

## LÍNGUA TUPINAMBÁ, TECNOLOGIA E PESQUISA EDUCACIONAL: PROCEDIMENTOS DE UM ESTUDO CRÍTICO E SOCIAL

Francisco Vanderlei Ferreira da Costa - IFBA *Campus* Porto Seguro. E-mail: franciscovanderleif@yahoo.com.br;

José Daniel da Silva - IFBA *Campus* Porto Seguro. E-mail: jdnslv@hotmail.com

**RESUMO:** Este artigo mostra o resultado de uma pesquisa de cunho etnográfico, realizada na comunidade indígena Tupinambá do Sul da Bahia, que trouxe a debate o papel da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem de língua. Discutindo a revitalização da língua e sua conexão com as tecnologias da informação e comunicação, pois essas são ferramentas necessárias à vinculação entre o tradicional e o moderno. A inclusão digital auxilia os processos de ensino e aprendizagem nas escolas da comunidade sem caracterizar a perda da identidade indígena. Há ainda uma discussão sobre o papel do licenciado em computação na proposição de mudanças na educação, considerando a aplicação das TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação, nos processos de ensino e aprendizagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tecnologia – Língua indígena – Educação – Comunidade Tupinambá – Ensino de língua

### 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As sociedades ditas pós-modernas (GIDDENS,1991) exigem pesquisas que respondam criticamente às demandas coletivas. Assim, esclarecimentos que justifiquem tais estudos são cobrados, suas metodologias devem ser explicitadas, além de mostrarem seus resultados para as comunidades pesquisadas. Tanto que pesquisar sociedades traz consigo uma responsabilidade maior: os grupos pesquisados devem ser vistos como sujeitos de pesquisa e não mais como objeto de pesquisa. Os grupos não se prestam ao papel de passivos em um estudo que será arquivado nas estantes dos centros de pesquisa. Quando um pesquisador dispõe seu conhecimento acadêmico para uma pesquisa de cunho etnográfico, caso da pesquisa que será aqui debatida, deve anteriormente pensar no respeito para com o grupo pesquisado e para com os conhecimentos acumulados por ele. A pesquisa que será aqui apresentada decorre dessa união, pesquisa acadêmica e sociedade indígena.

Outra vertente, desta pesquisa, que representa um posicionamento crítico, trata-se da transdisciplinaridade (NICOLESCU, 1999) que a constitui desde seu nascimento. A pesquisa fundante da iniciação científica do discente que participa deste texto estava direcionada para mapear a situação da língua Tupi na comunidade Tupinambá do Sul da Bahia. As línguas indígenas da região Nor-

deste do Brasil são vistas, com exceção da língua dos Fulni-ô e algumas etnias no Maranhão, como mortas pela sociedade envolvente. São posicionadas como inexistentes, visto que as etnias já não falam mais sua língua. A pesquisa do orientador, então, objetivava definir a situação linguística de uma comunidade nordestina: a comunidade Tupinambá do Sul e Extremo-Sul da Bahia. Em decorrência do pouco material bibliográfico sobre as línguas dessa região, não há dúvida que uma pesquisa olhando a língua naquela comunidade preencheria uma lacuna que a ciência Linguística já admite existir. Essa pesquisa foi nomeada de *Revitalização e ensino de língua indígena: interação entre sociedade e gramática*.

A pesquisa adotou uma metodologia qualitativa, sendo que esse tipo de pesquisa oferece mais espaços para lidar com dados menos quantitativos, mas mais significativos para questões sociais. Desta maneira, muitos dados, ao se estudar sociedades, não podem ser simplesmente alocados dentro de seções e analisados somente como números. Os dados precisam ser contextualizados e analisados com perspectivas e situações específicas. As ferramentas principais eram entrevistas com os Tupinambá de três áreas, Olivença em Ilhéus, Serra do Padeiro em Buerarema e Patiburi em Belmonte. Essas áreas representam as três divisões políticas do grupo, áreas

com especificidades, mas reconhecidas como do mesmo grupo étnico.

As entrevistas eram feitas com pessoas indicadas pelos outros indígenas, pois para se iniciar a pesquisa, antes houve vários contatos e pedidos de autorização para que se pudesse estudar a questão linguística comunitária. Então, o grupo já estava ciente da pesquisa e as indicações para entrevistas eram realizadas a partir do debate prévio, pois o que se esperava encontrar eram palavras da língua indígena ainda presente na comunidade. Eram indicadas para a coleta de dados, quase sempre, pessoas mais velhas. Os velhos tinham mais dados, pois se lembravam de mais palavras da língua de índio, nome que eles davam à língua que sabiam não ser o português.

Cabe esclarecer que não falam outra língua diferente do português, mas conhecem muitas palavras em sua língua original, a qual é tratada como materna. Essas palavras constituem outra língua, pois possuem função de língua, fortalecendo a identidade do grupo, mostrando que são efetivamente indígenas, visto que de maneira indiscriminada e discriminatória, muitos não-indígenas questionam a identidade étnica, não reconhecendo aquele povo enquanto índios. As etnias do Nordeste sofrem esse preconceito, inclusive sendo acusados de não possuírem mais sua língua.

A conclusão da pesquisa mostrou que há língua indígena entre os Tupinambá, pois mesmo que não sejam falantes da língua, essa possui muitas marcas dentro do português e também serve para explicitar a situação de indígena para aqueles que insistem em não reconhecer o grupo.

Durante essa pesquisa, ficou clara a necessidade de oferecer para o grupo uma resposta, ou várias respostas, não deixando que uma pesquisa com uma função social bastante latente, ficasse restrita ao meio acadêmico<sup>1</sup>. Uma forma, vista pelo orientador, para oferecer esse retorno, seria criar um material para ser usado na escola indígena, o qual contivesse os dados coletados na pesquisa. Como a escola Tupinambá oferece aula na língua Tupi, esse material contribuiria para que os discentes conhecessem as palavras que fazem parte da 'língua de índio' e que prova que aquele grupo conhece muito da língua de seus antepassados. Língua que foram forçados a abandonar, ou deixavam de

falar ou sofreriam sanções violentas, prática que foi usada no país inteiro, mas que ganhou muito destaque na região Nordeste em decorrência do tempo e tipo de contato com os 'brancos'.

Como foram forçados a abandonar sua língua, eles criaram formas de manter algo dela em sua comunidade, mantendo muitas palavras, principalmente, substantivos: nomes de árvores, de animais, de peixes, de ferramentas, entre outros. Para guardar esse material e ainda fortalecer o movimento do grupo na direção de revitalizar a língua, ofertar para a escola o material coletado representava o retorno e a contribuição da pesquisa, além do agradecimento pela participação dos Tupinambá nesta ação.

Para elaborar o material, ficou claro que a contribuição de um aluno que trabalhasse com tecnologia poderia ser bastante significativa. Um material tecnológico poderia ser posto à disposição do grupo. Essa união é transdisciplinar. Une, sem separar em disciplinas, a área de linguagem. Ou seja, apossa-se de uma linguagem, informática, e a relaciona diretamente com a língua indígena e com um movimento que envolve toda a comunidade Tupinambá: a revitalização da língua indígena.

Esse movimento transdisciplinar, então, ofereceria para a comunidade indígena um material didático específico e diferenciado. Sendo que a parte da tecnologia digital, representada pelo discente da Licenciatura em Informática, contribuiria para apresentar, de maneira inovadora, a língua que por muitos é vista como algo do passado. O debate linguístico, encabeçado pelo orientador, forneceria os dados coletados e a maneira de organizar esses dados, finalizando em um software do tipo glossário. Por outro lado, o debate da comunidade torna esse resultado prático para as necessidades escolares e de revitalização da língua e, por fim, para elaborar material para o ensino é importante um debate sobre o processo de ensino e aprendizagem. Essa união impôs uma postura dinâmica à pesquisa, unindo-a à extensão e ao ensino.

Para a pesquisa foi muito enriquecedora essa parceria e união das disciplinas sem, no entanto, colocar uma ao lado da outra. Já para o discente, a proposta enriqueceu sobremaneira seu currículo, pois o aproximou dos debates da sociedade Tupinambá, mos-

trando como o campo da tecnologia é vasto, desde que se respeitem as culturas e suas especificidades. Também ofereceu um conhecimento significativo para sua formação de futuro professor na área de tecnologia. O afastamento que normalmente acontece entre escola e sociedade foi implodido, dando lugar para as comunidades tradicionais dentro dos muros da escola, pois essa pesquisa foi divulgada e compartilhada com os indígenas e não-indígenas.

O resultado da pesquisa de iniciação científica, a qual se iniciou em agosto de 2011 e foi concluída dois anos depois em julho de 2013, foi um software, nomeado de *Glossário Digital Tupinambá*. Nele estão reunidas todas as palavras coletadas na própria comunidade, organizadas de maneira didática para auxiliar nas aulas de língua indígena, assim fortalecendo sua revitalização.

## 2. COMUNIDADE TRADICIONAL, LÍNGUA E TECNOLOGIA

As Sociedades indígenas do Nordeste brasileiro ficaram um longo tempo sem participar de estudos que discutissem a temática indígena. Os estudiosos, normalmente, procuravam outras comunidades para estudar. Isso se deve principalmente a alguns traços que esses povos possuem, pois não raro se ouve as pessoas compararem povos desta região com indígenas no Norte do Brasil, mostrando que lá os traços são mais indígenas, pois andam nus e falam línguas diferentes do português.

Segundo Oliveira (1998), são poucos os trabalhos encontrados sobre o grupo por ele chamado de "índios do Nordeste". Ele ainda mostra que muitos etnólogos não se sentem atraídos para essas etnias por não considerarem que elas possuam características que possam realmente interessar a um estudo. O autor, ainda, desenvolve sua discussão mostrando que são poucos os trabalhos e, destes poucos, vários ainda não enxergam o estudo como deveria.

Ele ainda mostra a quantidade de etnias da citada região que só nas últimas décadas tornaram-se reconhecidas. Como se surgissem somente nestes últimos anos. Consegue mostrar também como essas etnias possuem características próprias, tão adversas dos outros povos que a maioria das definições para povos indígenas não os defi-

nem.

Fato que justifica toda essa estranheza para com as comunidades nordestinas é a maneira como os índios são vistos no Brasil. São representados pelo senso comum como genéricos, com características únicas e gerais, e desta formatação escapam os povos indígenas dessa região. Isso claramente indica que esses povos estão distantes do imaginário popular, sendo que seus vizinhos, moradores das diversas cidades que circundam as Terras Indígenas, insistirão em não reconhecer o outro enquanto indígena. Esse é um movimento inverso ao da chegada dos estrangeiros nesta terra. Isso se pensarmos que as comunidades indígenas foram forçadas a se apropriarem de culturas exteriores, sucumbindo diante dos colonizadores (GRUPIONE, 2000) para fazerem parte de grupos que impuseram novas práticas. Como se tudo isso não fosse suficiente, o não indígena insiste em acreditar em um indígena inexistente que, se existiu, foi somente em um passado longínquo.

O ressurgimento das comunidades indígenas, como não poderia ser diferente, trouxe novas exigências para as sociedades envolvidas. A mais significativa delas refere-se à aceitação de dividir o espaço social e a terra com comunidades indígenas que há algum tempo não eram reconhecidas. Essa é a imagem mais defendida por aqueles que querem justificar ações contrárias às reivindicações dos indígenas. O discurso criado no sul da Bahia<sup>2</sup> legitima ações violentas contra povos tradicionais.

Direcionando o debate novamente para a pesquisa realizada. A comunidade Tupinambá, ao ser reconhecida enquanto indígena, exigiu, como não poderia ser diferente, ocupar o seu espaço. Se antes mantinham movimentações e conseguiram mostrar-se, agora trouxeram várias reivindicações. A língua foi uma delas, pois esse grupo mantém traços linguísticos importantes, mas quase sempre são colocados como desconhecidos de qualquer língua indígena.

Bakhtin (1997) mostra a língua como um signo vivo, dinâmico, portanto, em mutação, e impossível de ser analisado se afastado de seu contexto de realização. Torna, dessa forma, o enunciado como um fenômeno central no estudo da linguagem, visto que tanto a língua quanto a fala ganham o mesmo valor nessa concepção.

Vendo a língua neste processo de interação, trazer uma para a sociedade indígena representa olhar os processos sociais que culminaram nesta exigência, ou seja, há um fato histórico determinando o regresso a uma língua indígena, sendo que esta não representa outra sociedade senão a atual. Com um olhar que reconhece a especificidade da sociedade no processo de construção do novo, que ao mesmo tempo indica o retorno de uma tradição, representa, então, a primeira questão de pesquisa: Qual o papel da língua indígena (Tupi) na sociedade Tupinambá no início do século XXI?

O recurso didático ocupa muitos espaços na locução de educadores, ele é um complemento importante para a prática do profissional de educação. Basta olharmos como o livro didático, por exemplo, ocupa o espaço da sala de aula. Muitos professores continuam usando o livro didático como a ferramenta principal de suas aulas, muitas vezes sem realizar a discussão necessária exigida sobre qualquer discurso presente em sala. Isso considerando que o ensino e aprendizagem devem acontecer de maneira crítica, com posições que pensem a sociedade e a própria escola dentro dela. A escola, nesse ínterim, é vista como participante de um grupo maior, o qual não está limitado dentro dos muros escolares, mas quer saber o que está acontecendo na cidade, no estado, no país e no mundo. Assim, os conteúdos são vistos de maneira a complementar as expectativas dos grupos.

Essa visão transformou essa pesquisa em uma ação de contribuição para com o grupo pesquisado. Os sujeitos Tupinambá repassaram suas reivindicações, neste caso procuravam apoio para tornar a tecnologia uma parceira no processo de revitalização da língua indígena. Coube ao debate acadêmico criar condições para que o material construído atingisse o fim pedido pela comunidade. Isso certamente aproximou o grupo da tecnologia e também aproximou a equipe pesquisadora da comunidade.

A principal referência que se tem das comunidades tradicionais, posiciona-as de maneira estanque, preservando suas tradições e sem muito ou nenhum contato com o mundo exterior e os artefatos modernos deste. Ainda que algumas comunidades, quando olhadas com pouco cuidado, passem uma ideia próxima disso, nenhuma é assim, todas

mantêm dinamicidade própria, fato que deve ser fortalecido e respeitado; outras, como os Tupinambá do Sul e Extremo Sul da Bahia, mantêm suas tradições culturais e ao mesmo tempo fazem uso de tecnologia, tanto em seu modo de vida diário quanto na educação. Uma grande barreira encontrada pelos indígenas é o fato de os não-índios muitas vezes não os reconhecerem culturalmente. Apela-se para uma teoria de 'pureza', como se só os 'verdadeiros índios' merecessem o reconhecimento, ou seja, não haveriam mais índios devido à miscigenação. Para tais pessoas, para serem 'índios' os indivíduos, além da pureza, deveriam viver na mata como antes da chegada dos portugueses.

Iniciativas de uso da tecnologia entre os indígenas não é algo novo, pelo contrário, a tecnologia está inserida na vida de boa parte das comunidades, desde TV até os celulares, computadores e internet. Mas a utilização da tecnologia não significa abandonar as tradições que são não somente o que as comunidades têm de mais valioso como também o de mais bonito (PANK, 2007). Essas comunidades sabem conciliar a tecnologia e a cultura, aproveitando essa ligação para promover o seu desenvolvimento e abrir as portas para a obtenção de um conhecimento amplo e de oportunidades. A internet, por exemplo, pode ser utilizada pelas comunidades para diversos fins, tais como fortalecer a cultura e as tradições e expor ao mundo histórias, costumes e crenças.

Para Ará Pank, indígena Pankararu, de Pernambuco, a

tecnologia não mata a cultura dos povos indígenas, pelo contrário, a fortalece, se utilizada com responsabilidade. Ela quebra fronteiras [e] traz benefícios para os povos indígenas, além de oportunidades de expressão. Quanto aos indígenas que ainda não usufruem da tecnologia convidamos a utilizá-la com responsabilidade, consciência e sabedoria. (2007, p. 24).

No contexto Tupinambá, além das tecnologias relacionadas ao modo de vida (televisão, áudio, vídeo, etc.), há uso das Novas Tecnologias nas escolas presentes nas comunidades. Estas escolas possuem TVs Pendrive, também chamada de Monitor Educacional, além de data-shows que podem ser utilizados com notebooks ou computadores desktop para exibição de vídeos, apresenta-

ções de slides e aulas. Além desses equipamentos, as escolas possuem centros digitais com diversos computadores e impressoras e boa parte dos docentes possuem notebooks. Todos esses equipamentos fazem parte da iniciativa de uso das tecnologias e novas tecnologias como ferramentas no processo de ensino e aprendizagem.

A escola indígena Tupinambá na comunidade de Serra do Padeiro recentemente recebeu a instalação de um link de acesso à internet. Esse novo recurso tecnológico disponibilizado, não desconhecido, mas até então ausente na comunidade, propiciará acesso aos diversos recursos de pesquisa e criação de conteúdo. Esse novo 'portal' abre um mundo de vasto conhecimento distribuído, com origem em várias partes do mundo, vários povos, vários pensadores e teóricos. É necessário, contudo, muito critério ao se apropriar desse conhecimento, pois se devem procurar sempre fontes confiáveis.

Mas não basta apenas ter estas ferramentas tecnológicas disponíveis na escola. É importante que os docentes estejam preparados para fazer uso adequado delas, pois a educação que emerge da chamada sociedade informacional requer que os indivíduos ligados a essa educação estejam habilitados no uso dos instrumentais disponibilizados pela tecnologia e capacitados a transformar as linguagens digitais em simbologias e representações construtivas, bem como saber inseri-las no processo educativo. Contudo, para que esses recursos sejam utilizados de forma adequada, há a necessidade de revisão do processo de ensino e aprendizagem, bem como uma gestão de forma consciente tanto da pedagogia como do conhecimento em rede (FERREIRA; FRADE, 2010).

Ao nos apropriarmos das tecnologias digitais, tendemos a alterar nossa cosmovisão educacional e deixamos de ser meros usuários dos instrumentais disponíveis, pois a tecnologia deixa de ser apenas um objeto de uso e torna-se um objeto de cooperação no processo de aquisição do conhecimento. Não podemos limitar a aplicação da tecnologia na educação apenas às suas vantagens operacionais, tais como pesquisas por parte dos alunos e apontamento de notas por parte dos professores. É necessário que o docente reflita sobre o seu ato educativo e como prover, nesse ato, momentos de experimentações, simulações e até mesmo ações de re-

construção dos processos de ensino e aprendizagem. O docente poderá, dependendo da proposta pedagógica, aplicar a tecnologia na educação tanto de forma multidisciplinar como de forma uni disciplinar.

### 3. OBJETIVOS DE UM RECURSO DIDÁTICO DIGITAL

A pesquisa, desde o princípio, procurou unir a experiência tecnológica do orientando com o conhecimento adquirido nas disciplinas pedagógicas e técnicas do curso de Licenciatura em Computação do IFBA (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Porto Seguro). As disciplinas de humanidades, tais como filosofia da educação, psicologia da educação e didática, entre outras, tem sido essenciais à formação pedagógica do orientando, de forma a criar uma visão crítica da educação em si, bem como das questões sociais e étnicas. As disciplinas técnicas, por outro lado, têm reforçado o conhecimento do discente e criado uma visão sobre o importante papel da tecnologia na educação. O curso em si tem construído uma visão também a respeito do papel do licenciado em computação, que vai muito além da tarefa de ensinar tecnologia, possibilitando a este profissional da educação analisar e construir práticas pedagógicas e projetos com a utilização das tecnologias da informação e comunicação.

No *Currículo de Referência para Cursos de Licenciatura em Computação*, o perfil do licenciado em computação é definido da seguinte forma:

O Licenciado em Computação deve ter formação especializada para: (a) investigação e desenvolvimento do conhecimento na área de computação e educação de maneira multi, inter e transdisciplinar, (b) análise de problemas educacionais e (c) projeto e implementação de ferramentas computacionais de apoio aos processos de ensino-aprendizagem e de administração escolar (SBC, 2002).

Com base nesse perfil e definições específicas de cursos de licenciatura em computação, o licenciado poderá atuar em diversas áreas da educação, tais como: desenvolver atividades de docência e pesquisa em computação e educação; aplicar e avaliar softwares educacionais; desenvolver softwares educacionais; desenvolver materiais

educacionais com o emprego da informática; organizar e administrar laboratórios de informática, entre outras atuações possíveis.

Mesmo com essas definições, a atuação do profissional licenciado em computação parece, por vezes, ser uma das mais desconhecidas dentre os cursos na área de Tecnologia da Informação. Contudo, entendemos que este profissional possui profundos conhecimentos na área tecnológica e pedagógica e será, sem dúvida, essencial no processo de união entre educação e tecnologia, um caminho ainda pouco explorado, mas sem volta e com ricas opções de crescimento nos próximos anos.

Por isso, o desenvolvimento do recurso didático Glossário Digital Tupinambá teve por objetivo auxiliar os professores de língua indígena no processo de revitalização da língua Tupi na comunidade Tupinambá, podendo ser utilizado para subsidiar as ações didático-educacionais desenvolvidas por estes professores e colaborando, assim, para o fortalecimento cultural desse grupo. Para a criação deste recurso didático, resultado da pesquisa de iniciação científica que visou auxiliar a comunidade no processo de revitalização da língua, foram executados os seguintes processos: catalogação de palavras faladas pelos anciãos da comunidade; debate para a proposição de alternativas tecnológicas para armazenamento de dados; proposição de alternativas para o processo de ensino e aprendizagem da língua no ambiente escolar e comunitário. Este recurso didático se apresenta como ferramenta para uso reflexivo sobre o ato educativo, propiciando a professores e alunos experimentações relativas às atividades de ensino e aprendizagem (FERREIRA; FRADE, 2010). Por isso, o *software Glossário Digital Tupinambá*, também designado por GDT, não tem como única função a pesquisa de palavras, mas seu uso compreende tanto ações e projetos educacionais abrangentes que envolvam todas as disciplinas ministradas nas escolas da comunidade (português, geografia, história etc.) quanto ações isoladas que envolvam apenas a disciplina de ensino da língua Tupi. O uso desde recurso pode ocorrer em conjunto com outros softwares educacionais, tais como o HagáQuê, um editor de histórias em quadrinhos desenvolvido pelo NIEED/Unicamp (Núcleo de Informática Aplicada à Educação da Unicamp) para auxiliar no desenvolvimen-

to da alfabetização infantil. O GDT pode ser classificado na categoria de 'Banco de Dados' conforme a classificação de softwares proposta por Tajra (2008, p. 50), visto que sua construção possibilita o arquivamento e gerenciamento de informações, com opções de pesquisa, atualização e inclusão de novas palavras.

Após o processo de catalogação, efetuado durante a fase inicial da pesquisa de iniciação científica, as palavras coletadas foram organizadas e cada palavra foi verificada em dicionários de Tupi quanto a sua ligação com o idioma, além de definida a sua transcrição fonética. Após este processo deu-se início à construção do recurso didático digital onde as palavras, seus significados, imagens representativas e suas pronúncias foram inseridas. A Figura 1 exemplifica algumas das palavras coletadas para inserção no GDT, contendo a fonética e os significados.

**Figura 1 - Algumas palavras catalogadas e inseridas no GDT.**

Palavra	Fonética	Significado Local	Significado Dicionário
Abará	[a.ba.'ra]	Comida irmã do acarajé (a massa é cozida)	Palavra de origem africana
Açai	[a.sa.'i]	Palmeira que fornece fruto utilizado para sucos	Espécie de palmeira da subfamília das ceroxilíneas, cujo fruto é comestível e fornece uma bebida fermentada muito apreciada
Acuri	[a.ka.'ri]	Peixe	Peixe da família dos loricarídeos, também conhecido como cascudo. Árvore da família das leguminosas
Acuipe	[a.ku.'i.pi]	Região em Olivença-BA, rio Acuipe	(acué(i)pe): ali, naquele lugar. Acui – seco + pe – posição loc. – no seco
Aderno	[a.'de.nu]	Árvore usada para fazer tabilha para cobertura de casa	
Agudá	[a.gi.'da]	Forno de ferro redondo	(algudá): palavra de origem Árabe
Aiga	[aj.ga]	Ave (gavião)	(aig) Pássaro noturno, coruja
Alicuri	[a.li.ku.'ri]	Palmeira que produz coco para artesanato	(urucuri, aricuri, uricuri): espécie de palmeira, urucurizeiro
Aluá	[a.lu.'a]	Mesmo que guroba, bebida	Novo Dicionário Banto do Brasil
Amana	[a.'mã.na]	Chuva	(amana) chuva; água de chuva
Amescla	[a.'mes.kla]	Madeira, planta para remédio	
Andá	[ã.'da]	Árvore cuja casca é usada em artesanato, massa do coco que serve de remédio	Árvore frondosa da família das euforbiáceas, andá-açu, coco-de-purga
Andu	[ã.'du]	Feijão	Novo Dicionário Banto do Brasil
Angico	[ã.'gi.ku]	Árvore de grande porte, muito copada, grande área sombreada	Novo Dicionário Banto do Brasil
Amã	[ã.'mã]	Garras do camarão	(amã) ponta pontiaguda, extremidade

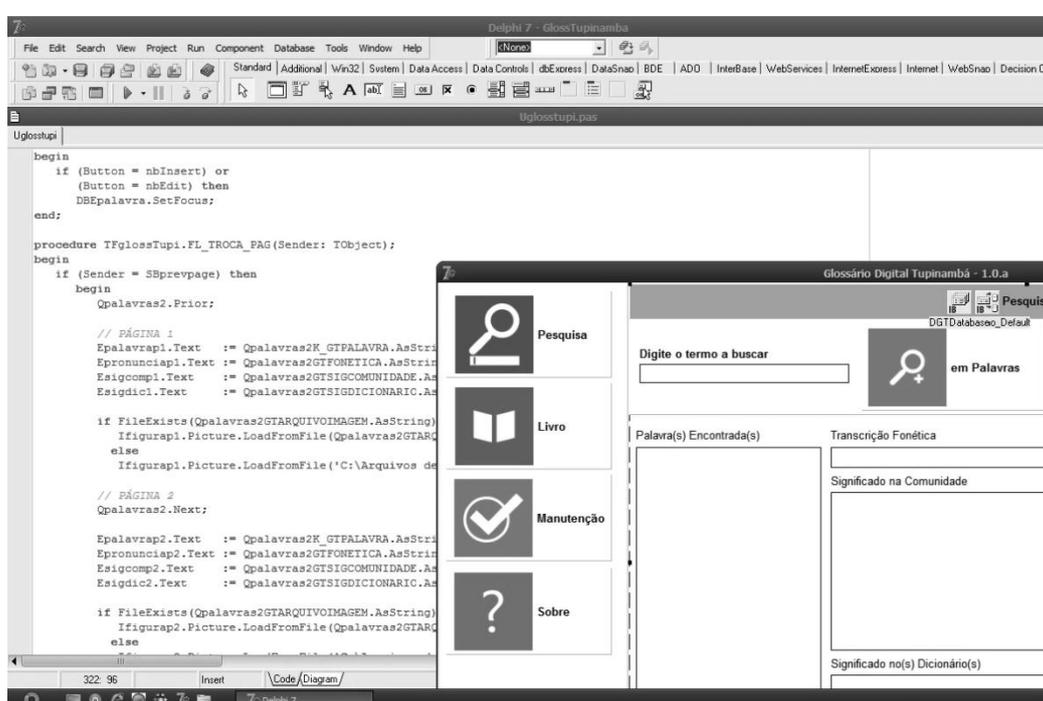
#### 4. TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Para a construção do software, no que se refere à interface com o usuário, foi utilizada a ferramenta de programação *Delphi 7 Enterprise*. O *Delphi* é uma ferramenta de desenvolvimento de aplicações cliente/servidor, que também pode ser utilizada para desenvolver aplicativos de uso genérico, tais como um editor de textos, uma planilha eletrônica, um cliente de e-mail, entre outros. O *Delphi* é baseado na linguagem *Object Pascal* e foi desenvolvido em 1995 pela empresa *Borland Software Corporation*. A ferramenta

foi comprada em 2008 pela empresa Embarcadero e, atualmente, encontra-se na versão denominada Delphi XE4, que possibilita o desenvolvimento de aplicativos mobile para iOS (sistema operacional para iPhone e iPad da Apple Inc), além de aplicativos para Windows e Mac (Apple). Esta ferramenta foi criada seguindo o conceito RAD (*Rapid Application Development* – Desenvolvimento Rápido de Aplicativos) e seu ambiente de desenvolvimento é um IDE (*Integrated Development Environment* – Ambiente de Desenvolvi-

to Integrado), que proporciona ao desenvolvedor construir a interface de programas seguindo o padrão de janelas, com todas as facilidades que elas possuem, como, por exemplo, visualizar as telas durante o processo de desenvolvimento e podendo arrastar e soltar (organizar/alinhar) os componentes (botões, barras, frames, caixas etc.) que compõem tal interface. Na Figura 2, podemos ver a interface da ferramenta Delphi 7 no processo de criação do GDT.

**Figura 2-Interface do Delphi 7 e programação do GDT**



No que se refere ao armazenamento dos dados coletados, foi utilizada a versão 1.5.6 do *Firebird SQL*. O *Firebird* é um SGDB (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) que trabalha nos sistemas operacionais Windows, Linux, Mac e diversos sistemas baseados em Unix. O *Firebird* é baseado no SGDB *Interbase 6.0* da *InpriseCorp*, cujo código foi aberto em julho de 2000, sendo mantido, desde então, por uma comunidade mundial de programadores. Ele é distribuído de forma gratuita e atualmente está na versão 2.5.2. É utilizado como sistema de armazenamento de dados em diversos softwares, desde pequenas aplicações até aplicações de grande porte. Oferece diversas características tais como excelente concorrência, alta performance e suporte para *stored procedu-*

*res* (procedimentos armazenados) e *triggers* (gatilhos).

### O software

O software GDT foi construído de forma a auxiliar professores no processo de ensino e aprendizagem nas séries finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio e possui como funções principais:

a) **Pesquisa por palavra:** exibe os significados da palavra pesquisada;

b) **Pesquisa parcial de palavras:** busca palavras que contenham o termo parcial digitado e exibe os significados das palavras encontradas; e

c) **Pesquisa parcial dos significados:** exibe quais palavras possuem o termo pesquisado em seus significados.

Além da interface de pesquisa de palavras, o software dispõe de uma interface que simula um livro, em que as páginas (duas) serão visualizadas uma após a outra, e as palavras (uma por página) estão dispostas em ordem alfabética, como ocorre em um glossário impresso. Outra característica do software GDT é a possibilidade de adição de novas palavras, por parte dos docentes, pois, sendo um software livre (mas sem possibilidade de alteração de seu código por outros), esse programa estará à disposição do docente para que ele mesmo possa construir sua prática pedagógica. O tipo de construção do software também permitirá utilizá-lo em uma rede de computadores (padrão cliente/servidor), onde o banco de dados estará instalado em um servidor central e não haverá necessidade de inclusão da mesma palavra várias vezes, como ocorre na opção de instalação monousuário. O GDT será utilizado nas escolas tupinambá de três comunidades: Serra do Padeiro, Olivença e Belmonte, que inicialmente deverão utilizar um computador central (servidor) para armazenar o banco de dados e os demais computadores (clientes) farão o acesso aos dados.

Uma outra possibilidade, prevista para

atualização futura, é a transposição do GDT para o ambiente web (internet), onde o banco de dados seria centralizado num servidor remoto e o acesso se daria através de um navegador de internet (Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox etc.).

Uma vez portado o GDT para a web, será necessário o investimento na infraestrutura das escolas, tais como possuir uma conexão à internet, criar um domínio de internet e contratar um plano de hospedagem em um provedor, onde o banco de dados será disponibilizado para acesso através de uma página web, construída tanto para consulta quanto para administração. Essa atualização não impedirá o uso do GDT na rede local, uma vez que o banco de dados local poderá ser atualizado com os dados on-line e vice-versa. Essa transposição proverá o acesso on-line, podendo ser utilizado além da própria comunidade Tupinambá, como recurso de consulta acadêmica por exemplo.

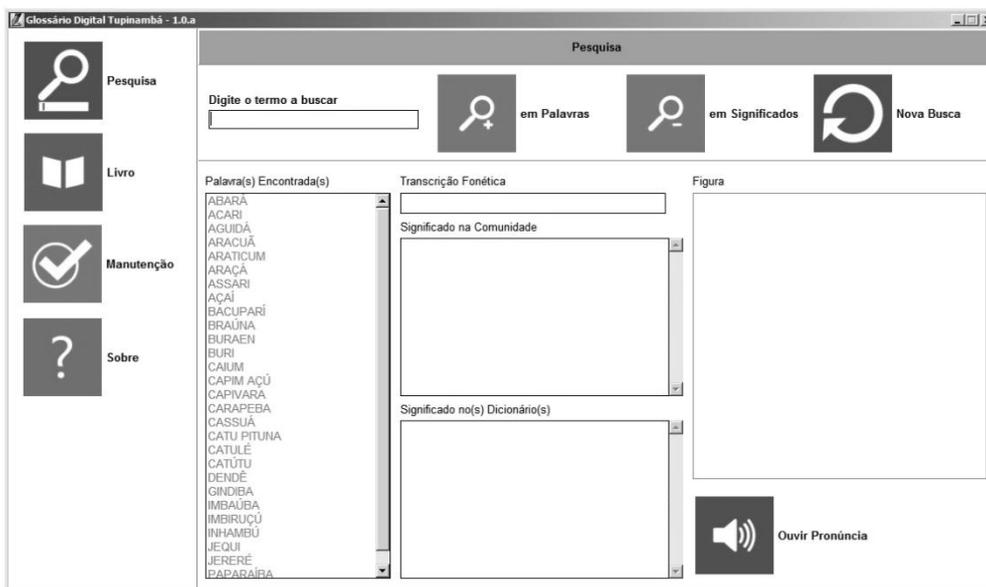
A operação do GDT por parte dos docentes e alunos é bastante simples, necessitando-se apenas de conhecimentos básicos na operação de computadores por parte destes. A tela inicial do GDT possui botões para acesso às funções de pesquisa, livro, manutenção e informações sobre o software.

**Figura 3-Botões de acesso às funções do GDT.**



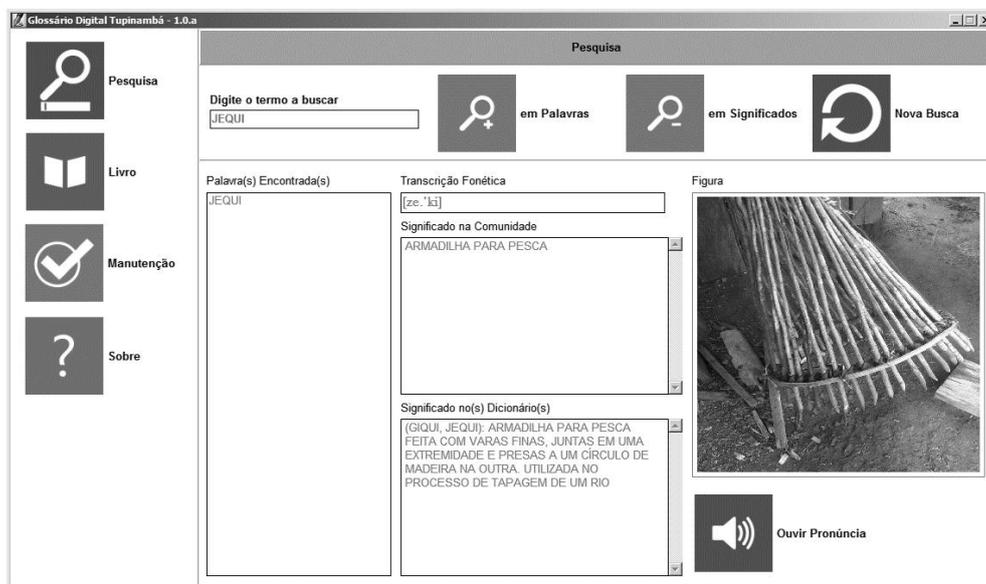
Quando clicamos no botão 'pesquisa', obtemos acesso à tela de pesquisa (Figura 4) na qual podemos efetuar dois tipos de buscas: a busca por palavras (específica ou parcial) e a busca por significados (comunitário ou dicionarizado). Nesta tela, também podemos ter acesso aos dados de uma palavra específica escolhendo-a em uma lista onde são exibidas todas as palavras existentes ou previamente exibidas de acordo com uma pesquisa parcial.

**Figura 4-Tela inicial com todas as palavras listadas.**

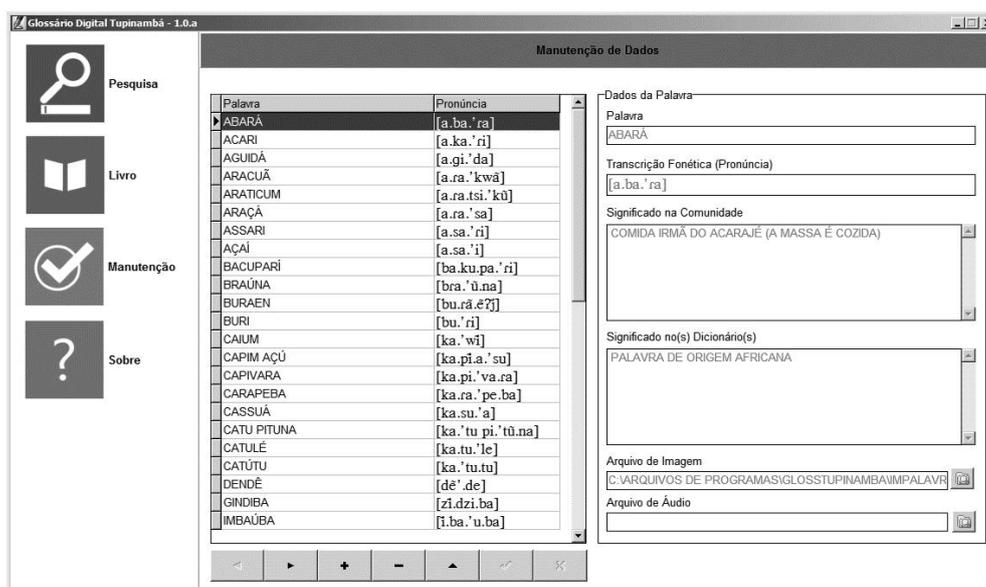


A Figura 5 exemplifica uma busca 'específica' pela palavra 'jequi' que retornou a transcrição fonética, o significado comunitário, o significado dicionarizado e a imagem referentes à palavra.

**Figura 5-Tela com o resultado de uma busca específica.**



A Figura 6 exemplifica a tela de atualização de dados onde podemos incluir novas palavras, atualizar o significado de palavras já inseridas e incluir imagens e áudio previamente disponíveis no computador.

**Figura 6-Tela de manutenção de dados.**

A Figura 6 exemplifica a tela onde as palavras são apresentadas em um suporte em formato de folhas de um livro, ordenadas alfabeticamente, sendo necessário apenas fazermos a passagem das páginas através dos botões que representam as ações de avançar e retroceder.

**Figura 7-Tela com simulação de livro.**

Salientamos, contudo, que o Glossário Digital Tupinambá não substitui as metodologias nos processos de ensino e aprendizagem construídas pelos professores. Antes, propõe-se a auxiliá-los no processo da práxis educativa nas escolas da comunidade Tupinambá.

## 5. REQUISITOS PARA INSTALAÇÃO

Para instalar o software GDT, os requisitos mínimos de hardware e software são os seguintes: computador (Servidor ou Cliente) com processador de 800MHz, 512MB de memória RAM, 100MB de espaço de armazenamento em disco e sistema operacional Windows XP.

## 6. ATUALIZAÇÕES FUTURAS

Com a possibilidade de atualizações futuras para aprimoramento do recurso didático, além da já mencionada transposição para web, planejamos a migração das ferramentas utilizadas no desenvolvimento para versões mais recentes (Delphi 2010 e Firebird SQL 2.5), podendo tais atualizações do GDT chegarem a versões mobile para smartphones e tablets.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tecnologia, sem dúvida, tem papel importante nos processos de ensino e aprendizagem. Contudo, devemos encará-la como um meio e não como um fim. Não há motivos para que os professores tenham ser substituídos por ela, mas, ao mesmo tempo, não há motivos para descartá-la, visto já se encontrar presente em todas as áreas. Também devemos entender que a tecnologia por si só não produzirá mudanças se não for utilizada de forma adequada, calcada nas escolhas metodológicas do docente. O computador traz informações e recursos, mas o professor necessita planejar a sua aplicação em sala de aula.

O ensino diferenciado para comunidades indígenas é garantido pela legislação e muitas dessas comunidades já possuem forte ligação com as tecnologias da informação e comunicação. Por isso, faz-se necessário um estudo mais profundo para que essas tecnologias sejam adequadas ao contexto educacional indígena, promovendo a formação do indígena sem contudo criar um fator de negação de sua identidade e cultura.

Esperamos que o Glossário Digital Tupinambá cumpra seu papel de auxiliador na prática do ensino e aprendizagem da língua Tupi nas comunidades Tupinambá. As comunidades, através de seus docentes, proverão um *feedback* valioso sobre o uso e o resultado do mesmo nos processos pedagógicos, permitindo assim que o GDT possa, sempre que necessário, ser modificado, isso em consonância com as necessidades e expectativas da comunidade. A sua utilização reforçará, sem dúvidas, a importância da tecnologia aplicada à educação, na qual os educadores esperam que os modos de estudar, pesquisar e elaborar, sejam aprimorados e também que sejam elevadas as estratégias de construção

de oportunidades e autoria. Nesse processo, tanto os especialistas em tecnologia quando os especialistas em educação devem arquitetar em conjunto as possibilidades educacionais, aprendendo sempre uns com os outros (DEMO, 2008).

## 8. NOTAS

<sup>1</sup> Reconhecemos a importância das pesquisas realizadas com as comunidades, pois, mesmo que tais estudos fiquem nas universidades, tornam-se fontes de pesquisa para se conhecer mais sobre as comunidades, atraindo parceiros para as lutas dos grupos, além de oferecer dados para se conhecer mais sobre a diversidade cultural brasileira.

<sup>2</sup> Vamos falar aqui somente do sul da Bahia, pois a iniciação científica concentrou-se nesta comunidade Tupinambá, porém, em vários lugares do Brasil, a busca de uma imagem de índio que ficou no passado serve para justificar a intolerância com o índio do presente.

## 9. REFERÊNCIAS

BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

DEMO, Pedro. **TICs e Educação** (2008). Disponível em: <https://docs.google.com/document/pub?id=122YjQchoYmfKffYTaFQksphUwzyh9gOPx6FuQTBRirU>. Acesso em 01/08/2013.

FERREIRA, Márcia Helena Mesquita; FRADE, Isabel Cristina A. S. **Alfabetização e letramento em contextos digitais**. Em: RIBEIRO, Ana Elisa (org et al). Linguagem, tecnologia e educação. São Paulo: Peirópolis, 2010.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora da UNESP, 1991.

GRUPIONI, Luís Donisete Benzi. **As sociedades indígenas no Brasil através de uma exposição integrada**. In: \_\_\_\_\_. Índios no Brasil. São Paulo: Global; Brasília: MEC, 2000.

LANIER, Jaron. **Bem-vindo ao Futuro: uma visão humanista sobre o avanço da tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2012.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade.** São Paulo: Triom, 1999.

OLIVEIRA, João Pacheco. **Uma etnologia dos "índios misturados"? Situação colonial, territorialização e fluxos culturais.** MANA, v.4/1, abr. 1998.

PANK, Ará. **Tecnologia e Tradição.** In: KARIRI-XOCÓ, Nhenety (org et al). @rco Digital: uma rede para aprender a pescar. Ministério da Cultura e Instituto Oi Futuro. Maceió, 2007.

PANK, Taíná. **Diálogo Intercultural.** In: KARIRI-XOCÓ, Nhenety (orget al). @rco Digital: uma rede para aprender a pescar. Ministério da Cultura e Instituto Oi Futuro. Maceió, 2007.

SBC, Sociedade Brasileira de Computação. **Currículo de Referência para os cursos de Licenciatura em Computação.** Disponível em: [http://www.sbc.org.br/index.php?option=com\\_jdownloads&task=view.download&catid=36&cid=184&Itemid=195](http://www.sbc.org.br/index.php?option=com_jdownloads&task=view.download&catid=36&cid=184&Itemid=195). Acesso em 29/08/2013.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade.** 8 ed. São Paulo: Érica, 2008.