

Inclusão Digital de Povos Indígenas na Educação Escolar

Fernando Selleri, Elias Januário, Graziella S. Silva, Caroline Q. de Oliveira,
Everton R. do Nascimento, Ivanildo M. Azevedo

Universidade do Estado de Mato Grosso
Grupo de Pesquisa Mosaico Intercultural
Rua A, SN, CEP 78390-000, Barra do Bugres, Mato Grosso, Brasil
+55 65 3361 1413

{selleri.br, mosaico.unemat, everton.nascimento, vando.aze}@gmail.com,
eliasjanuario@terra.com.br

ABSTRACT

Digital inclusion of indigenous people has occurred by different actions, like actions of government, social organizations and particular initiatives. In Mato Grosso, as well as in other states, it is important to discuss proposals that promote digital inclusion of indigenous peoples. This paper aims to identify challenges and proposals about digital inclusion in indigenous communities in Mato Grosso. Data were obtained from literature, documents and field research. The results suggest aspects of digital inclusion importance, resources available in the villages, challenges, like infrastructure improvement and training, and proposals of educational activities developed in the schools, focused on basic computer learning and supporting materials production.

RESUMO

A inclusão digital de povos indígenas tem ocorrido por diferentes ações, entre elas, as realizadas pelo governo, organizações sociais e iniciativas particulares. Em Mato Grosso, assim como em outros estados, torna-se importante discutir propostas que promovam a inclusão digital dos vários povos indígenas existentes. Este trabalho visa identificar desafios e propostas relacionadas à inclusão digital em comunidades indígenas de Mato Grosso. Os dados foram obtidos por meio de pesquisa bibliográfica, documental e de campo. Os resultados apontam aspectos sobre a importância da inclusão digital, recursos disponíveis nas aldeias, desafios, como melhoria da infraestrutura e treinamento, além de propostas de atividades educacionais, voltadas para o aprendizado em informática básica e a elaboração de materiais de apoio, desenvolvidas nas escolas.

Descritor de Categorias e Assuntos

K.3.2 [Computers and Education]: Computer and Information Science Education – *Accreditation, Information systems education.*

Termos Gerais

Documentation, Experimentation, Human Factors.

Palavras-chave

Tecnologia da Informação, Povos Indígenas, Informática na Educação, Educação Escolar Indígena.

1. INTRODUÇÃO

A crescente disponibilização de serviços acessíveis por meio de recursos de Tecnologia da Informação (TI), sobretudo serviços essenciais ofertados ao cidadão pelo governo em áreas como

educação, seguridade, entre outras, torna necessária a discussão em torno da inclusão digital das diversas populações existentes no país, incluindo os povos indígenas. Iniciativas em torno da inclusão digital de povos indígenas, embora pontuais, têm sido promovidas pelo governo, organizações sociais e iniciativas dos próprios indígenas. Em Mato Grosso, esse cenário de inclusão digital tem sido implementado por meio de ações como implantação de laboratório nas escolas das aldeias, por meio do PROINFO Rural [5], doações de organizações indígenas e não indígenas e aquisição particular, realizadas por professores indígenas e outros membros da comunidade, como identificado em um levantamento realizado no contexto desta pesquisa.

Em outros estados, pesquisas sobre a inclusão digital de povos indígenas foram desenvolvidas com o propósito de discutir as ações de inclusão e sugerir propostas que viabilizassem melhorias em torno da utilização de recursos de Tecnologia da Informação (TI). Entre estas pesquisas, estão os trabalhos de Pinto [8], realizado nos estados de Pernambuco e Alagoas, e de Nishimoto e Pereira [7], em Mato Grosso do Sul.

O presente trabalho tem como objetivo apontar propostas, relacionadas à inclusão digital em comunidades indígenas de Mato Grosso, que visem superar os desafios existentes. A inclusão digital é aqui considerada em sua dimensão social, vista como um importante fator de auxílio para a inclusão social das classes menos favorecidas [1], e educacional, que implica em capacitar as pessoas para o uso efetivo dos recursos tecnológicos de maneira plena [14].

Desta introdução em diante, o presente artigo possui a seguinte estrutura: a Seção 2 apresenta a metodologia da pesquisa; na Seção 3 são apresentados levantamentos iniciais, identificando-se aspectos sobre a importância da inclusão digital e recursos de TI disponíveis nas aldeias; a Seção 4 discute desafios sobre a inclusão digital indígena; na Seção 5 são apresentadas propostas de inclusão digital a serem trabalhadas em nível educacional; por fim, as considerações finais são apresentadas na Seção 6.

2. METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa adotada para este trabalho teve foco inicial na Pesquisa Bibliográfica e Documental [9]. Buscou-se identificar na literatura questões relacionadas à Inclusão Digital nas Terras Indígenas, sobretudo em seu aspecto educacional. A pesquisa documental ocorreu no acervo de instituições ligadas à questão indígena, em particular no Acervo Joana Saira da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

Munidos de informações preliminares, foi realizada uma pesquisa de campo, adotando-se como método a perspectiva etnográfica

[4]. Os pesquisadores percorreram cinco Terras Indígenas, coletando dados sobre a utilização dos recursos de TI em sete aldeias e seis escolas, das etnias Paresi, Irantxe e Nambikwara. Os dados foram obtidos por meio de observações, entrevistas semiestruturadas, anotações em diários de campo e registro fotográfico. Pesquisadores de diferentes áreas, como Educação, Antropologia e TI, foram envolvidos.

As aldeias visitadas são representativas da diversidade de situações existentes em Mato Grosso. Algumas possuem escola com prédio em alvenaria, ilustrada pela Figura 1, equipadas com laboratório de informática e acesso à internet. Em outras, a escola é construída com madeira, como apresenta a Figura 2, e não possui laboratório próprio, utilizando-se de recursos de TI existentes na comunidade (ponto de cultura, associação ou dos próprios alunos e professores indígenas). Existem também aldeias que não possuem sequer energia elétrica, com a escola sendo construída com madeira e palha, representada pela Figura 3, possuindo acesso a recursos de TI somente em aldeias vizinhas ou na cidade.

3. LEVANTAMENTOS INICIAIS

3.1 A Importância da TI para os indígenas

Uma questão inicial da pesquisa foi identificar a importância que a inclusão digital possui para as comunidades indígenas. Em um relatório da área de Informática I [13], dos Cursos de Licenciatura Indígena da UNEMAT, foi realizado um levantamento sobre a importância da Tecnologia da Informação (TI) para os povos indígenas, envolvendo 50 professores indígenas, de 27 etnias e 28 Terras Indígenas de Mato Grosso. Os seguintes aspectos foram identificados: uso de recursos de TI para realizar trabalhos relacionados aos cursos de formação; aprendizado próprio; comunicação com outras pessoas à distância; elaboração de documentos a serem encaminhados; obter informação e realização de pesquisa; aplicação nas atividades educacionais das escolas nas aldeias; facilitar a atuação profissional; e registro dos saberes tradicionais.

Um levantamento posterior, conduzido pela presente pesquisa durante visita às Terras Indígenas, identificou aspectos similares, sendo eles: realização de trabalhos; utilização em aula; tornar as aulas mais dinâmicas; contato com outras comunidades, aldeias e instituições; romper distâncias, para saber das notícias de forma mais rápida; ficar mais informado, atualizado sobre o que ocorre; facilitar a comunicação e o planejamento pedagógico; valorizar e registrar a cultura; e divulgação de materiais.



Figura 1. Escola indígena em alvenaria – Acervo Projeto Inclusão Digital (2012).



Figura 2. Escola indígena em madeira – Acervo Projeto Inclusão Digital (2012).



Figura 3. Escola indígena em madeira e palha – Acervo Projeto Inclusão Digital (2012).

3.2 Recursos de TI nas aldeias

A pesquisa também buscou identificar recursos de TI disponíveis nas aldeias. Em um relatório da área de Informática II [11], dos Cursos de Licenciatura Indígena da UNEMAT, é descrito um levantamento com 40 professores indígenas, de 25 etnias e 23 Terras Indígenas, solicitando que os mesmos citassem de forma espontânea os recursos tecnológicos disponíveis em suas aldeias. Os seguintes recursos de TI foram os mais listados: televisão, listada por 37 professores (92,5%); computador, listado por 33 professores (82,5%); notebook, listado por 26 professores (65%); aparelho celular, listado por 23 professores (57,5%); e internet, listada por 20 professores (50%). Outros recursos também foram listados como: DVD player; antena parabólica; telefone público; aparelho de som; impressora; máquina fotográfica; câmera filmadora; projetor multimídia; gravador; e *pen drive*.

No levantamento posterior, conduzido pela presente pesquisa em visita às aldeias, foi identificada a existência dos seguintes recursos de TI: câmera fotográfica digital, notebook e televisão, presentes em todas as aldeias visitadas; antena parabólica, aparelho de som, computador, DVD player, filmadora, rádio e *smartphone*, presentes em seis aldeias; aparelho celular, gravador, impressora, sinal de celular e TV por assinatura, presentes em cinco; internet, laboratório de informática e rádio amador, presentes em três; projetor multimídia, *tablet* e telefone público, presentes em duas. Recursos como laboratório de informática e projetor multimídia, foram encontrados nas escolas, como ilustra a Figura 4. Recursos como câmera fotográfica, notebook, *smartphone*, aparelho celular, TV por assinatura e *tablet* foram encontrados nas residências. Os demais recursos estavam disponíveis tanto na escola quanto nas residências.



Figura 4. Laboratório de informática em escola indígena – Acervo Projeto Inclusão Digital (2012).

4. DESAFIOS DA INCLUSÃO DIGITAL INDÍGENA

A presente pesquisa procurou identificar junto às aldeias visitadas, quais eram os desafios e possibilidades para a inclusão digital indígena. Quando questionados sobre ações que poderiam ser desenvolvidas para promover a inclusão digital nas comunidades indígenas, foram destacadas: a melhoria da infraestrutura, com disponibilização de internet, principal recurso solicitado, e ampliação/instalação de laboratório de informática; e a oferta de cursos, para facilitar o uso da tecnologia. A energia

elétrica também foi citada, pois uma das aldeias visitadas não contava com este recurso.

As diferentes realidades existentes mostram-se como um desafio. Algumas aldeias contam com infraestrutura básica, como energia e sala na escola para implantação de laboratório. Contudo, outras sequer contam com energia elétrica, demandando o uso de fontes alternativas de energia (energia solar, bateria, entre outras), além da construção do espaço para abrigar os computadores. A internet também representa um desafio, as aldeias geralmente possuem conexão via satélite, porém o acesso nem sempre é estável e quando ocorre problemas no equipamento o reparo costuma ser demorado.

Notou-se também uma demanda pela disponibilidade de materiais, tais como tutoriais, softwares, vídeos, entre outros, que deem apoio ao uso de recursos de TI durante as aulas de componentes curriculares nas escolas indígenas.

As visitas confirmaram os desafios identificados em [12], como a dificuldade em realizar a manutenção dos equipamentos nas comunidades indígenas e em realizar o deslocamento de instrutores até as mesmas para a oferta de cursos, em virtude da distância que algumas aldeias encontram-se dos centros urbanos.

5. PROPOSTAS PARA INCLUSÃO DIGITAL INDÍGENA

Em sua dimensão educacional, a inclusão digital pode ser promovida pela escola. Nesta seção, algumas iniciativas são discutidas, tendo como foco o aprendizado em informática básica e a elaboração de materiais de apoio didático.

5.1 Aprendizado em informática básica

Uma proposta para o ensino/aprendizado de informática básica foi apresentada em [12], com base na experiência vivenciada nos Cursos de Licenciatura Indígena da UNEMAT. De acordo com a proposta, inicia-se com uma introdução básica até a utilização de recursos mais avançados. Ao todo, os conteúdos somam uma carga de 120 horas, distribuídas ao longo de 8 etapas presenciais (ou módulos). Trabalha-se, portanto, com uma média de 15 horas por módulo, estando os conteúdos organizados da seguinte forma: I) Introdução à informática; II) A informática na educação e no cotidiano; III) Edição de textos; IV) Edição de apresentações; V) Edição de planilha eletrônica; VI) Edição de base de dados; VII) Oficina sobre hardware; VIII) Internet e e-mail.

Esta proposta pode ser utilizada como base, para cursos relacionados ao aprendizado de informática básica nas comunidades indígenas, utilizando a própria infraestrutura (laboratório) disponível na escola. O conteúdo dos módulos pode ser aplicado tanto para laboratórios que utilizem sistema operacional Windows e pacote Microsoft Office, quanto sistema operacional Linux e pacote Open Office. A presente pesquisa identificou que, geralmente, os computadores oriundos do PROINFO vêm com Linux, enquanto os computadores oriundos de doação de organizações e particulares possuem Windows. A carga horária dos módulos pode ser adaptada mediante perfil dos cursistas. Alguns módulos, como os módulos VI e VIII, podem ser suprimidos, a depender do objetivo do curso. O módulo VIII requer a disponibilidade de internet, sendo inviável para localidades que não possuem este recurso. O módulo VII é importante para minimizar o desafio relacionado à manutenção dos equipamentos em localidades distantes.

5.2 Elaboração de materiais de apoio

Em [6] uma proposta de um curso de elaboração de publicações para professores indígenas é descrita, resultado do trabalho desenvolvido pelo projeto Informática para Professores Indígenas: Elaboração de Publicações (UNEMAT / FAPEMAT), com a comunidade da Terra Indígena Umutina, no município de Barra do Bugres. Os seguintes softwares livres foram utilizados: Gimp [2], para edição e tratamento de imagens; Inkscape [3], para edição de projetos gráficos de imagens vetoriais e cartazes; e Scribus [10], para diagramação de publicações, como livros, jornais e folhetos. O curso abordou os seguintes conteúdos, organizados em quatro módulos com duração média de 10 horas cada, totalizando 40 horas: I) Sistematização de materiais; II) Edição e tratamento de imagens; III) Montagem de projetos gráficos; IV) Publicação de projetos gráficos.

A proposta é interessante em termos de inclusão digital devido a três aspectos principais. Primeiro, por exercitar a utilização de recursos de TI na escola. Segundo, por contribuir para a produção de materiais de apoio didático pedagógico específicos, pelos próprios professores e alunos indígenas, atendendo a um dos desafios identificados no presente trabalho. Durante o curso, pode-se produzir materiais relacionados à utilização da TI para os aspectos identificados na Seção 3.1. Terceiro, por utilizar software livre, os aplicativos sugeridos para o curso podem ser instalados sem custos de licenciamento nos laboratórios de informática das escolas e nos computadores (e notebooks) dos professores e alunos, com os sistemas Windows ou Linux.

6. CONCLUSÕES

A contribuição do presente trabalho está em disponibilizar um levantamento sobre a importância da TI na visão dos moradores das comunidades indígenas, recursos de TI disponíveis nas aldeias, desafios relacionados a inclusão digital indígena e propostas de ações para a inclusão digital nas escolas indígenas, relacionadas ao aprendizado em informática e a produção de materiais de apoio. Este levantamento pode ser considerado ao se estabelecer ações de inclusão digital em Terras Indígenas, sobretudo ações de infraestrutura e treinamento, identificadas como mais necessárias.

Com relação às limitações do trabalho, a principal consiste no pequeno número de Terras Indígenas visitadas, em decorrência das distâncias geográficas em que estas se encontram no estado. Todavia, buscou-se coletar dados em aldeias que representassem diferentes contextos presentes em Mato Grosso. O levantamento foi realizado, em sua maioria, com professores indígenas, o que pode restringir as considerações à visão desse grupo, contudo, considerando que os professores estão inseridos nas atividades do dia a dia da comunidade, como foi confirmado pelas visitas realizadas, esse risco é minimizado. Outra limitação é que as propostas sugeridas atendem desafios relacionados a treinamento, permanecendo em aberto questões de infraestrutura.

Desta forma, torna-se importante que trabalhos futuros apresentem propostas relacionadas à melhoria da infraestrutura, principalmente com relação a disponibilidade de laboratório e internet. Novas propostas relacionadas a treinamento devem considerar aspectos sobre produção multimídia, trabalhando com áudio e vídeo, além de imagem e texto. Também é recomendado um estudo mais aprofundado sobre os impactos que a TI pode causar no dia a dia das comunidades.

7. REFERÊNCIAS

- [1] Costa, L. (2005). Inclusão digital uma alternativa para o social? Análise de projetos realizados em Salvador. In *Anais do Encontro Latino-Americano de Economia Aplicada, Economia Política de Informação, Comunicação e Cultura*, Salvador/BA, Faculdade da Bahia.
- [2] Gimp (2013) “Portal da comunidade brasileira de Gimp”, <http://www.ogimp.com.br>, Agosto.
- [3] Inkscape (2013) “Inkscape Brasil”, <http://wiki.softwarelivre.org/InkscapeBrasil>, Agosto.
- [4] Lüdke, M. e André, M. E. D. (1986), Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas, São Paulo, EPU.
- [5] MEC, Ministério da Educação (2013) “Programa Nacional de Tecnologia Educacional – PROINFO”, http://gestao2010.mec.gov.br/o_que_foifeito/program_87.php, Julho.
- [6] Moraes, K. C. P., Selleri, F., Nascimento, E. R. e Januário, E. (2012). O uso de softwares livres em um curso de elaboração de publicações para professores indígenas. In *Cadernos de Educação Escolar Indígena*, v. 10, n. 1, Barra do Bugres/MT, UNEMAT.
- [7] Nishimoto, M. M. e Pereira, J. H. V. (2009). Educação intercultural e inclusão digital: perspectivas de formação de professores na modalidade a distância. In *Anais do III Seminário Povos Indígenas e Sustentabilidade*, Campo Grande/MS, UCDB.
- [8] Pinto, A. A. (2010), Identidade/Diversidade Cultural no Ciberespaço: Práticas Informacionais e de Inclusão Digital nas Comunidades Indígenas, o Caso dos Kariri-Xocó e Pankararu no Brasil, Tese de Doutorado em Ciência da Informação, Brasília/DF, UNB.
- [9] Santos, I. E. (2005), Manual de Métodos e Técnicas de Pesquisa Científica, Niterói/RJ, Impetus, 5 ed.
- [10] Scribus (2013) “Comunidade Scribus Brasil”, <http://wiki.softwarelivre.org/Scribus/WebHome>, Agosto.
- [11] Selleri, F. e Almeida, L. F. (2012), Relatório de Ciências da Natureza e Matemática II – Informática, Barra do Bugres/MT, Acervo Joana Saira/UNEMAT.
- [12] Selleri, F., Januário, E., Nascimento, E. R., Moraes, K. C. P. e Buzatto, W. L. (2010). A Informática no contexto dos Cursos de Licenciatura da Faculdade Indígena Intercultural. In *Cadernos de Educação Escolar Indígena*, v. 8, n. 1, Barra do Bugres/MT, UNEMAT.
- [13] Selleri, F., Moraes, K. P. C. e Buzatto, W. L. (2011), Relatório de Ciências Matemáticas e da Natureza I – Informática, Barra do Bugres/MT, Acervo Joana Saira/UNEMAT.
- [14] Young, R. (2006). A inclusão digital e as metas do milênio. In *Inclusão social*, v. 1, n. 2.

Apoio: FAPEMAT Edital Universal n.º. 009-2011, Processo n.º. 729013/2011.