Learning objects: A practical definition. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning (IJITDL)*, v. 9, n. 1, 2004. 68
- MELIÀ, B. Educação indígena na escola. *Cadernos Cedes*, v. 19, n. 49, p. 11–17, 1999. 65
- MENESES, M. P.; SANTOS, B. d. S. Epistemologias do sul. *Coimbra: Almedina*, 2009.
- MEREGE, A. L. *Os contos de fadas: origens, história e permanência no mundo moderno*. [S.l.]: Editora Nova Alexandria, 2019. v. 5. 84
- MERKELBACH, R. *Hesiodi Theogonia; Opera et dies; Scutum*. [S.l.]: Clarendon Press, 1990. 84
- MIGNOLO, W. D. The darker side of the renaissance: Colonization and the discontinuity of the classical tradition. *Renaissance Quarterly*, Cambridge University Press, v. 45, n. 4, p. 808–828, 1992. 31
- MONTIEL, C. J.; UYHENG, J. Foundations for a decolonial big data psychology. *Journal of Social Issues*, Wiley Online Library, v. 78, n. 2, p. 278–297, 2022. 95
- MORAES ANA MARIA; SANTA ROSA, J. G. *Design Participativo*. [S.l.]: Rio Book's, 2012. 94, 95, 126

- MORIN, E.; TERENA, M. *Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar*. [S.l.]: Editora Garamond, 2000.
- MOSELEY, C. *Atlas of the World's Languages in Danger*. [S.l.]: Unesco, 2010. 34, 35, 61, 70
- NERY, C. d. S. d. S. Educação Intercultural e Etnomatemática: Estudo sobre grafismo indígena. *Science and Knowledge in Focus*, v. 2, n. 1, p. 31–47, 2019. 71, 78
- NIELSEN, J. *Usability engineering*. [S.l.]: Morgan Kaufmann, 1994. 94
- NURSE, A. Law, the environment and narrative storytelling. In: *Routledge Handbook of Socio-Legal Theory and Methods*. [S.l.]: Routledge, 2019. p. 301–314. 87
- PAPERT, S. "mindstorms"children. *Computers and powerful ideas*, Basic Books, 1980. 73
- PARDI, M. L. F. A importância da arquitetura pré-histórica e indígena como referência dentro de um processo integrado de resgate cultural. *Revista de Arqueologia*, v. 7, n. 1, p. 87–97, 1993. 78
- PAULA, L. d. Círculo de bakhtin: uma análise dialógica de discurso. *Revista de Estudos da Linguagem*, p. 239–257, 2013. 50
- PEREIRA, M. da R. *A República*. Fundação Calouste Gulbenkian, 1990. (Textos clássicos). Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=2uXyPAAACAAJ>>. 150
- PINTO, M. C. O. B. S. A casa do mundo é a escola: saberes indígenas em movimento. 2022. 36, 37, 39, 71, 77, 124, 125
- PIRES, F. Uma análise de impacto da utilização do vídeo digital na aprendizagem de ciências. *Investigación, innovación y tecnologías: la triada para transformar los procesos formativos*, usach, p. 491–499, 2017. 91
- PIRES, F. G. d. S. et al. Thinkted lab, um caso de aprendizagem criativa em computação no nível superior. Universidade Federal do Amazonas, 2021. 39, 71, 75, 76, 98, 123
- QUIJANO, A. *Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina*. [S.l.]: Clacso Buenos Aires, 2000. 53, 54, 63
- QUIJANO, A. Coloniality and modernity/rationality. *Cultural studies*, v. 21, n. 2-3, p. 168–178, 2007. 31, 53, 154
- RAPKIEWICZ, C. E.; WIVES, L. K. O PROCESSO PRODUTIVO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM NUMA UNIDADE DO RIVED/FÁBRICA VIRTUAL: PROBLEMAS E SOLUÇÕES. 70
- REID, A. J. et al. Learning from indigenous knowledge holders on the state and future of wild pacific salmon. *Facets*, Canadian Science Publishing 1840 Woodward Drive, Suite 1, Ottawa, ON K2C 0P7, v. 7, n. 1, p. 718–740, 2022.
- RESNICK, M.; ROBINSON, K. *Lifelong kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers, and play*. [S.l.]: MIT press, 2017. 64, 65, 76, 96, 98, 123
- ROBINSON, K. *Out of our minds: The Power of Being Creative*. Third edition. West Sussex: Capstone, 2017. 55, 65

- ROGERS, S. Book. *Level Up! The guide to great video game design*. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2014. 84
- SADOWSKI, J. Cyberspace and cityscapes: On the emergence of platform urbanism. *Urban Geography*, Taylor & Francis, v. 41, n. 3, p. 448–452, 2020. 74
- SAHLINS, M. O pessimismo sentimental ea experiência etnográfica: porque a cultura abr. 1997b não é um objeto em via de extinção (parte i). *Mana*, v. 3, n. 1. 32, 66, 127
- SAHLINS, M. O "pessimismo sentimental" e a experiência etnográfica: por que a cultura não é um "objeto" em via de extinção (parte ii). *Mana*, SciELO Brasil, v. 3, p. 103–150, 1997. 32, 39, 125, 127
- SAHLINS, M. *Cultura e razão prática*. [S.l.]: Zahar, 2003. 56
- SANTOS, B. d. S. *Um discurso sobre as ciências*. Porto (Portugal): Afrontamento, 1999. 66, 91
- SANTOS, B. d. S. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. *Novos estudos CEBRAP*, SciELO Brasil, p. 71–94, 2007. 42, 61
- SANTOS, B. d. S. *Epistemologias do Sul*. 2012. 42, 66, 91
- SANTOS, C. B. d. et al. A (re) organização do território e bem viver para os povos indígenas do alto rio negro: da maloca à cidade. Universidade Federal do Amazonas, 2019. 37, 55, 72, 77, 151, 154
- SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. *Educação e pesquisa*, SciELO Brasil, v. 31, n. 2, p. 317–322, 2005. 59, 77
- SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. *Educação ambiental: pesquisa e desafios*, Artmed Porto Alegre, p. 17–44, 2005.
- SCHMIDT, J. P.; RESNICK, M.; ITO, J. Creative learning and the future of work. *Disrupting unemployment*, p. 147–155, 2016. 76
- SHARPLES, M. et al. Mobile learning. In: *Technology-enhanced learning*. [S.l.]: Springer, 2009. p. 233–249. 79, 117
- SHIROISHI, Y.; UCHIYAMA, K.; SUZUKI, N. Society 5.0: For Human Security and Well-Being. *Computer*, v. 51, n. 7, p. 91–95, 2018. 72
- SILVA, M. O. Saindo da invisibilidade—a política nacional de povos e comunidades tradicionais. *Inclusão social*, v. 2, n. 2, 2007. 59, 92
- SILVA, R. P. Morfossintaxe verbal e nominal do nheengatu do rio solimões/am. *Todas as Letras-Revista de Língua e Literatura*, v. 22, n. 1, p. 1–16, 2020. 35
- SIMONS, G. F.; LEWIS, M. P. The world's languages in crisis. *Responses to language endangerment: In honor of Mickey Noonan. New directions in language documentation and language revitalization*, v. 3, p. 20, 2013. 34, 35, 70
- SITO, T. *Moving innovation: a history of computer animation*. [S.l.]: MIT press, 2013. 91

- SMITH, L. C. Decolonizing hybridity: Indigenous video, knowledge, and diffraction. *cultural geographies*, v. 19, n. 3, p. 329–348, 2012. 88, 89
- SOARES, M. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. *Educação & Sociedade*, Scielo Brasil, v. 23, p. 143–160, 2002. 80
- SOARES, M. B. Aprender a escrever, ensinar a escrever. *A magia da linguagem*, v. 2, p. 49–73, 1999. 80
- STANLEY, C. Community-based co-design of a crowdsourcing task management application for safeguarding indigenous knowledge. Faculty of Science, 2020. 95, 96
- STEPHENS, J. *Language and ideology in children's fiction*. [S.l.]: Longman, 1992. 85
- TOM, M. N.; HUAMAN, E. S.; MCCARTY, T. L. *Indigenous knowledges as vital contributions to sustainability*. [S.l.]: Springer, 2019. 1–18 p. 31, 34, 125, 155
- TORRANO, J. Hesíodo. *Teogonia—A origem dos deuses*, 2003. 82
- TURKLE, S. Life on the screen: Identity in the age of the internet. *Literature and history*, v. 6, p. 117–118, 1997. 73, 74
- TURKLE, S. *Alone together: Why we expect more from technology and less from each other*. [S.l.]: Hachette UK, 2017. 74
- VALENTE, J. A. Technologies and Distance Education in Higher Education: use of active methodologies in an undergraduate course. *Trabalho and Educação*, v. 28, n. 1, p. 97–113, 2019. 79
- VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. de. Narrativas digitais e o estudo de contextos de aprendizagem. *EmRede-Revista de Educação a Distância*, v. 1, n. 1, p. 32–50, 2014. 75
- WARREN, D. M. Using Indigenous Knowledge. *Agricultural Development World Bank Discussion Papers*, n. 127, 1991. 34, 55, 79
- WARREN, D. M. et al. The cultural dimension of development: Indigenous knowledge systems. 1995. 55, 76
- WATRAS, J. Was fundamental education another form of colonialism? *International review of education*, v. 53, n. 1, p. 55–72, 2007. 64
- WHITT, L. *Science, colonialism, and indigenous peoples: The cultural politics of law and knowledge*. [S.l.]: Cambridge University Press, 2009. 84
- WILEY, D. A. *Learning object design and sequencing theory*. Tese (Doutorado) — Brigham Young University, 2000. 67
- YANG, L. et al. Computer vision models in intelligent aquaculture with emphasis on fish detection and behavior analysis: a review. *Archives of Computational Methods in Engineering*, Springer, v. 28, n. 4, p. 2785–2816, 2021. 147
- YOUNG, M. What are schools for? *Educação, Sociedade & Culturas*, n. 32, 2011. 96

ZAIDI, R.; FREIHOFER, I.; TOWNSEND, G. C. Using scratch and female role models while storytelling improves fifth-grade students' attitudes toward computing. In: *Proceedings of the 2017 ACM SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education*. [S.l.: s.n.], 2017. p. 791–792. 87

ZEMBYLAS, M. A decolonial approach to ai in higher education teaching and learning: strategies for undoing the ethics of digital neocolonialism. *Learning, Media and Technology*, Taylor & Francis, p. 1–13, 2021.

ZUCKERMAN, O. Historical overview and classification of traditional and digital learning objects. *Accessed (February, 2011) from*, 2006. 39, 67, 68

6

APÊNDICE

Registro visual dos tipos de Comunicação com a natureza

Informamos que a formatação destas seções pode causar estranheza, mas foi organizada por pessoas indígenas, assim sendo a forma reflete como os mesmos sentiram-se mais a vontade para visualizar seus materiais.

Figura 20 – Demonstração visual do processo de previsão do tempo de acordo com comportamento dos peixes.



Fonte: Estudantes indígenas, turma Yêgatu 2016 em janeiro/2019

Figura 21 – Demonstração visual do processo de previsão do tempo de acordo com comportamento dos sol.



Fonte: Estudantes indígenas, turma Yêgatu 2016 em janeiro de 2019

Figura 22 – Demonstração visual do processo de previsão do tempo de acordo com comportamento das águas.



Fonte: Estudantes indígenas, turma Yêgatu 2016 em janeiro de 2019

Figura 23 – Demonstração visual de sinais relativos a escassez de peixes de acordo com comportamento dos pássaros (Bitiru).



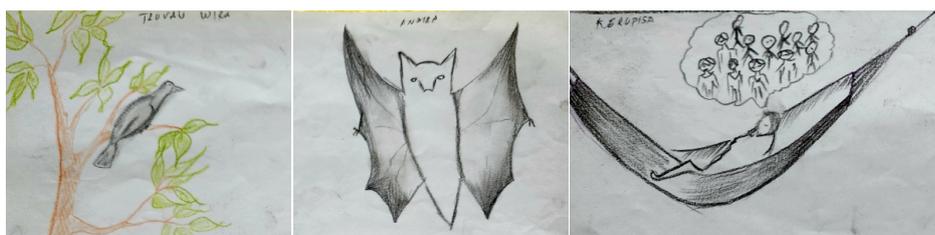
Fonte: Estudantes indígenas, turma Yêgatu 2016 em janeiro de 2019

Figura 24 – Demonstração visual do processo de previsão do tempo de acordo com comportamento dos animais.



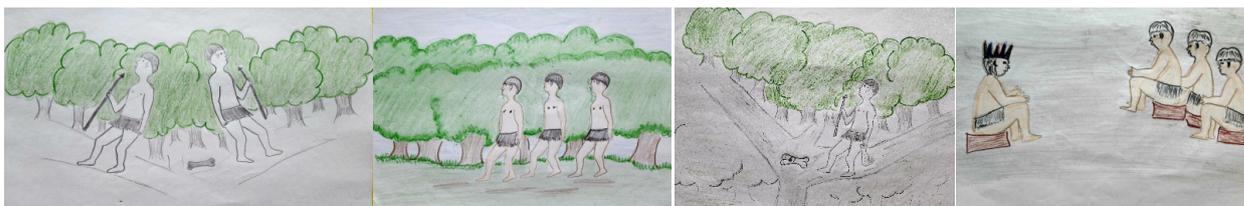
Fonte: Estudantes indígenas, turma Yêgatu 2016 em janeiro de 2019

Figura 25 – Demonstração visual de sinais sobre acontecimentos futuros de acordo com os sonhos e os animais (Suindara).



Fonte: Estudantes indígenas, turma Yêgatu 2016 em janeiro de 2019

Figura 26 – Demonstração visual sobre a forma de aprender com os mais velhos (Pajés).



Fonte: Estudantes indígenas, turma Yêgatu 2016 em janeiro de 2019

Figura 27 – Demonstração visual sobre a criação dos rios e organização do território para o povo Baniwa.



Fonte: Estudantes indígenas, turma Yêgatu 2016 em janeiro de 2019

Seleção de quadros das animações

Akuti asui waimi

Figura 28 – Akuti asui waimi. (1) Primeiro quadro, de identificação. (2) O começo da história, o tempo em que os bichos falavam . (3) mudança de personagem no cenário. (4) Quadro final.



Fonte: Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma YĒgatu 2016 em 01/2019.

Bitiru Resewa

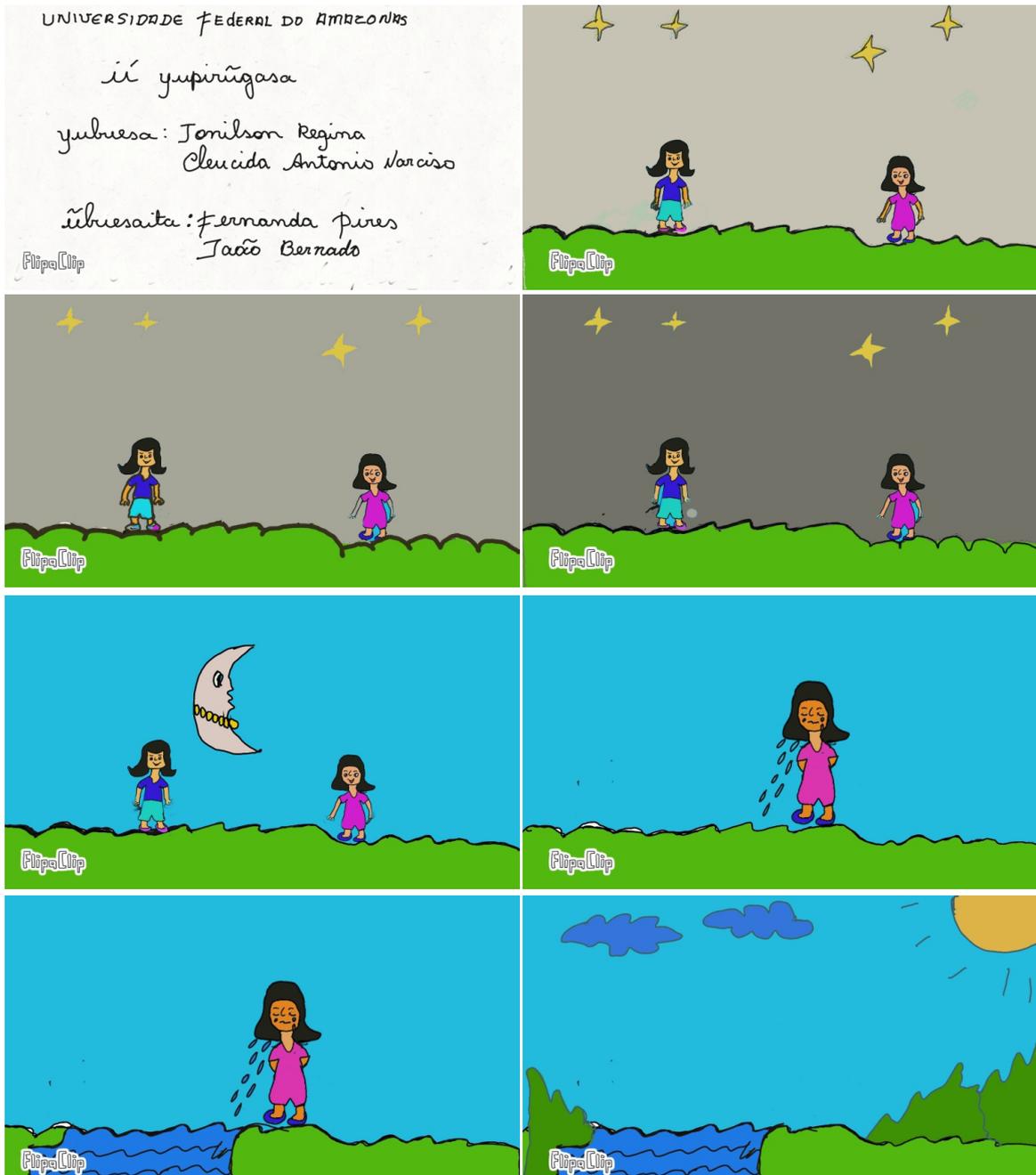
Figura 29 – Telas da animação *Bitiru Resewa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história - o mau agouro . (c) mudança de personagem no cenário. (d) Quadro de andamento, ouve-se o bitiru.



Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yêgatu 2016 em 01/2019.

Ií Yupirũgasa

Figura 30 – Telas da animação *Ií Yupirũgasa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história - aposta para conquistar a Lua . (c) mudança de personagem no cenário. (d) o anoitecer. (e) o início da aposta .(f) o choro da perda. (g) a formação das águas pelas lágrimas. (h) o ganho com as lágrimas.



Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yêgatu 2016 em 01/2019.

Maniwa Yupirũgasa

Figura 31 – Telas da animação *Maniwa Yupirũgasa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história . (c) mudança de personagem no cenário. (d) Quadro final. (e) o nascer do sol depois do plantio. (f) a árvore. (g) a notícia. (h) o compartilhamento.



Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yêgatu 2016 em 01/2019.

Pituna Yupirũgasa

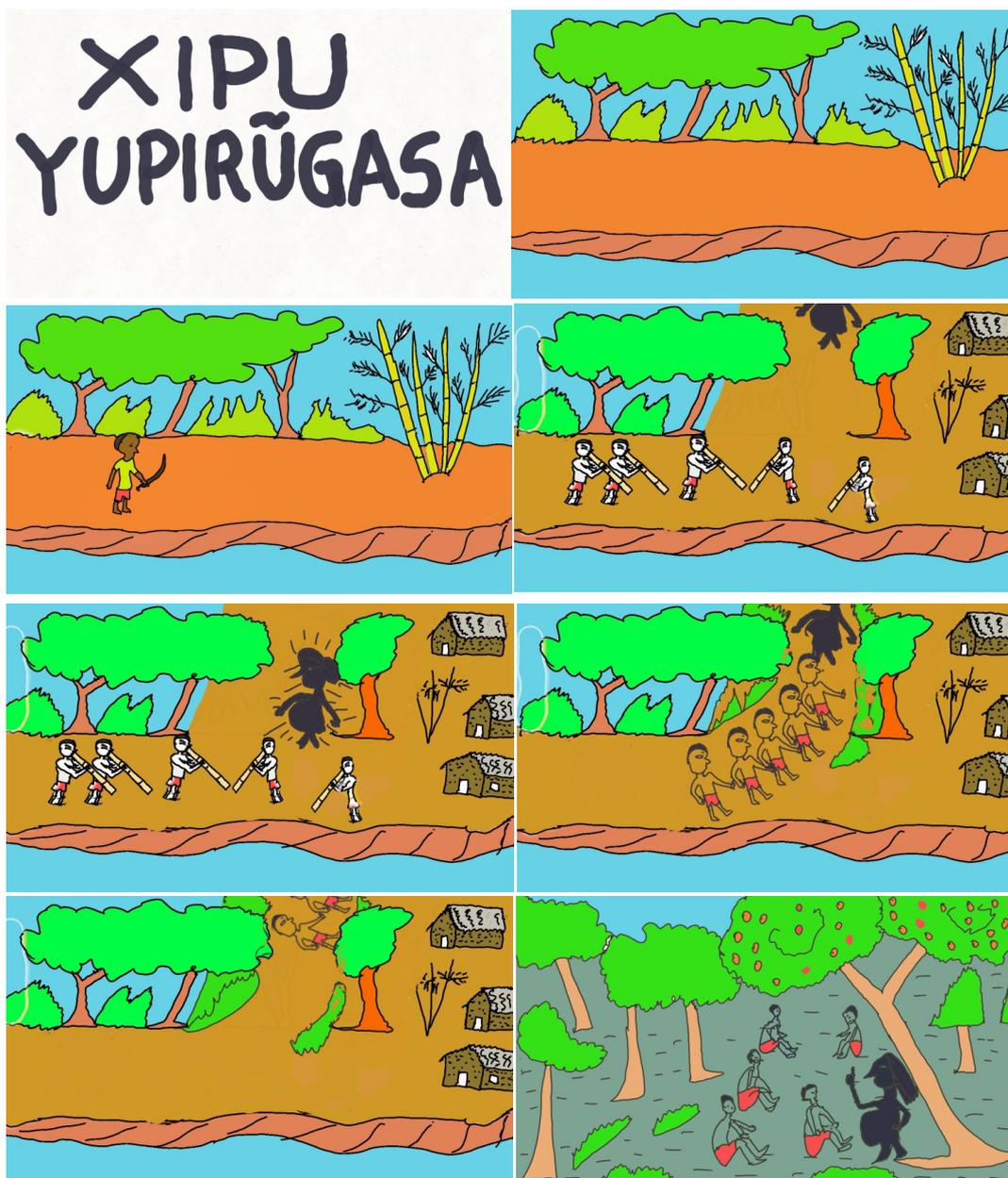
Figura 32 – Telas da animação *Pituna Yupirũgasa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história- como nasceu a noite. (c) mudança de personagem no cenário- o chamado. (d) o começo da missão. (e) o caminho. (f) a curiosidade pelo barulho. (g) fez-se a noite. (h) créditos



Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yĕgatu 2016 em 01/2019.

Xipu Yupirūgasa

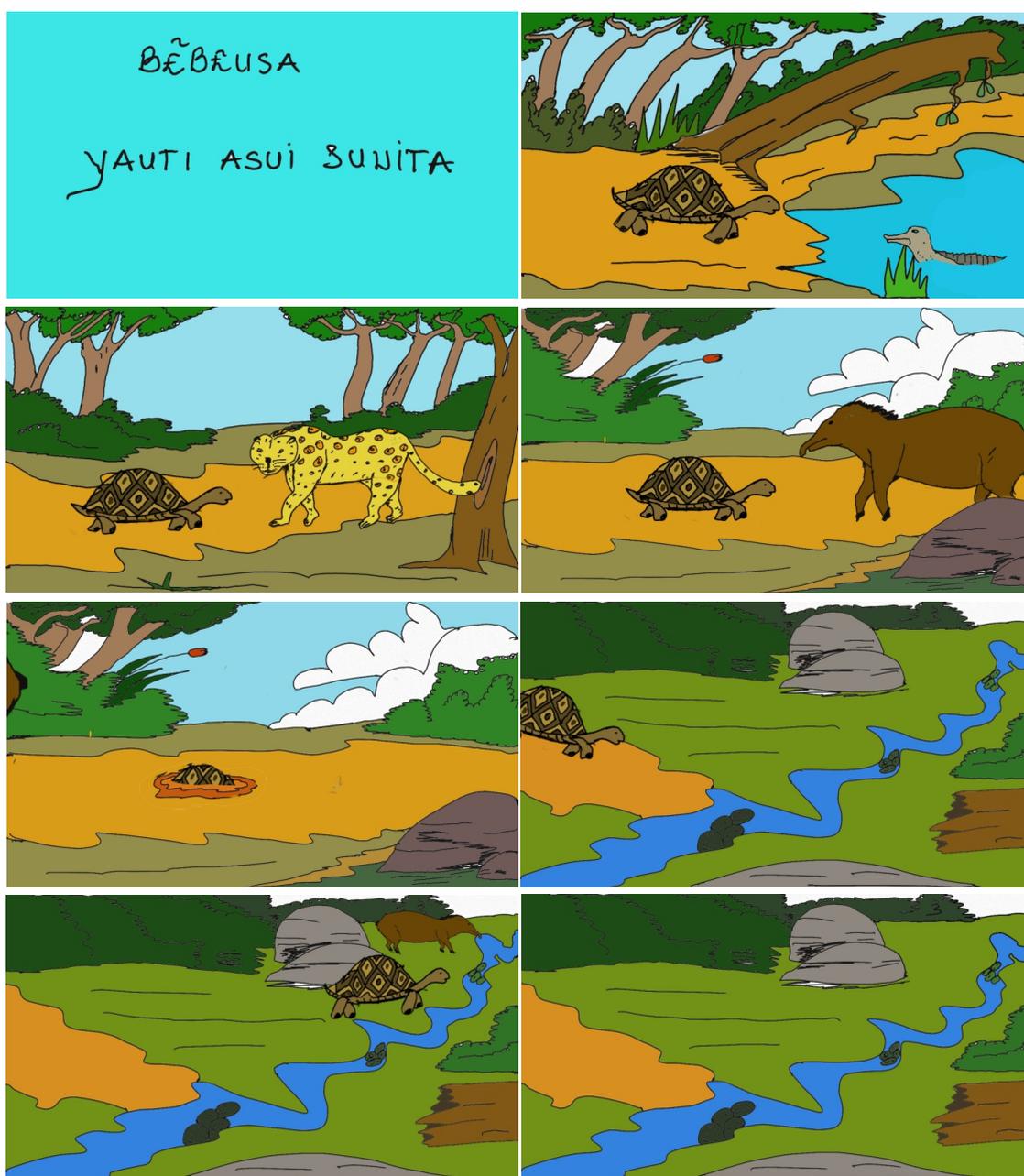
Figura 33 – Telas da animação *Xipu Yupirūgasa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história . (c) mudança de personagem no cenário. (d) estavam todos comemorando (e) o começo da mudança - enfeitiçados por Mapiguari. (f) vão todos para a floresta (g) deixam a comunidade desocupada (h) recebem instruções, em estado catatônico



Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yëgatu 2016 em 01/2019.

Yauti Suuita

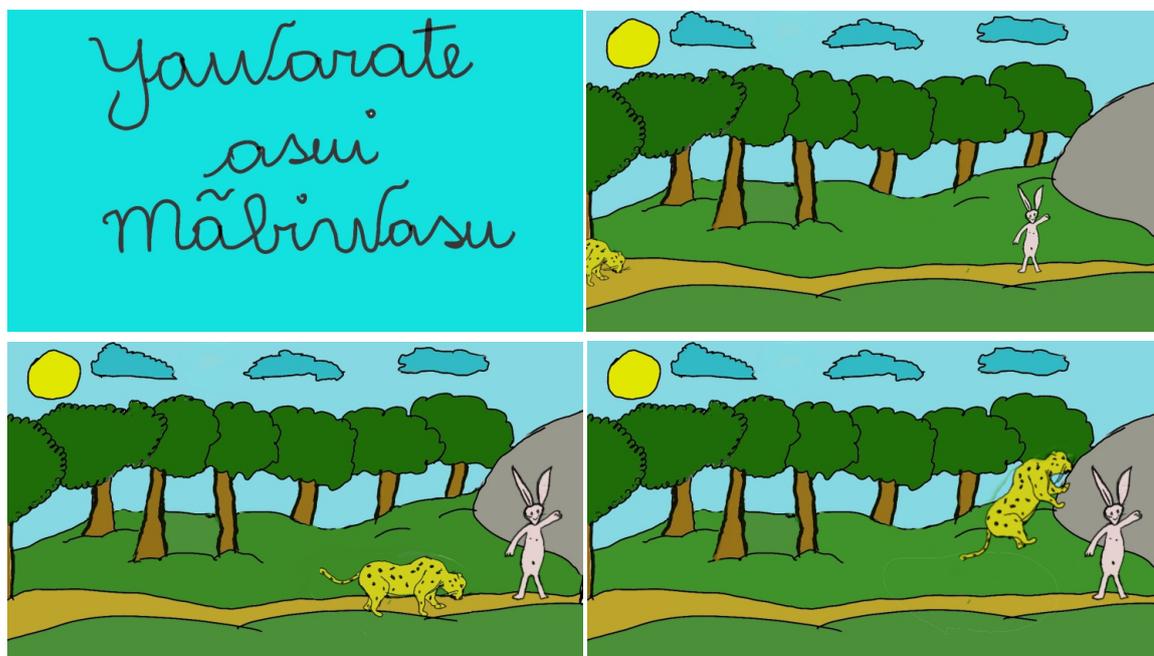
Figura 34 – Telas da animação *Yauti Suuita*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história do Jabuti valente. (c) mudança de personagem no cenário. (d) confronto com a anta. (e) o afundamento. (f) a recuperação em busca das pistas (g) seguindo pistas (h) localizando a anta.



Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yêgatu 2016 em 01/2019.

Yawarete Asui Mābiwasu

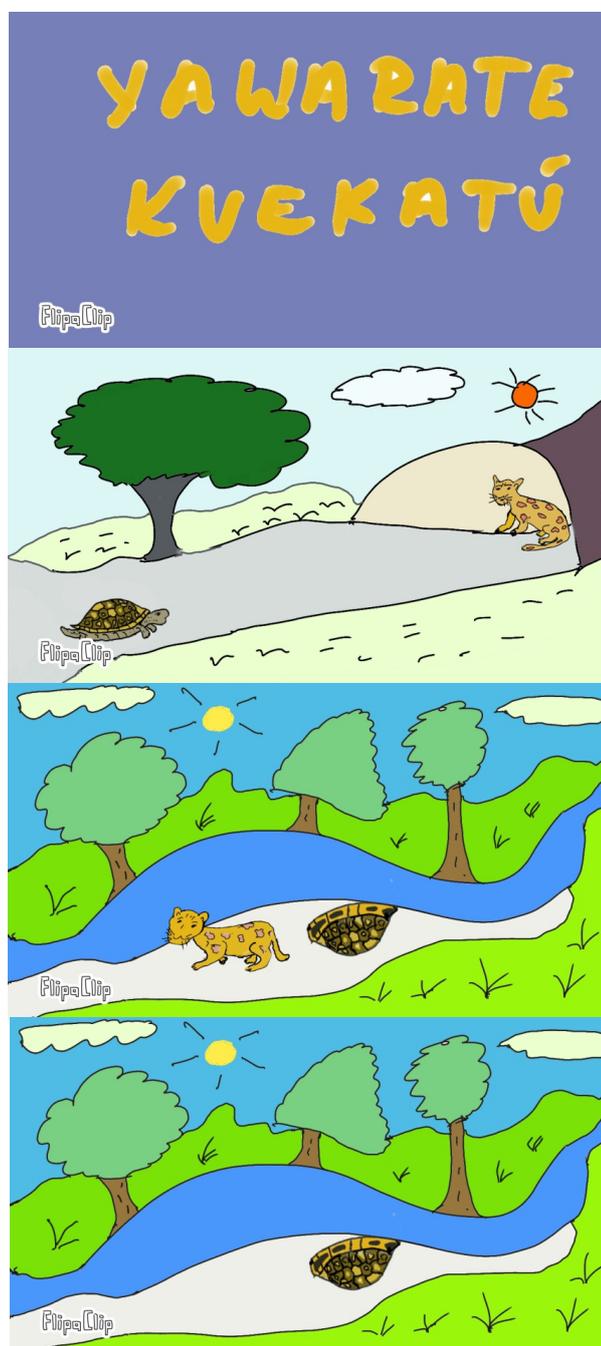
Figura 35 – Telas da animação *Yawarete Asui Mābiwasu*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história . (c) mudança de personagem no cenário. (d) Quadro final - o triunfo



Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yēgatu 2016 em 01/2019.

Yawarete Kuekatú

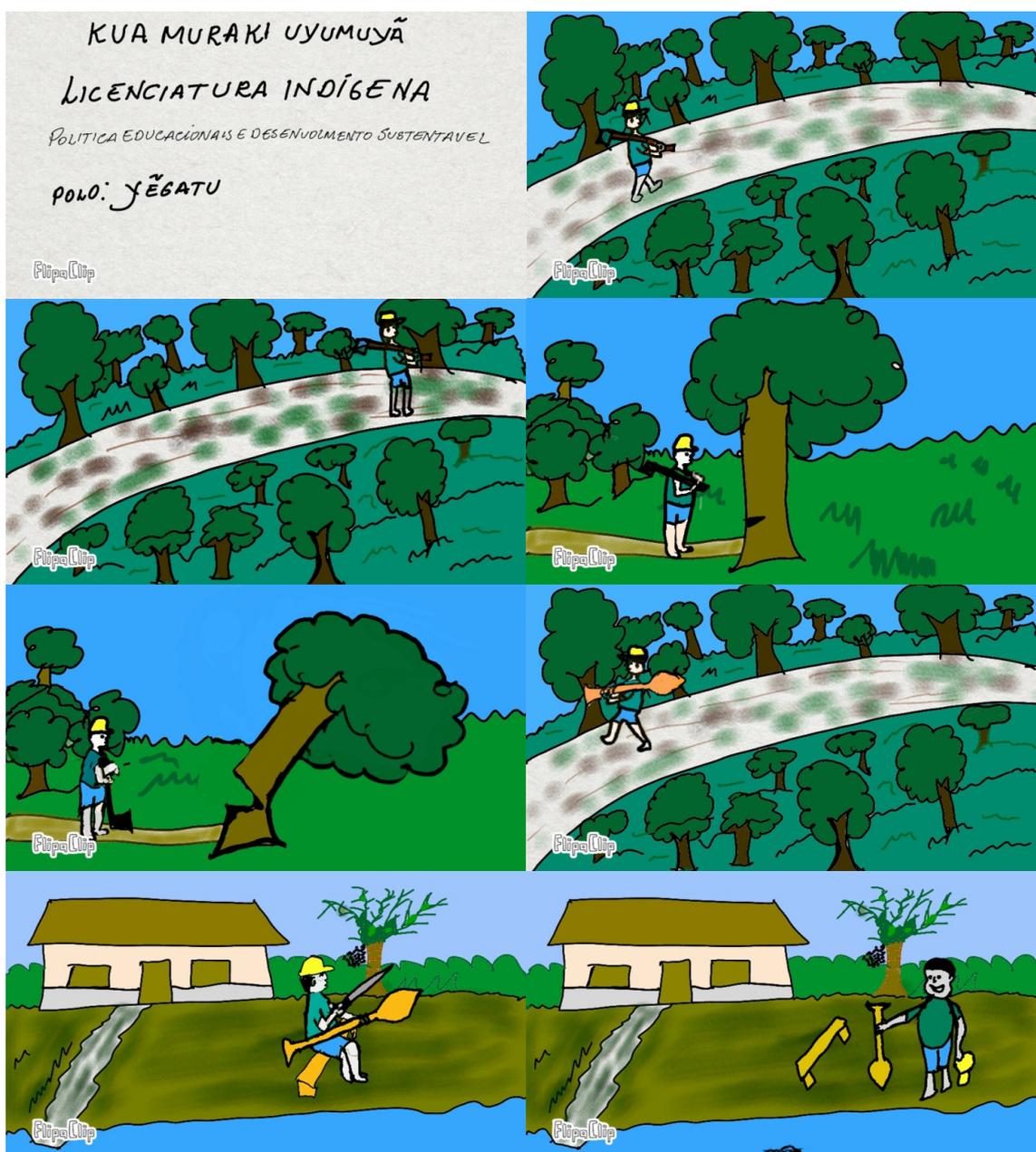
Figura 36 – Telas da animação *Yawarete Kuekatú*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história . (c) mudança de personagem no cenário. (d) Quadro final



Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yêgatu 2016 em 01/2019.

Maye Yamuyã Apukuíta

Figura 37 – Sequencias de telas da animação *Maye Yamuyã Apukuíta*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história . (c) A sequencia de passos. (d) o corte da árvore. (e) a derrubada da árvore (f) o retorno com o remo bruto criado a partir da madeira da árvore. (g) refinando o remo (h) colocando o remo em uso.



Fonte: Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yĕgatu 2016 em 07/2017.

Kurumiassa

Figura 38 – Telas da animação *Kurumiassa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história do rapaz que quer desposar uma moça indígena . (c) mudança de personagem no cenário - a viagem até a comunidade. (d) a passagem do tempo . (e) o pai pede que ele saiba fazer um tipiti. (f) ele segue na missão. (g) aprender a fazer tipiti. (h) casa-se com a moça.



Fonte: Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yêgatu 2016 em 07/2017.

Makaku Marupiara

Figura 39 – Telas da animação *Akuti asui waimi*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história descrita. (c) a entrada visual da história. (d) o macaco em busca de uma árvore. (e) procura um bom galho. (f) acha um bom galho. (g) se posiciona como isca. (h) captura insetos para se alimentar.



Fonte: Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yĕgatu 2016 em 07/2017.

Puraya wara mira

Figura 40 – Telas da animação *Akuti asui waimi*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história do boto na vila . (c) mudança de personagem no cenário - como ele estava no rio. (d) havia uma festa na vila. (e) as pessoas bebiam e boto foi ate a festa. (f) no dia seguinte o boto foi achado bêbado. (g) ele assustou-se e caiu no rio virando boto. (h) nadou para longe da vila.



Fonte: Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yêgatu 2016 em 07/2017.

Ukasaisa Baremiri

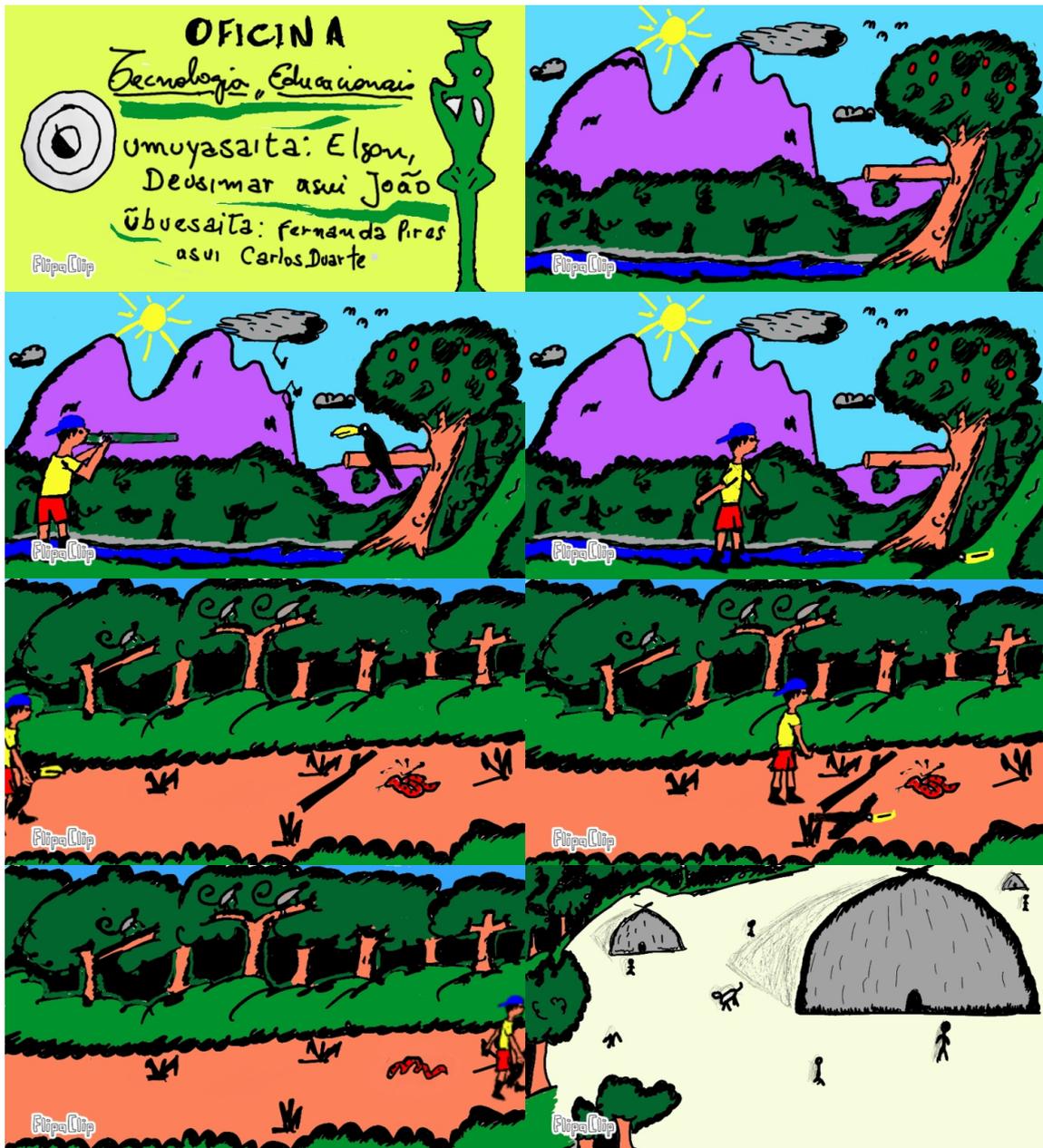
Figura 41 – Telas da animação *Ukasaisa Baremiri*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) a entrada ilustrada. (c) o começo do cenário - a viagem. (d) o caçador vai a caça. (e) tem seu caminho bloqueado por uma cobra. (f) ele mata a cobra. (g) acha a anta p alimentar sua comunidade. (h) volta a casa com alimento.



Fonte: Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yëgatu 2016 em 07/2017.

Apiga ukasaiwa

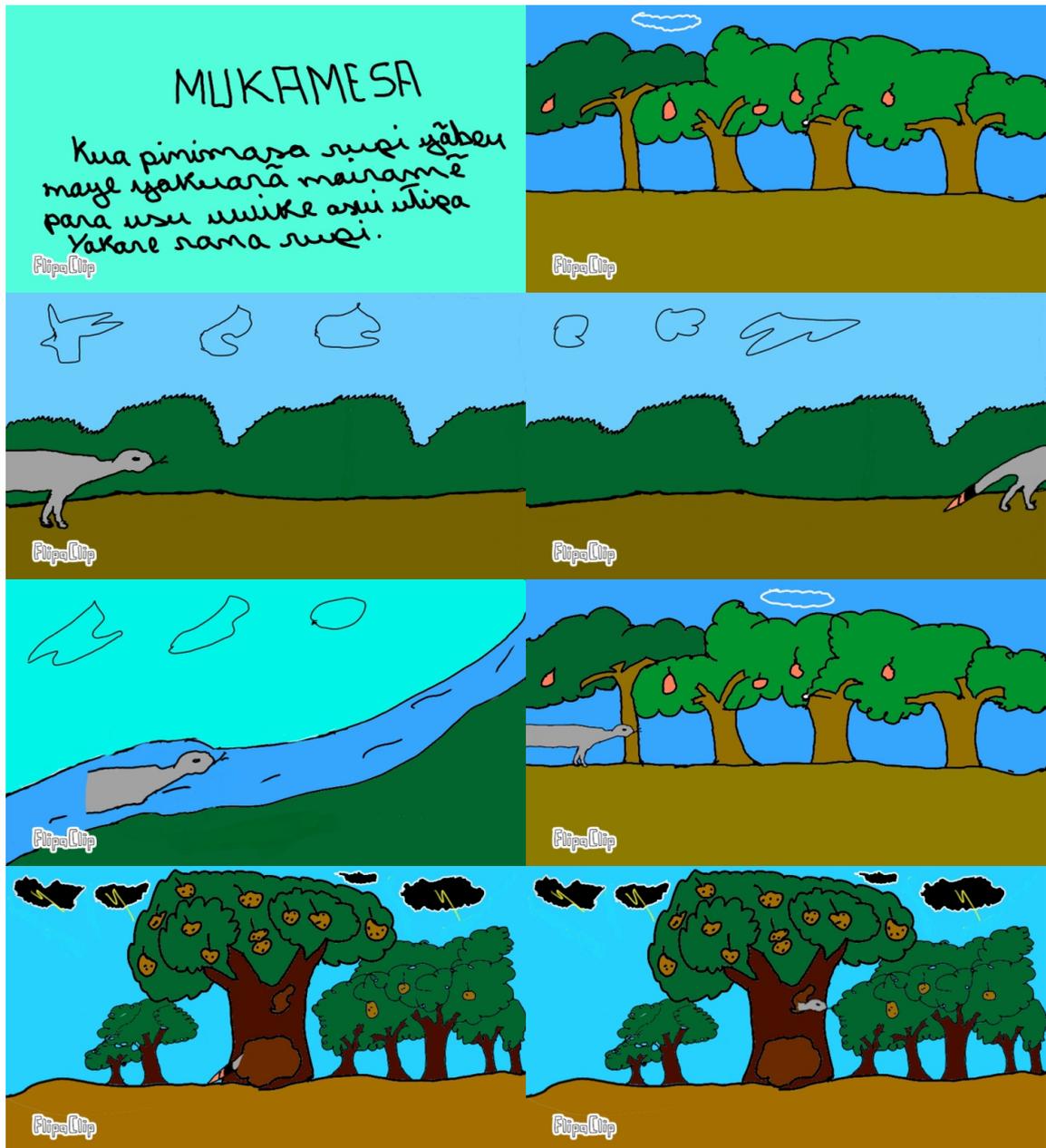
Figura 42 – Telas da animação *Apiga ukasaiwa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história - A FLORESTA . (c) mudança de personagem no cenário - o rapaz faz uso de sua zarabatana. (d) acerta um pássaro. (e) segue seu caminho. (f) visualiza uma cobra. (g) se protege. (h) segue seu caminho.



Fonte: Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yëgatu 2016 em 07/2017.

Parana uwike asui utipa resewa

Figura 43 – Telas da animação *Parana uwike asui utipa resewa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história a floresta e os ventos . (c) mudança de personagem no cenário. (d) a passagem das nuvens . (e) a subida pelo rio. (f) a formação das nuvens de chuva. (g) fechando o tempo. (h) a entrada no tronco das árvores.



Fonte: Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yëgatu 2016 em 07/2017.

Uruwa ukuasa

Figura 44 – Telas da animação *Uruwa ukuasa*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história do caracol . (c) mudança de personagem no cenário- o mergulho. (d) aproveitando a subida do rio . (e) os ovos colocados na árvore. (f) a cheia do rio e a marcação dos ovos como limitador. (g) a segurança dos ovos. (h) a descida do rio e a sobrevivência da espécie.



Fonte: Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yêgatu 2016 em 07/2017.

Muti Yauti

Figura 45 – Telas da animação *M/ uti Yauti*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história - a busca . (c) olhos atentos para melhor escolha. (d) escolha da árvore para a canoa . (e) retirar a canoa esculpida do mato. (f) carregar pela praia. (g) ela deve receber calor para melhorar a impermeabilização. (h) depois do fogo, ela estará pronta.



Fonte: Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yēgatu 2016 em 07/2017.

Yupirugasa Tata

Figura 46 – Telas da animação *Yupirugasa Tata*. (a) Primeiro quadro, de identificação. (b) O começo da história o mundo . (c) a saída. (d) Napiricury pensa no jacaré, pelo fogo . (e) chama o jacaré para dialogar. (f) conversa com o jacaré. (g) eles batalham. (h) Napiricury ganha o fogo.



Fonte: Desenho digital desenvolvido por estudantes indígenas turma Yëgatu 2016 em 07/2017.

Histórias descritas pelos professores indígenas

1. BEBĒUSA ARU UYŪPIRUSA

A Origem do Sapo

YŪBUESA: Erivelto Alberto Bernardo - Baniwa

Kuxima aikue yepe mira uriku yepe itayera asui yepe itaira, yepe ara kuyã iwaimẽ, kuxima waraita tayukuaku kupuku. Kuyã uyẽ ikiwira supe seyumãsi ixe, aramẽ asu apisika ãdã kamarãũ, ape isẽdira uyẽ asute nerũ. Ape urasu isẽdira, tasu yepe garape miri kiti, mamẽ aikuewa kamarãũ, usika uwapika, upisaitika kamarãũ umã paranã kiti, umã iyãga, aitepa isarũwasa umãwa paranamẽ.

Ape umã yepe apiga uwata uyui uiku garape rĩbiwa rupi, ape ukaraĩ imarika rese usiki ikamixa sui yepe pupeka aiteyã pupeka kuara upe tereseũ kamarãũ ape kuyã ũbau ae. Kuyã ũbaupa ramẽ kamarãũ ape umanuã, kupuku apiga usika kuyã rese, upisika isuwa rese uyamĩ ixĩbiu useũpa isui ape upita ipewa. Ape kuyã uyereu aru, yãse arã kua aru ae mira kue, isarũwasa uyereu kururu isesewa kuiri ara rupia e maye kururu mã mairamẽ uyereu mira.

2. ITA PINIMA YUPIRŪGA

Francisco Cirineu Martins Melgueiro

Kuxima paa mūdu miri kuaira, ūba awa aikue yātēpu sikue arame. Aikue paa ayūta nhapirikuli, ximiriku amaro asui imūte serawa kali. Nhapirili paa ugustai upinaitika muiri ara.

Yepe ara paa, karuka kiti, nhapirikuli isika irū pinaitikasa sui, usēdu pūta uyereusa kiti, tiapu ximiriku upuka uiku. K,kkkkkkkk.....

Ape paa uyeē: asere amā awairū waimi upuka uiku!

Nhapirikuli ae yepe payé, ape pa uyereu wiramiri.

Mairame usu uma, usika uma ximiriku umyāwa uiku puxuwera amū apiga irū.

Nhapirikuli ipiaiwasa uyē: kuiri asu ayuka ĩde!

Ape pa uyuka ikarawatana uyumu apiga, ape upui Paraná kiti.

Musapirisa ara rire, nhapirikuli usu uma sukuriu inemā uyatku.

Yawewa resewa nhapirikuli ipiaiwa, usu usikii kufi, ape umuxuri umē ximiriku ūbau arã.

Ipupe pa umuyā ximiriku ipuruã. Arire nhapirikuli usuã isui uyutina mūdu.

Ape, amaro taite, imarika uyupiru uyukirai.

Usika ara mame amaro irikuarã imēbira. Ape unasei yepe taina ūbawa uriku iyuru. Ape tamã ramē yawe, tasu taxai ae yepe kurara upe.

Turusu rameã ae, uyupiru umuyã siya pinimasaita asui sãgaita iwi rese.

Takuere rame isui, ape yepe ara tasu tapurãdu isui mãta ae supiwa. Ape pa tapurãdu:

- mirasa ĩde?

Ape pa ukataka iyakāga, ūba.

- yuruparisa ĩde?

Ape pa umukataka iyakāga, eē!

Ape tayuka tabuka tamukuara arā iyuru. Yepese tamukuara arā iyuru, iwate sui iwi kiti. ape ūba ikua iyuru.

Mukuīsa tmunuka travesadu, ape ikuara irū, yupiru tiapu ae,
ummmmmmm,mmmm

Suaxarate yupiru itapu asui uriri iwi.

Yupiraipa rire, umuriri iwi , apete payē kiti uysāi usu kua itapinimaita mūdu turususa.

Yawerā paa, ate kuiri aikue payē rupi kua itapinimaita, Paraná xié rupi, isana rupi, paranawasu, asui kayari rupi.

3. KURUPIRA ASUI KUYÃMUKU

Umuyãsa: João Silvano Miguel - Baré

Yepe ara yepe kuyã imasisawa irũ uiku usu ususuka usaiwa.

Pee pitera rupi kurupira tuyue usãwãpu ae,kuyã usu pee rupi ate usika mamẽ aikuewa usaiwa; umunuka mira asui uyuka

Sururuka yuwa ususuka arã usaiwa.Usuka pukusa usẽdu mira bãdu yawe takũtai tayui pee rupi ate tasika mamẽ kuyã uikuwa, ape umaite isumuara ita,nukapu yã aewã kurupira.Usika rame kuyã pia e upita iyakayemu! Uma rame yepe apiga purãga. Ape kuyã uyeẽ ixupearã; maita rema ixese bũda yawewa yama iyuru. Ape kurupira umanu,manu upuka HÁ,HÁ,HÁ... Ape upurãdu usẽdu mukũi viaje, musapisa irũ kuyã upui upuã upisika ipanela uyawau wã isui. Mairame upirai isesa umã tiã yama kuyã.

Ape kurupira upita ipiaya kuyãmuku irũ uyeẽ: Há ãde reyawau sesui, ma amu viaji ũba kuri reyawau sesui. Ike usika upa kua bẽbeusa miri.

4. BÊBEUSA: MANIACA RESE BÊBEUSA MIRI RESE

Ûmuyãsa: Alcimar V.Bruno.

Kuiri asu ãbeu sese kua maniaka maita uyukuarã kuxima,masui uyui. Mame aikuewa yepe miraita(povo),taiku watai yepe têda wasu upe upitawa kaá piterupi.Yã kaá piterupi aikue yepe tuixa(kasiki)asui uriku ximiriku purãga.Asui mairamê kue unasei yã taina uyukua maye maniaka yawe murutãga,kuiri araita rupi yaserukawa tipitãga.Usasa kupuku araita aiteyã kurumi wasu uyukiraiwa bũwa xãga asui sera paá “Mani”,pituna rame tatuixa kurumi paya ãbeu wera tasupe bêbeusa mirita sumuara tairũ.Ape usasa kupuku araita aiteyã kurumi wasu upisika yepe masi puxuwerawa,asui umanu.Mairame kuera umanu uyaxu,uyereu-uyereu iwipe upupui,asui yawe usu,amu kuema tasu tayutima yã kurumĩ wasu ãbira.Usasa yepe yasi mamê tayutima wakue kurumi wasu yusamiê yepe maniwa.Ape ipaya kuera uyê aite kua mã seraira uxaiwa sikuya muiiri yãda yãde ãdijinaita,yãse akawate ãba yukirairã ixarã.Kua ara yasu yamusaka kua maniwa yayuka arã sapu mã sekurumĩ uxaiwa yãdarã.

5. MANIWA YŪPIRŪGA

Kuxima aikue yepe waimi asui yepe iximiariru , yepe ara kua apiga uyeē iyaria supe

-abu asure asikai apinatika yā dara,ape usuā ate usika yepe garape mirī upe upisika ara kamarāo ipinaputa arā.upisika waupe uku uiku kamarāo usēdu tiapu amurupi kaa kiti,ape uyapisaka katu usēdu isūde kiti ape usu merupi kaa rupi ,ate usika kuayētu xīga usēdu iwate kiti ape umuyākuta umaā siya wira ita iwate tau taiku yaā mira wasu iya ape umaā,ape umaākua mira wasu wirupi siya suu rapekue tau waita yaā mira iya.ape umāduai uxai i yusana yā suuita rapeku upe,uyui arā umaā amu kuemaite, uxai rire uyui wā isuka kiti.

Amū kuemaite upaka usūa uma iyusana, usika rame kua mamē uxai wa iyusana umaā yepe nūgara amurupi wate uyai uiku mamē ukutuka wa kua i yusana iwa , ape upisika urui isuka kiti yaā masa.usika ramē uyumi i yaria sui,pituna irū mairamē iyaria uyenuā usu umixi , umixi pa rire urasu uwarā mamē ukiriwa,uú waupe uku ayawi uxai uwai iyaria putiape,ape iyaria upisika uú usaā see ,ape upurādu iximiariru sui.

-māta réu reiku serimiariru,ape usuaxa i yaria -nemaā uganai iyaria ape iyaria upurā yui –māta réu reiku auwā asaā see yaā réu wa reiku,mamē reyuka ae,ape iximiariru ūbeu-wirāde asu ayuka ĩdarā.

Kuemaite uyeē iyaria supe –asure ayuka ĩdarā aite yaā réu wa kuese.ape usuā ,usika ramē yaā mira wasu rupita upe upe ,umaā yepe mira sewa wa napirikury uiku mamete yā uyuka wa yā guma,ape yaā napirikuri uyeē ixupe- ixu serera napirikuri kua mūdu muyāgara aite kua mira wasu rewasēu wa ae serā maniwa ae yepe mitima uriku wa buā isesewara ,ae kuri uvalei buā ĩdarā asui ne rumuaraita supe,irū kuri pemuyā pemuraki pe vivei arā kua mūdu upe mui kua sakāgaita uriku isera .ape ūbeu maye umuyāra mui maita uú arā,ūbeu pa rire ixupe umūdu uyui ūbeu rā mate yā napirikuri uyeē wa ixupe.usika ramē uyē mate yā napirikury umūdu wa ūbeu arā.

Yawe kuxima iyūpirūga kua maniwa uvalei būa yādarā yavivei ara ara yaweyawe.

6. MIRAITA YUPIRŪGASA

Umuyasa: Elson Kene

1. Yupirŭgasa upe Ñapirikuli umuyã payẽ Manũga iwi upe, paranã, kurasi, kaá, suu, wiraita asui payẽ mã aikuwa mũdu upe.
2. Ñapirikuli ae Tupana turusupiwa, ae umukiraisa payẽ mã, yepeasu ĩmu Dooli irumu, ae uwata irumu payẽ muraki tamuyã rupi.
3. Asui Ñapirikuli umãduari umuyã miraita kua mũdu upe.
4. Ape Dooli upeyu isigaru itá kuara kiti, usenuĩ arã tapuyaita, aĩta ũba tasẽu aramẽte mã kupukusa aĩta usẽu.
5. Tapuyaita usemu itá kuara sui, aĩta miraita maye buneka yawe waita, ũbare waita ukua ara.
6. Aĩta uwata arama, Ñapirikuli ukuasa irumu asui isigaru pixesa irumu aĩta uyupiru uwata.
7. Ape Ñapirikuli uxari tapuyaita upuã, tayumusiya arã mũdu upe. Mã Ñapirikuli ũba ugastai usẽdu, siya miraita upurũgita payẽ kiti, yakãga iwa putai upita.
8. Ñapirikuli asui dzoli wapui kaxueira upe, tapurũgita arã maye tasu tari miraita, tamuyã waita.
9. Tasika mamẽ taputaiwa, yã taputaiwa, yã tayumuãtirisa, tayẽ: yasu yãba kua miraita yamuyã tairu.

Sãgaita itá tarese:

Tapuya tayui itá kuara kiti, tariku arã tayupirũgasa taretama tarupite.

Yawe resewa, aikue sãgaita itá tarese, siya nũgara sãgaita, aĩta uyupirũgasa tapuyaita.

imuruã kua yupirũgasa:

10. Dzooli uxai uwapikasa kuera, wapui kaxueira upe, miraita umarã.

Tetama isana upe, kua itá sui usemu musapi tapuyaita puasu waita: hohodene, waridekenai asui dzawinai. Asui uyupiru siya amũ mirasaita aikuewa isana, maye arapasu tapuya, inabu tapuya, aí tapuya, sukuriu tapuya, marakawa tapuya asui ayuarã umusemu

patu tapuya, ũba wã Napirikuli upeyu purãga isigaro tatatĩga tarese, yawe arã aĩta pituwa asui ũba tapudei mãsi ruaxara.

Ike usika upa kua bẽbeusa yane yurirũga resé.... ape fimmm

7. MAYE YUPIRŪGASA KUA PITUNA

(NAPIRIKURY MUKŪISA TUPĀNA)

Dionísio Henrique Alemão - Baré

Bẽbeusa maye yupirũgasa kua pituna, napirikury ae musapiri pesua pai,filho,espírito santo maye tupana yawe, mã ae retewa kua napirikury.

Uriku ximiriku ara wara uiku kua mũdu ,ũba maye usasa arã ximiriku irũ ,yãse ũba yamã kua pituna ara wara iku kua mũdu ,yepa ara napirikury umãduai maita yapudei yamuyã yariku arã kua pituna ape napirikury umãduai ayũte yasu yapurãdu yane ramuyã sui yakare tuyuwe irũ, ape tausũ tasika yakare tuyuwe ruka upe tawasẽu iximiriku taupurãdu isui aikuete sera yane ramuyã yakare tuyuwe ape iximiriku usuaxa ,aikuete ae.

Napirikury isika ipi reperese upurãdu seramuyã ixẽ ayui ayuka neirũ pituna,yakare tuyuwe usuaxara mã reaguẽtai sera kuri isuaxa yãse kua pituna ae yawaite xĩga ,kuiiri reyui neruka kiti asui xĩga reyui reyuka ae ,napirikury uyui isuka kiti ,karuka xĩga usuã yui ,usika isamuyã yakare tuyuwe ruka upe uyẽ.

Kuiiri sũdere amẽ ĩdarã kua kamuti asu ãbeu ĩdarã yepa manũga Tuma kuri pesu pepirai kua kamuti pesika ramẽ peruka upe peyuka yepea pemuyã arã tatã,yãse kurasi uikuwara yãdara upe asui ũba utiri-tirika yepa sẽda upẽtu upita ,ape tapisika yã kamuti tausupi tausã ipuse retãna,tauyui peẽ piterupi taupitu napirikury uyẽ amare kuakiti kutarãtu uwike usu peẽ arukãga kiti,mã yã napirikury ukuawate uiku yãse ae yã mukũisawa tupana ape isumuaraita uyẽ yasu yãpuka yamarã mata uiku kua kamuti kuara upe,taupirai tamã aikue yepa tukumã karusu ikuara upe yãse aite yã tukuma karusu aite pituna, tauyuka yã tukuma karusu tauxai uyẽnu sãtawa ruaxa taunupa upuka kaseiti irũ mira pirãga suiwara irũ,upuka ruaxate kurasi utiri putunã,yawe arã kua apigaita usikai waita iximia pituna ramẽ ,tausedu giliru uyẽgai madrugada ramẽ umaite resewa arã uiku tausaru netã ara kua.

Ape napirikury uyẽ tamakuari supe ruyupi remã sã arã uiku yãde,tamakuari uyupi mirã iwatewa rese usũtu upiruka, uyui uwiye asui, uyẽ ũbare ara ape napirikury uyẽ ixupe ĩde resũtu repiruka iwate.

Uyui umūdu yaku uyupi uma arã si arã uiku yaku uyupi yui iwate usika iwate upe umuata retãna iyayura umarã kurasi usēuwa uri uiku yawe arã kua yaku ayura upita pirãga yãse kurasi umuturiwa isese yawewa rupi upita isipika kua uyi arã rupi aikue yep-yepe upita temuzu,yawe upasa kua bēbeusa yupirũgasa pituna mukũisa tupana napirikury. Kuekatu rete fimmm !!!!!!!

8. PINAITIKASA RESEWA

Ubeusa bēbeusa: Josimar Silvano-Werekena.

Yepe ara upe, yepe mira, usu usikai upinaitika. Usu yepe garape rupi.Fig1. Karuka ramē, amana uwai, usasa rire, usēdu makaku Fig 2, uri uiku ibāda kiti. Ape uyuyumĩ usaru uyapi arã. Fig1.

Ape umã yepe makaku uri Fig 2, usika yepe kawa ruka rese, fig. 3, umaite ũbawã uriku iyara. Mairē umã, makaku uyuka kawa ruka ũbau arã, ape katu kawa tasēu, taipĩ pawa makaku ruwa.Fig.4. Ape uyana usu ate upitapawa iyaraita. Ape katu uyapika ũbau.Fig. 5. Ape katu upinaitikasa uyuyumĩ usu ate usika iwirupi,uyē; fig.1

-makaku ĩde rēbauwã sesui, kuiru ixu asu ābau ĩde. Wawewa uyapi, uyukã makaku, fig.6 asui uyui suka kiti.Fig.1.

9. PIRÁ RESEWA

Yūbuesa: Deusimar Morais

Kuxima kuera piraita yapirikuri umukaturu aīta paneiru upe kurikuriari iwitera rupita upe, asui mituka muiiri ara mituka uyuyui upitera piraita ruwi asui yawewe yapirikuri upita isuayana mituka apa umāduai uyawa isui amū iwitera kiti;

Mituka ukiri ukiri pukusa uiku, yapirikuri urasu piraita paranā kubati apira kiti, ape usuwa rupi uiku uyui uyereu umā suakuera kiti mituka uri uiku sakue, ape yewawa uyapukui kirība sūde uyike garape kubati kiti, asui uwike sakāga wadzamai rupi usu ate usika iwitera manūde kiti uyawa uiku mituka sui.

Ape yāpukusa yapirikuri uwike paranā isana kiti, asui uwike sakāga kubate kiti uwike garape wadzamai kiti ,yāpukusa mituka uyusupai usasa usu parana wasu kiti ūba ukua mākiti yapirikuri usu isui ape mairame usu uma paranā wasu kiti ūba yamā yāpirikuri rapekura uyui sakue kiti isana rumasa kiti umā aikue sapekuera, ape usu kutara sakue marupite usasawa rupi.

Yāpukusa ūbare mituka usika yapirikuri uyusena piraita iwitera upe, ape kutara nūgara umiyā yepe ipawa umukatururā piraita

Ape maīrame yapirikuri umā iwitera rakapira sui, isana rumasa upere, ape uyui umā isana iwira kiti, yāpukusa mituka uikurewa isana rumasa upere, ape yapirikuri usenū mukūi viaji isna, isana, isana repaka aikue mituka uri, repaka amerā īdarā pira, isana ukiriwa uiku tipī tipusi irū yawewa reseya isana ae yepe parana panemawa ape yapirikuri uyē ayuāte asu axai īdarā isana nerimiara arā isana, yepe mādi pinimawa yāse īde tipusi māya retana, yawearā isana ae yepe paranā panemawa ae. Ayuāte uriku pira pisāweraita kuera puiwaita, ūba resewa ukua magura pira isana uputai waá ūbaurā taira tairū.

Arire yapirikuri usenui paranā wasu piterupi wara mukūi viaji yāse umā yepe suaki resewa ae. Ape ukiriwa yui uiku ape uyuka yuiri ūbui kuirā miriwa piraita yāse ūba resewa ukua sā uputai ūbau pira u ūba, yawewa resewa paranā wasu piterupi panemawa aé tipusi muraki, yāpukusa mītuka pekature uiku, mā uriwa uiku kutara. Ape maīrame yapirikuri umā mītuka usikā uiku garape wadzmai rumasa upe, uyui uyereu umā kurasi usemuwa kiti, ape usenui paranā wasu tumāsa kiti , ape aramēte usuaxa ae uyeē eē aputai

muĩri pirá aikuema kuamũdu upe asui purãgawa ãbau arama ,aputai muĩri ãbau arama kuri serairaita irumu yawewara wate.

Ape maĩrame yãpirikuri umã mĩtuka kuayẽtupiwã suaki ,ape usenui paranã Basemũniu ape aramẽte usuaxara ae kutara , yawewa uyuka muĩri pirá aikuewa uyusena akiti. Yawewa resewa aikue pirá paranã wasu tumasa kiti asui Basemuniu parana upe, aikue pira mãsui kurasi usẽwa asui uwikewa kiti .Asuiisana asui paranã wasu piterupi aĩta kua mukũi ate uyi ara.Yãse ũba resewa umã mãkiti yapirikuri uyapi tasu.

10. Bēbeusa maye Surukuku Yupirūgasa

Ūpinimasa Jonato

Kuxima paa aikue mukuĩ imũ ita , yepe pa kuyã ũba taputai ae yawewa resewa pa , upita sasiara ape yepe ara imũ uyẽ ixupe. Semu yasu yapinaitika yepe garape kiti imũ usuaxa purãga , asui tasu paa ,tasika yepe mitasa mirĩ upe tamiyã ta baraka, ape imu uye yã uyereu rã supe asure apukuai yane pĩda ĩde kuri repita kua mitasa upe remixi arã se rũde, yawe pa usu sakue pa uyereuwã Buya Surukuku yãsde uputaiwa te uyureu buya yawaite wa uyupika rã yã kuyã ũba wa uputai ae.

Yawe pa imu uyuiwã upukuai pa ipĩ usika mitasa upe pituna ũbawã yukua usũ usika irũ tata ruaki ape pa usa primeru sayã yã pa pirapuku rayã ma ti pa uvalei, asui pa usã pirãdira rayã yã supipa airetewa , uyi ara surukuku rayã uyi ara, yawe usu rire yã imũ uwai iwi kiti umanuaiwa ape pa surukuku te uyui umtawari yã imu ate uyi upaka, asui uyẽ imu superã ; semũ kuiri ixẽ ũbawã mira ixẽ kuiri yepe buya yawaitewa, ma ũba kuri asuu mira teyũtu su kuri mairamẽ tamiyã tarupiara xará.

Ape pa uyẽ imu superã kuiri aputai rerasu ixẽ yanereda kiti , rexai kuri kuri yepe mira rupita ikuara wa upe ixẽ, ape kuri aputai reyẽ kuyãmuku tasupe kuiri aputai pemiya yepe apusta , awa usu uwãseu yã uyegaiwaiku mira rupitape ae kuri usu uriku imena piasuwa kurumiasu, purãga tayẽ kuyã ita ape kuyã ita tayupiru ta yuyui, tasika ramẽ mamẽ uikuwa ape upitu uyẽgai yãse yã surukuku uputaiwaiku yã yepe yũ ipuxiwa umã ae, asui usu yã yã kuyã uputaiwa uiku usika ramẽ sese uyawika ramẽ ape usou ae ape yã kuyã uwai umanu aiwa , ape ipaya yã kuyã upita ipiaiwa uyẽ kuiri ĩde remiyãwa yawe ĩde rerikuyte rēbaka ya sera yera, usuaxa yã apiga purãga asu ābaka ma aputai remũdupa muiiri mira tawike uka kuara upe mamẽ tavelaiwa taiku yã nerayera, yawewa umũdu tawike pa uka kuara kiti yãse awa uri rã wa umutawari surukuku asui uriã yã surukuku usika ukenu upe mame uwapika waiku uwikeikupe rupi imu kamixa kuara rupi, useu yayura kiti uxai yakãga inãbi rupitape unutawari rã imu umusasa rã mira tasedu arã . awa upisika wa usedu upita rã ixupe amũ ara. Umutawari rã mairame buya usuu miraita, yawe ara kiti kuyã upaka ape surukuku uyẽ imu supe, kuiri supi semũ ixẽ aiwã asu kaa kiti usu yawe pa uyupiruga kua buya surukuku.

11. TAMAKUARI ASUI TIUMITA

Neide alemão Pereira

Yewe viaje tuyu Tamakuari uriku mukûi tayeraita. Yawewa usasa ,tariku tamena ,waimi piwa tayera umêdai Teyu irû .Asui taina piwa umêdai Wakurawa irû.

Ape yepe ara tuyu tamakuari uyeê tiumita supe , pesikai kuri pemuyã pekupixa peyutima arã iwa peraira tau arã.

Yawewa tayuyui tamuyã takupixa,ape wakurawa upaka pitupitunare usu arã umuyã ikupixa ,uyui usika pituna irû.

Yãpukusa teyu tipusi mayã upaka iwateã kurasi ,aramê katu ,usu umuyã ikupixa.

Ape aita sugra waimi usaisupi Wakurawa,uyui ramê usika umuyã uu arã nana yukise asui pakuwa yukise.

Yawewa yepe ara taratiwa tamakuari tuyuwe uyê waimi supe kuiri asure amã maita takupixa kua tiumita .

Primeru usu umã teyu kupixa ,umã uyuyutikasa ukayêu usu.Ape paa uyê kuiri asure amã amû tiumi kupixa , usu paa ,ũba paa uwasêu , kupuku paa usikai ,ape umã isima miri kukuera upe mamê paa muiri ara wakurawa uyuyui ukiri .

Ape tuyu Tamakuari uyui suka kiti umãpa rire tiumita kupixa ,ape paa ũbeu waimi supe , Waimi teyũpu resaisu tiumi wakurawa , ũba awasêu ikupixa , ayũ awasêu isima miri mamê uyuyui ukiri , teyũtu upaka pitupituna , ũbapu usu upuraki. Awa supi upuraki tiumi Teyu

Ape tuyu Tamakuari upita ipiaiwa wakurawa irû. Upurãdu tupana uxai arã uu meru kuema irû asui pituna irû ,yãse wakurawa yatima mayã.

Yawewa Tuyu Tamakuari uyê kuiri asu ame iwa raira tiumi teyu supe , uyutima arã ikupixape uwarã itaira tairũ, yãse ae ũba yatima mayã.

Yãse arã pa kua teyu mamẽtu asui iwasuima uwaseu arã manũga uu arã. Asui teyui mairamẽ usedu kuyãtai unasei isuri pa usẽdu, yãse uyẽ paa , aurã kuri ixiputi asui imaniaka rupita. Mairamẽ pa usẽdu kurumĩ unasei ape pa ũba upita suri , yãse uyumũ kuri ixe.

12. Bēbeusa tipinu resewa

Kuxima pa tipinu ae yepe apiga mirĩ purāgawa, ape pa yepe ara yepe kurumuasu upinu kuyā tapiterupi, tapuka pa sese, takasuai ae tipinu mayā ate ikuerewā sasiarā ae ape usu yepe pee kiti ate usika yepe iwitera wasu rupitape, ape usika uwapika sasiara newape umāduai upirai sukena tiapu umayana ita wasu ape usēu ukara kiti ape uwata uri ibāda kiti ape upurādu usēdu isui marāta sasiara uwapika uiku, ape kurumiasu usuaxa ae ,sasiara aiku yāse asu apinu serumuara ita newa upe amāduai, yawewa resewa apita ayumuti asu sasiara, ape mira tipinu usuaxa ae te repita sasiara yā ixē yā aseuwa asui, yā aputaisa te asēu asui. Mairame pe mayāna asēu asui ape apita puru tuwi se pira , ma kuiri ūba remā serese nemamē tuwi ixē, asui pa uyē ixupe reyui kuakiti te sasiara ĩde asu apagai ĩdadrā , upirai yepe ukapi ape uiku wa pa su uru uyē reyuka ĩdarā maye reputai, uyui pa sui suri uriku uru .

Ape tamā uriku uru tapurādu isui masui ta uwasēmu yā uru, ape uyē ke aramē upinu wa aīta usu iwitera rupita kiti ape yukua mira ape umē ixupe, ape amu usedu usuā upinu aita asui usuakiti, usika uwapika kupuku usēu mira puru yuwi ape uri ibāda kiti kaseti mirĩ irū usika unupa ate umanuaiwa uyui suka kiti puru upepena yāse umayāna resewa pa usemu afursa

Bēbeusa mukui imu ita asui kurupira tapayuna *mirĩ*

Yepe ara pa mukuĩ imu ita tasu ta kasai pee rakapira kiti , tasuwa upe taiku tamā tarde kiti uri uiku yepe kuru miri pixuna wa uwata uri taraxua ape amu uyē imu supe kuiri asu ayūsa irū kua tapayuna miri, ape imu ūba pa yepe uputai yāse yā pa uriku kirībasa, yawe usu usika suaki uyē ixupe semu mirĩ supi as pa ĩde reriku kirība sa buwa , ape pa usuaxa tiaiwa semu ape usuaxa ma ixē aputai ayūsa neirū, ape pa tima usaru yasuā yayumuapi tayumuapi wā pá tapayuna mirĩ uperdei , ape pa uyē ixupe, kua viaje kuri . yayumuapi yui pa xupētu yui tapa uperdei yui ma muiri yā uyumupi as uriku pi kirība as ate pa yā apiga uputai retewa uyusā irū ūbawā uwaguētai irū, ate pa tapa mirĩ upisika yā mirauyapi, yapi maye bula yawe, ape pa uyapi waupe uiku ae uy~e pai mu supe remūdeka iyawa , ape imu upisika palitu uspi iyawa ape paa uxai yā mira , yawe pa kuru pixuna mirĩ uriku kirība as buwā.

13.URUBU KUYÃ

urubu Mulher

Umuyãsa: Alberta Gomes André - Baré

Yepe ara aikue yepe waimĩ uriku imẽbirayepe kurumĩ.Ya kurumĩ uyukirai ate kurumiasu,uwata payẽ rupi umaã kuyã,yepe arã uyẽ imayã supe,mamãixe aputaiwã kuyã serimiriku arã. Ape imayã usu upurãdu ixupe arã, mã yã kuyã ũba uputai ae, yawe usu yui upurãdu amũ kuyã, nẽ yã kuyã uputai ae. Yawewa yã waimĩ ikueriã uyumutimuti kuyã rese nẽ awa uputai imẽbira. Ape yã apiga uyẽ imayã supe, nẽmayewa kuyã uputai ixeye, kuiri supi aiwã asu asikai amanũ. Yawewa usu upuri pusu upe maiwa ũbau arã ae, ape usu uyatikutiku yã pusu upe, nẽtuã ũbau putai ae. Ape imayã umã pirasuwa yã imẽbira, yawewa umũdu usu arã utimiãiyape ipawa. Rexai yepe ara rire remaã, usu uwiye siya urubuita yã ipawa upe.

Ape kuri reparawaka nerimiriku arã, mã resikai kuri kuyã tapayunawa, yãse aĩta kirĩba ũba tariku atima, kuyã tipitĩgawa ũba marã atima mayã aĩta. Yawewa yã apiga umuyã mayete imayã ũbeuwa ixupe. Yepe ara rire usu yã ipawa kiti usika umaã siyã kuyãita purapurãga waita aikue tipitĩga waita asui tapayuna waita yawewa yã apiga usu uyumĩ yã kuyã pepuita isawaita tiarã maupe uwewe .Ape uyana upisika tapayuna miriwa. Yawewa urasuã isuka kiti imayã umã arã.Ape taviveiwã kupuku ara ,yawe tarikuã taraira.Yã apiga ipuxiã ximiriku supe unupanupã ae.

Yepe yara yã kuyã uyumusasiyara umãduai iyanamaita, ape yawewa urasu imẽbira miri uka kupe kiti tiarã isugra umã.Ape uyuka isawaita ukutuka imẽbira supe uwewe arã irũ.Yawewa yã taina usaã sasi ukutuka ae wira rawa upe, apeuyaxu.Yawewa isugra waimĩ usẽduã,ape usuaxarã isugra,nemaã apikũu aiku itũbira.Yawe ate yã taina ukuwã uwewe .Mairamẽ isugra iyakayẽu umaã iwateã tawewe tasu awa ukua makiti ate uyi ara.

14.UYUBUESA: Maristela S.da Silva – Baré

Kuxima aikue mukuĩ nugara panapanaita yepe suikiri asui pixuna ya panapanaita umusarai yepe putira tiwa, upe tamurai kupukusa , arire suikiri uwẽ pixuna supe ixekurẽ amurai putira tiwa upe . Kuiri yaswana yasikai yamurai yepe iwitera , upe yãse ape aikue ii yawarã yasikai arã yane rairaita.

Asui tasika iwitera rese ape tamurai aratu rire, usika musapi panapanaita yepe pirãga, itawa asui pinipinima, ape kupuku taiku arire tasuna yui.Arire tasuã yui tasikai amu mitasa mame tamurai arã.Ape tasika tamurai , mukuĩ ara rire tapaya umanũ ape ayute upita tamayã.Arire upita ayũte tamayã asui amuita ape tamayã uyẽ tasupe yaswana yasikai yepe uka mame yayumuatiarã.Ape tasika yepe uka rese mamẽ taiku kupukute arire amuita tamanu tasu taiku.

Ape tamanupa rire upita kua mukuĩ panapanaita, yepe itawa asui pirãga.Kua mukuĩ upitawa ita tamusiya, yawerã uyiara aikue kua panapanaita payẽ manũgara.

15. WAIMĨ ASUI IMĒBIRA

Umuyãsa: Eunice Gomes

Aikue yepe waimĩ uriku yepe imēbira maã ũbawa uriku imena ,ape yepe ara upe taína usāwa yumasi,imāya uyeē ixupe arã yasu mĩ makiti yasuwerawa nepaya ābira irũ yamuxamarã maniwara,ape taína upisika tapanela tasuã .waimĩ umuxãwa upe uiku ape uyukua tasupe arã imena āga kuera. Ape urasu aĩta kuara wasu kiti,mamē uiku werawa.Ape kuyã uyeē imēbira supearã yasu yayawa isui ape tasuã yawewa upe tayusuãti yepe akuti irũ,ape waimĩ uyeē ixupearã yayusupai aiku,ape uyeē peyui asu arasu peyē mirá kuara kiti ape tasuã irũ yãse aite suka yarã makiti urasuwã aĩta.Ape akuti uyeē tasupearã pesuã aite perape kua asui uyēyui waimĩ supe arã kua rire muiuri kuri resu kupixa kiti rexai wera tekuri ixarã nemanika kuera ape yawewa tasuã imēbira irũ,yawearã paa ate kua tēpu akuti ugustai ũbau maniaka.

16.BĒUBEUSA WAKARI RESEWA

Genilson Camico Garrido - Baré

Yepe mira upuraki, sirīga kaa upe, umurai upesuwa uriku ibaraka mirīmamē uikuwa. Kuemaite usuā kaa kiti umunuka sirīga, yādara ramē uyui ibaraka kiti ūbau arā. Usika ape umā prūtuā tībiu sūde, karuka ramē uyui usika umā yawe teyui.

Asu asaru amā awa kua umuyā waiku tībiu serūde. Amū ara usuā kaa kiti umunuka kuta rātu, uyui wāyui, usika ibaraka upe umā yepe kuyā awa pirāga umuyā umemūi uiku tībiu.

Ape usēu ipi uyē manūga remuyā reiku, kuyā usuaxa amemūi aiku, pirasuwa ama ĩde nepesuwa . Ape apiga uyē ixupe, aramē repitātua seirū, kuyā usuxa ūba apudei, tēki rekūtai sepaya irū, purāga apiga uyē. Kuyā uyē apiga supe, tumā kuri resu repuka yāse sepaya ĩgrasadu, keixu wasu, awa kiranapa siniwa puxera, sakuri repuka ayūarā kuri resu remā ixē. Amū kuema aikue kuyā uri, ipayate sukue, tasika apiga baraka upe, uba aiteyā apiga aguetai upukawā.

Suaxate tapui tasu mira rakāga kiti yā wakarita, tasuā. Asuārā apiga umā aiteyā kuyā.

17. BĒBEUSA WAKURAWA RESEWA

UYŪBUESA: Josimar Silvano Candido – Werekena

Yepe ara, aikue yepe tuyu serawa urubú, uriku yepe tayera purāga.

Asui yepe ara, usika yepe apiga serawa wakurawa, upurādu arā tuyu rayera.
Wakurawa uyē:

-Tuyuwe, ixē asika aputaima nerayera; urubu usuaxa:

- Aikue serayera, mā primeiru ririkute remuyāxarā, yepe kupixa asui yepe bāku uyukuwa maye seakāga isimasa, sūdere reiku irū;

- Purāga usuxa wakurawa.

Amū ara wakurawa uyupiruā ukupi. Muiri ara upaka sedu usu arā, uyui usika karuka. Yepe ara urubu uyē:

-Kuyātai, asure amā maye watai sude ūbawa arā. Ape usu, usika umā ĩjeru ukiri uiku uyukupiwa rībiwa upe. Yawe uyui usika suka kiti. Amū ara satiwa upurādu isui maye watai ūbawa arā. Wakurawa uyē:

-Kuairātuā mukūi ara rupi akua ābawa arā.

Wakurawa ūbawa rire uyutika, usu ūtregai, yā pituna urubú usu ūpuamu payē miraita uyui upita mayewerate.

Amū ara tasu tama, yaweteyui miraita, umūduā yui ĩjeru uyutika.

Até yepe ara, kupī usika ipiri. Wakurawa uyē:

-Mira mā ĩde kupī, reyutikamā seirū.

–Purāga usuxa kupī.

Tayutika pa rire, usu yui ūtregai, satiwa usuyui rape ūpuamu, uwaipawa, ape katu utregai kupixa. Yāse kupī ūbauwā irū miraita.

-Watai se bāku uyē urubú.

- Kui supi usuxa wakurawa, ũba akua maye katu uyukua yakāga. Ape katu uwasēu bizeru. Ape uyē bizeru supe:

-Reajudaima ixē. Mata watai usuxa bizeru. Resuma rewike urubu ruka upe, reyatimana iyarupi, rema arã mayeta uyukua yakāga, amuyarã bāku.

-Purāga uyē bizeru. Ape bizeru usuā, usika uwike suka upe uyatimana umā maye uyukuasa urubú akāga, uyui usika ũbeu mayeta uyukuasa, wakurawa supe.

Irupiā wakurawa umuyā bāku, ũbawa umuyā usu uxai, ũba yawe, uyui umuyui bāku suka kiti. Siya viaji, umuyui yawe, ma ũba ikuere yāse uputai resewa kuyā.

Yepe ara urubu ikueriā, ũba resewara ĩjeru ukua umuyā bāku. Ape uyē;

-Wakurawa ĩde yepe apiga pituwa, ne maā revalei, kua rire kuri, kuemaite katu repaka, ara pukusa kuri rekiri, pituna irũ kuri repaka resikai rēbau arã. Yawewa resewa kua wakurawa uiku yawe kua araita rupi.

18. YĀDU

Yũbuesa: Irene kalistrato de Andrade

Yepe ara yepe kuyã urikwa imēbira kuaira re ,usu kupixa kiti.

Mayrãmē usika kupixa upe:

Uyatimũ imēbira ukiri arã,ma ũba ukua ukiri

Ũba upe umaduai umã yepe yãdu

Ape uyē :Yãdu! Yãdu!

Rerui tipusi sēbira ukirirã,apuraki arãma.

Suaxara te yã yãdu upuamu katu,uyapisaka arã usēdu..

Yawe yã yãdu wata uru yã kuyã bãda kiti.

Ape yãdu uriwã tipusi, taina ukiriã..

19. YAUTI ASUI SUASU

Nome: Elza R. Guilherme: Baniwa

Yepe ara yauti usu ukūvidai suwasu umuya arã irũ yepe apusta ,mairamẽ usika ara mamẽ umarkaiwa tasu arã tamuyã yepe yanasa .Yauti aé espertu ,sũdere uwata umuãti sumuãraita tajudai arã aé yanasa upe.Ape uyẽ sumuara tasupe, mairamẽ pesẽdu suwasu usenuĩ RO!RO! pesuaxa ae usẽdu arã kuri aikuete ixe.Yawewa usika ara ramẽ yauti ũbeuwa suasu supe,tasika tayuwasẽu.Yauti uyẽ kuiri yasu yamuyã yepe apusta yanasa rupi iwitera rese,yamarã awata usika mĩ sakapira kiti.Ĩde suwasu kirĩba retewa reyana, resu repuã yãbada sui iwitera supe, asui ixe kuri neruaxa.Mairamẽ resẽdu asasẽu RO!RO! aramẽ reyupiru reyana ,asui yayana waupe resenui RO!RO!resuaxa kuri, asẽdu arã sã aikuete ĩde , asui resenuĩ ramẽ ixe asuaxa yui ĩde ,yawewa kuri yayana ate yasu yamã awata usika primeiro iwitera rakapirupi, ĩde ramẽ resika regayaĩ, ixe ramẽ asika agayaĩ ĩde ,ape yamã awa usika primero yauti.Ape usika upa kua bẽbeusa mirĩ.

20. YAUTI ASUI YAWARATE

Nome: Maria Lindalva Fontes Olímpio. Baniwa

Yepe ara yawarate uwata kaá rupi. Yawe upe umãduai, usêdu yauti uyêgãitu uiku.

Yawarate kawera se renêbi.

Yawarate ũba urasukua usêdu, ape usu upurãdu usêdu mãita uyêgai uiku:

_Kũpadre, ixe asêdu reyêgaiku serese?

Ape yauti usuaxa:

_Ũba kũpadre ,ixe ayêgai kuaye:

Suasu kawêra serenãbi

_Ã...amaite mã serese reyêgai.

Musapiri viaji yawarate upurãdu usêdu.

Musapirisa yawarate upurãdu usêdu, yauti utitika uwapika mira kuara ruaki uyêgai pãtu uwike ikuara kiti

Mairame yawarate usêdu sesete yauti uyêgai.

Ape yawarate, upuê iwikuara kiti upisika sétima rese.

Ape yauti upaka:

_Ha, Há, maita seritima rese. Īdepa tukuri rapu rese.

Ape yawarate uxai yauti retima:

_Ha, Há, nũka seretima reseté.

Yawarate ipiaiwa ape usenui, karũbe usaruarã iwikuara usu pukusa uyuka mirá.

Karũbe uwapika pukusa usaru yawarate, yauti usênũi uyawikarã umaã ae ikuara kiti.

Karūbe umuata iyayura ape yauti uyapi iwi karūbe resá kuara kiti.

Yawe pukusa,yauti uyawa yawarate uyui usika,ape upurãdu usêdu:

_Makiti ae karūbe?

_Ikete uiku .

Yawarate uyupiru upikūi, até ikuere.

21. YAWAKAKA

Umūyasa: Euziane G. Cordeiro

Miraita tasu takasai, garape apira kiti aikue tairū yepe tuyu paye waá.

Tasika yepe mitasa upe, tamuyã tabaraka mirĩ. Pituna irũ tayumusarai tasasẽu tamãduai kuyãita, tuyu uyẽ tasupe pemã pesui, kaá upe kuri yaiku. Asui puxuwera asã aiku yane bãda kiti. Mã ũba pa taruyai. Amũ ara, karuka ramẽ ,uyukua musapi kũyaita tayẽ tasupe yayui yawata pepi, tayukũtai ape. Direpẽti yepe kuyã uyẽ, pema yawarate tasiki apiga tapui paranã kiti, ape tamuyereuwã aita yawakaka. Tuyu uye, ãbeu peyãra uba pesedu taputai yepe takutai, ubawa useu tayega ray, ray, tasuã.

22. BĒBEUSA YAWARATE RESE ASUI ISUMUARAITA

HISTÓRIA DE ONÇA E PERSONAGEM

Umuyasa: Genivaldo Antonio Ribeiro - Wanano

Yepe ara paa yawarate usu usikai ukasai kaa kiti suuita. Ape usuwa rupi uiku umã yepe makaku uiku inaya iwa rese, ape yawarate usasa usu suaki rupi. Kupuku xīga yauti usika inaya wirupi umã siya inaya karusu ita, ape yauti useresereu ikarusuita, mairamẽ derepēti usēdu makaku yēga iyarupi uiku, uyereu umã iwate kiti makaku, ape makaku uyē yauti xupearamã; - kūpadre mata remuyã reiku? Ape yauti usuaxara: - kūpadre awatātu aiku asikai ābau arã. Ape makaku uyē yauti supe – kūpadre reputai sera reyupi reuwarã inaya serũ. Ape yauti usuaxara – kūpadre ixé ũba akua ayupi, ape makaku usuaxara; - kūpadre asu amuyupi ĩde serũ, repita kuri ikuruata upe, ape makaku uwiye uyuka yauti, usupi uyenũ inaya kuruta upe, ape makaku umusaka umẽ yauti uwarã inaya. Mairamẽ makaku asui yauti taú taiku inaya tasēdu tiapu tawirupi, ape tayereu tamã yawarate. Ape makaku uyē yawarate supe; - kūpadre mata rewata remuya reiku kuarupi; yawarate usuaxara kūpadre ayatimanã yepe asikai ābau arã mã nẽma awasemu. Ape yawarate uyē makaku supe, kūpadre mata remuyã reiku? Makaku usuaxara- kūpadre auu aiku inaya; kūpadre reputai sera reu inaya – yawarate usuaxara aputai kupadre, rēbui uwai ixã, ape makaku ũbui uwai ixupe arã, yawarate uú, makaku ubui uwai yawarate supe arã musapi viaji. Ape makaku uyē yawarate supe, regustai retana amã kua inaya. Kuiru aputai repirai neyuru būwa asui remã iwate kiti asui resapũ. Mairamẽ upirai iyuru asui umã iwate kiti asui usapũ, ape makaku umuyereu yauti uyereu uwai yawarate yuru kuara kiti ate usemu isuputirape kiti. Ike upa kua bēbeusa miri yawate rese makaku asui yauti rese.

23. YEPE TUYU ASUI IRARA

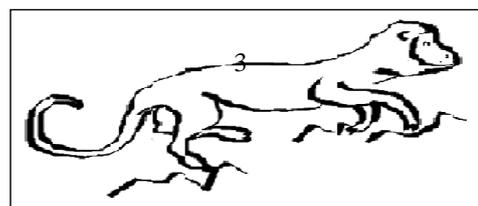
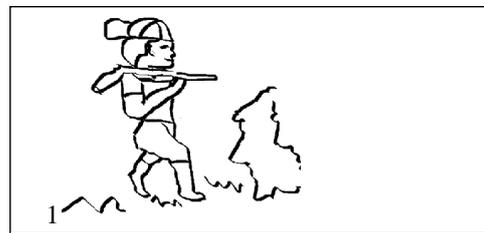
Ûbeusa Paulo Cezar Gonçalves Gaspar- barre

Kuxima aikue yepe tuyu..1..usu usikai ukasai kaa kiti ,mairamẽ apektuã uwata,ti waupe umãduai usẽdu tiapu sũde kiti .ape usu merupi ate usika , usika ramẽa ape umaã mukũi irara..2.. ita taú taiku íra mirakua upe,uú wera umusasa i sumuara supe sakue kiti , ape kua tuyu usu merupi uyawixĩga upiru sakai rese ,ape kua isumuara uiku wa isakue sui usẽdu uyereu umã kua tuyu ..1..,aramete uyãna uxai isumuara upita ape . ape mairamẽ kua tuyu ..1..umã kua isumuara upita wã ,usu merupi ate usika upita kua irara..2.. rakue sui .ape kua irara umaitere isumuara te yaã uiku wa sakue sui ,uyuka wera íra umusasa sakue kiti ,yawẽ umusasa wera kua tuyu supe isakue kiti ate kua tuyu uyawixĩga ukamirika kua irara ipupe ,Aiwa kua irara usaã amurupi uyereu umã tia i sumuara kua tuyu iyakayẽu usasẽu upui usu tuyu sui kaa kiti.

Ape usika upa kua bẽbeusa miri kua tuyu uú íra irara irũ.

24. BĒUBEUSA WAYAPISA ASUI YAWARATE

Yepe ara yepe apiga¹ usu usikai uyapi. Ape pee piterupi usēdu tiapu sasēusa sūde kiti ape usu umā. Usika umā yawarate² uputai uiku ūbau wayapisa³. Yawarate espertu piri isui, ape uganai ae uyapirā iwate kiti, ikira arā xīga yawarate ūbau arā. Yawarate uyapi ae mukuī viaji, ape wayapisa uyupitasuka mirarakāga rese upita yawarate sui iwate kiti, ape uyeē yawarate supe. Kuirī supī kūpa resu rēbau neriputi. Wayapisa ukayēu usu isui.



TAPIRA ASUI YAUTI

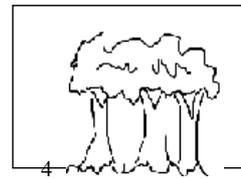
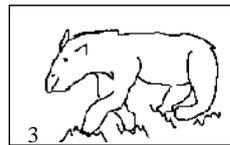
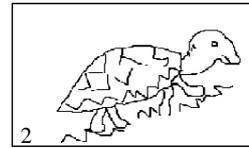
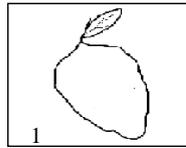
Kuxima paa, mairame ūba ramere siya suú ita.

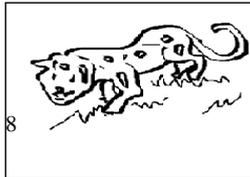
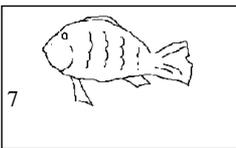
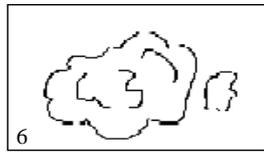
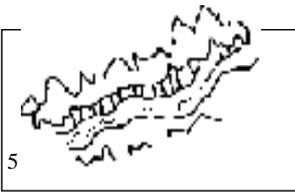
Ape mairame umeē umari¹ ara, yauti² usu uú umari, yawewa upete tapira³ usika yuiri usikai ūbau umari. Ape newaupe yauti umāduai tapira upiru uwike iwi kuara kiti. ape pa uyupirupiru, iwasusa pa usemu iwi lama sui.

Usasa akayu, yauti, umūasi sa resewa usā yawe waupé umāduari! Kuiru supi asu sakuera yā tapira ate mame asika sakuera. yauti uwata kaá⁴ rupi usu uikú tapira rakue ate pa uwiye yepe garape⁵ miri apirupi ape uwasemu tapira riputi⁶ kuera. ape pa upurādu usēdu akara⁷ mirí ta sui! mairamēta iyara uxai kuaita kuera? Púúú kuxima supi. aramē asú re amā sakuera uyē pa yā yauti.

Usasa pa araita até pa usika yuiri yepe garapé upurādu usēdu mairamēta usasa iyara kua tiputi mayā? Ape pa akara ta suaxara yepe akayu riré

Yawete pa usu uiku tapira rakuera ti wáupe umāduri umā uyenu ukiri pa uiku uyatimana masui isapiyawa usurā isapiya karusu rese ape usu mimi tapira upuri ate pa umanu ūda yawarete⁸ urasure isui uxai ibuxu kuera ixupe.





Comunicação na floresta pelos professores indígenas

14/02/19

1º Grupo: (Rio Negro)

Estudantes: Emiro Liberato, Lidemberg Melgueiro e Rosivaldo Ribeiro

Problemática: **Como os povos indígenas do alto Rio Negro prevê o tempo? *Maye Īdijena Paraná wasu puraita tamã tẽpu resewa.***

Sabemos que neste mundo, tem como fazer as coisas para ver se vai ter água e sol durante o ano . Com isso podemos falar para pessoas que moram no alto rio negro. Aqui no alto rio negro quando os peixinhos começam a pular é sinal que a chuva vai cair com bastante volume de água e o rio vai encher.

Yakuate ke kua mũdu upe, tariku maita tamuyã takua arã si aikue amana u kurasi akayu pukusa. Irupi yasu Yãbeu tasupe kua miraita uiku waita Paraná wasu apirupi, ike Paraná wasu rupi yamã ramẽ piramiri tarese si tapuri paranã upe, takua ke yãpituna usu uwari amana turusu, ape paranã usu uwike..



2º GRUPO: KURASÍ (SOL)

Estudantes: Josue Hildebrando Pereira Niloderto Pereira Gonçalves e Camila Gomes Barbosa

bêbeusa kurasi ara resewa kuxima waraita supe

kuxima waraita tariku kue maye tamuyakûta arã asui tasedu, mairamẽ usu umẽ kurasi ara; yamaramẽ u yasẽdu urubu usasẽu pitupituna u pituna ramẽ takua kurasi ara rûde. Mairame yasi pisasu, tamuyakuta tamã as uyukua pirãgu takua kusasi ara rude.

yawe tuyita tamasa kurasi ara rûde.

história sobre o sol na fala dos nossos antepassados

Os nossos antepassados tinham maneiras de como observar e escutar quando vai acontecer a época de verão. Quando escutamos a cantoria do urubu começa a cantar ao pernoita da noite ou canta de noite o povo sabe que vai iniciar época de verão. Quando a lua começa a surgir, o povo começa a reparar se obter a cor vermelha é antes de iniciar o verão. Assim os nosso antepassados observavam antes do verão acontecer.



3º GRUPO: BAREMIRITA

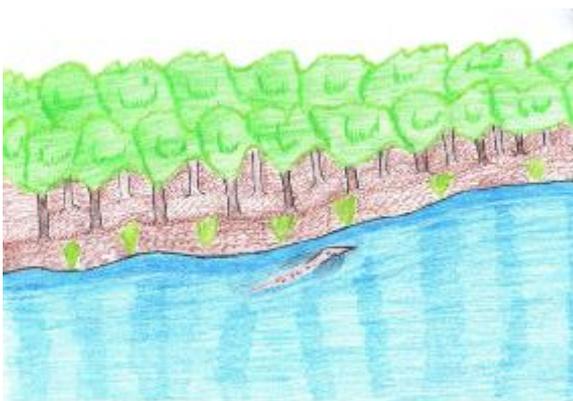
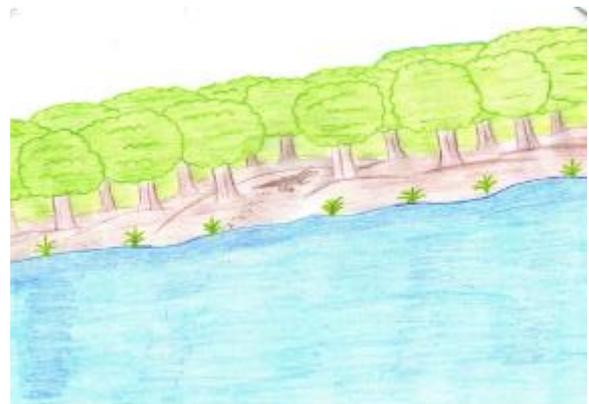
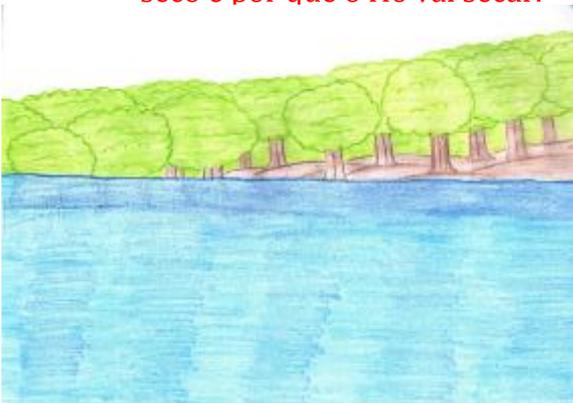
“Mayewaita mukamêsa parana uwike rûde?”

Estudantes Sabino Garrido Feliciano, Ediana da Silva Gomes e Lindomar Oliveira
Yakare Rama (**tamacuaré**)

Yakare rama ae uiku parana ríbia rupi, garape rupi, ae ukua usã mairame parana uwita rûde. Mairame mira usika suaki uwita asui uyapui, usã rûde parana uwike. Mairame mira usika suaki u umaã uyana iwiara kiti yawe ũba rûde parana uwike rûde.

TAMACUARÉ

O tamacuaré ele vive na beiro do rio , dos igarapes, ele sabe quando o rio vai encher. Quando uma pessoa se aproxima dele e sai nadando ou mergulhando significa que o rio vai encher. Quando a pessoa se aproxima e sair correndo para o seco é por que o rio vai secar.





4º GRUPO: BAREKENIUWA
ESTUDANTES :SÔNIA , -ÉRIKA-EDSON

História de BITIRO: Pajé

No Rio Içana existe um sitio chamado santa Cruz e nesse sitio vive uma família, família do Senhor Antonio Fontes.

Certo dia Senhor Antonio ele desceu da sua casa para ir pescar, pegou seus materiais de pescar e foi pescar no garapé chamado de Karãya que fica é cima dessa comunidade.

Enquanto ele estava remando chegou um passarinho chamado Bitiro (Pajé) e começou a cantar, assim:

-tiru...tiru...tiru e no mesmo instante o coração do senhor Antonio bateu forte com esse canto do passarinho. Então parou de remar e falou Assim:

-Hoje não vou pescar nada ou vai acontecer algo de errado na minha vida ou com a minha família. E senhor ficou com isso na cabeça até na hora de voltar pra casa.

Ao entardecer ele volta pra casa com nenhum peixe para sua alimentação da sua família.

Bebeusa bitiru resewa

Parana isana upe aikue yepe tēda miri serawa sãta cruz, mame uikuwa yepe tuyu serawa Antonio Fontes.

Yepe ara kua Antonio usu upinaitika uwiye usu suka sui garapa kiti. Upisika pinaitikasa rupiata, usu upinaitika yepe garapé kiti serawa karayã, upitawa kua tēda sãta cruz ara sui.

Yāpukusa uyapukui uiku usika yepe wiramiri serawa bitiru, uyēgai isuaki. Kuaye:

Tirú, tirú,tirú.apete Antonio piya uyutuka usã, i upita yakayēu, usēdu rame yã wiramiri bitiru uyēgai. Ape uyē kuaye:

Uyi ara supi ubã supi asu apinaitika nema. Usu sera uakūtesei manuga serū u seanãma tairū.

Ape yawe umãduai yakãga upe,ate uyui suka kiti.yawe uyui suka kiti karuka rame, nemã uyuka yã ara.



5º GRUPO

Reraita: Frank Bitencourt Fontes, Gilson Tomas Martins Almeida, Josivaldo Mandu Idalino

Maye yapudei yamarã suú asui piraita kuxima

Yasina – umiasuka ipu, mira uyuka rûde ximiara pira u suú

Bitiru – uriku mukui yega suri rame aé reyuka rûde nerimiara, uyxu rame, Upanema ide u umuyã resava mayé.

Sawiya – Rewasesu rame remuturi waupe paka rema sawiya yá reyuka rûde paka.

Wira paye – Mairame resu kaa kiti resikai nerimiara suri ramé aé repude reyẽ ke reyuka manugara.

Truvão Wira – Rewata rame kaá rupi, mairame imaraia asui umutuwiye yã reyuka rude nerimiara.

Ãdirá – Resu rame remuturi mairamé andirá usasa neruaki rupi pituna rame, tsi, tsi, tsi, yá reyuka rûde.

Mira Ikerupi – Mairame mira ikerupi uma siya miraita yá tayasu rûde kaá rupi.

Quais são os sinais de caça e pesca antigamente

Libeluna- Quando lava sua mãos, é antes de homem matar o peixe ou animal.

Bitiru- ele tem duas cantorias diferentes, quando canta alegre é antes de conseguir comida, agora quando ele chora é sinal que não vai encontrar de comida.

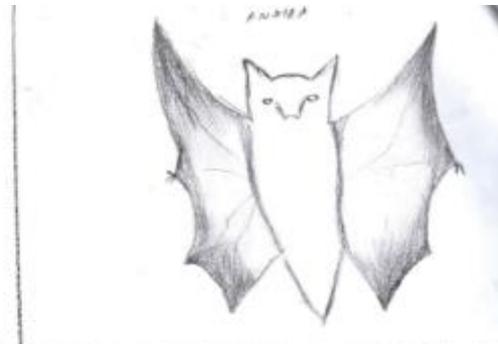
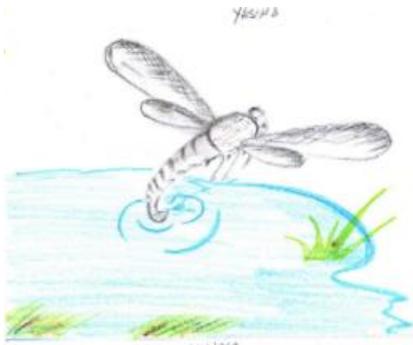
Rato-quando voce encontra o rato a noite faxiando é sinal que vai matar a paca.

Pássaros pajé- quando voce vai pro mato procurar a caçar, e escuta ele canta com alegria é sinal que vai conseguir a caça.

Passaro trovão-quando voce anda pelo mato, escuta ele cantar em forma de assobio é sinal que vai conseguir a caçar.

Morcego- Quando for faxiar de noite o morcego passar perto de voce cantando (dizendo) isso: tsi, tsi, tsi é sinal que vai conseguir a caça.

Homem que sonha- Quando homem sonha vendo muita gente é sinal que vai encontra queixadas no mato.



6º GRUPO:

Yubuesaita: [Izabel Julio Melguiro](#), [Claudemir Feliciano](#), [Sergio Bernado](#)

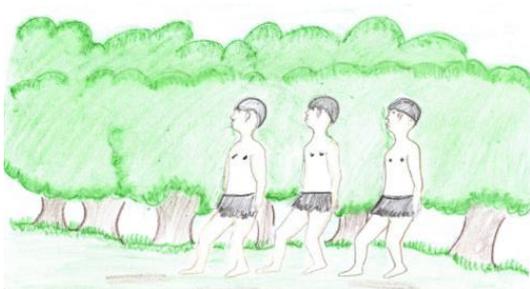
História do passado

Bêbeusa kuximawara

Kuxima kuxi ãbiraita, tasu rûde tasikai ta rimiara ta yumuati asui tasenui tuixa wasu, tamũdo arã utitika usã tarũde, tasu rûde takasai tarimiara. Utitika rame purũga, ape tasu takasai tarimiara. Tasu rûde tuixa umẽ yepe suú kãwera, mayewa tuyu piwa tasui wara supe. Ape tasu, tasika rame peé upasa upe, ape taxai ikãwera yepe mira rupita rese. Asui wa mũti ita tasikai tasu pee arukãgaita kiti takasai arã. Mayewa mũti uyui rameã, amũ mũti rũde, urikute usuki ikãwera rese. Ũbeu arã tayui wã, asui yã mũti ita uyuka rame suú tarikute tamukuara ikãwera re Ayuãrawa mũti uyui rame aĩta tarasu yã ikãwera ta rãda kiti, ape tasika rame, tarasu tuixa supe umukatu arã yã ikãwera.

Yãse yã ikãwera ae mã katuwa tasupe yã miraita.

Antigamente os nossos antepassados, antes de procura comida eles se juntam e chama o líder geral (cacique) pra ele sentir se tudo vai ocorrer bem durante a caçaria. Quando ele senti que vai dar tudo certo, lá podem seguir pra caçaria. Antes de ir o cacique dar um osso para a pessoa mas velho da turma que é o sinal. E depois seguem a viagem, quando chegar no final do caminho, la deixam o osso no toco de arvore. E depois o grupo segue no caminho da caçaria sem fazer o caminho. Quando um grupo voltar antes do outro grupo, ele faz sinal no osso fazendo um traço. Pra dizer que outro grupo volto, e quando o grupo matar faz um sinal no osso fazendo buraco. Quando o ultimo grupo voltar e eles trazem de voltar o osso para a casa, quando chegar na aldeia o responsável devolve o osso para o cacique. Por que aquele osso é precioso para a com



7º GRUPO: -

Õbeusaita: Diana, Marilda, Alberto



8º Grupo: kirĩba

Componente: Jonilson, Eduardo, Lucineia, Cleucida

Tema: Historinha de sinais

8 Cobra sega (**Buya sika**)

Buyasika: kua buya ae yepe buya turusuwa, uriku kua maraũnasa, mairamẽ uyukua yepe mira supe, akue mũkui sinais upuderiwa umuyã mira supeairã uyukua rãme mirá supe ae upudei umaraũna, akue buyasika turusuwa asui akue buyasika kuairawa.

Buyasika turusuwa: ae tuyu tarũde umẽ sinais umanu rũde.

Buyasika kuairawa: ae taina rũde umẽ sinais umãnu rũde taina.

Cobra cega: a cobra cega é uma cobra, e ela mostra os augúrios, quando aparece para a pessoa e tem dois tipos de sinais que pode amostra os augúrios para as pessoas e quando aparece para a pessoa e a pessoa pode morrer e tem cobra cega do tamanho grande e tem a pequena.

Cobra cega grande: é antes de morrer o homem velho, mas antes ele dar o sinal.

Cobra cega pequena: é antes de morrer uma criança, mas antes ela dar o sinal.

Macaco da noite

Dufu pituna yara

kuxima uyupirũgasa upe akue yepe abiyu iwa mairamẽ iya ae muiri makaku ita tasu tau iya pituna ramẽ. Ape paa yane mũyagara uyeẽ asu ãba kua makaku tairũ, apepa umuyã abiyu iwa upita paranã piterupi ape dufu urikuwa imẽbira kuyã upaka uyaxiu uyuka abiyu umẽ imebira uwarã ape, uyawi upisika abiyu rese uwari Paranã kiti makaku takãyeu paa tapuãma amuita takũsegiri tayusavai tayui sĩbiwa kiti asui amuĩta tapita paranã piterupi. Paranã wasu piterupi uiku yakare wasu ũbau arã aĩta ape dufu uriku umãduisa uyuka yepe abiyu upikũi isẽsa uwike ikuara kiti upui parana kiti uwiwi usu yawe arã paa yane mũyagara umãduisa ae uyereu yurupari yawearã kuiri usarãme umanuarã yane anama ape uyẽgai pituna ramẽ.

Macaco da noite

Antigamente no começo do mundo, existia um pé de abiu, quando tinha frutos todos os tipos de macacos vão comer a fruta de noite. E o nosso Deus que nos criou falou assim: agora vou acabar com esses macacos, e fez o pé de abiu ficasse no meio do rio. E o macaco da noite tinha uma filha e começou a chora no meio da noite e pegou abiu e deu para sua filha comer e errou de pegar o abiu caiu na água e os macacos ficaram assustados e depois ficaram em pé e a maioria conseguiu sobreviver pulando para a beira do rio e ouros

ficaram no meio do rio, No meio do rio grande existe um jacaré bem grande que vai comer todos. E o macaco da noite começou a pensar tirou um abiu e tirou as sementes e entrou dentro do abiu e pulou para água e começou a descer o rio. Por isso o nosso criador pensou em transformar em jurupari, por isso que agora quando sente uma pessoa que vai morrer e canta de noite está augurando voce e sua família.

