



11º SIMPÓSIO  
INTERNACIONAL  
DE QUALIDADE  
AMBIENTAL

02 A 04 DE  
OUTUBRO  
PORTO ALEGRE-RS  
TEATRO DA PUCRS



TEMA  
meio ambiente,  
política & economia

## DIAGNÓSTICO DA COMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA ALDEIA INDÍGENA SALTO DA ETNIA XERENTE DE TOCANTÍNIA – TO

**Laura Resplandes de Sousa Paz** – laurapaz.engamb@gmail.com  
Universidade Federal do Tocantins  
Quadra 109 Norte, Avenida NS15, ALCNO-14 - Plano Diretor Norte  
77001-090 – Palmas - Tocantins

**Danillo Silva Nunes** – danillosnunes@live.com  
Universidade Federal do Tocantins  
Quadra 109 Norte, Avenida NS15, ALCNO-14 - Plano Diretor Norte  
77001-090 – Palmas - Tocantins

**Melissa Nardele da Costa** – melyssanardelle@gmail.com  
Universidade Federal do Tocantins  
Quadra 109 Norte, Avenida NS15, ALCNO-14 - Plano Diretor Norte  
77001-090 – Palmas - Tocantins

**Luana Bezerra Montelo** – luanabmr.lm@gmail.com  
Universidade Federal do Tocantins  
Quadra 109 Norte, Avenida NS15, ALCNO-14 - Plano Diretor Norte  
77001-090 – Palmas - Tocantins

**Juan Carlos Valdez Serra** – juancs@uft.edu.br  
Universidade Federal do Tocantins  
Quadra 109 Norte, Avenida NS15, ALCNO-14 - Plano Diretor Norte  
77001-090 – Palmas - Tocantins

**Resumo:** A geração de resíduos sólidos domésticos é uma problemática para vários centros urbanos por não apresentarem a destinação correta prevista pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, essa adversidade é maior quando o assunto são as aldeias indígenas presente no Brasil. Na aldeia Salto localizada no município de Tocantínia-To o problema é ainda maior, pois esta não conta com os serviços básicos de saneamento. O presente trabalho busca caracterizar os resíduos sólidos da aldeia indígena Salto da etnia Xerente de Tocantínia-To e visa possibilitar através dessa caracterização a determinação da melhor forma de descarte para os resíduos gerados. Para o estudo foi realizado a coleta dos resíduos domésticos de cada casa da aldeia e feito sua caracterização, os mesmos foram separados entre resíduos passíveis de reciclagem e os não recicláveis, que deveriam ser destinados a um aterro sanitário. Ao final do trabalho conclui-se que a aldeia Salto não possui um sistema adequado para o descarte dos resíduos domésticos gerados e que estes, em maioria são constituídos por material plástico.

**Palavras-chave:** Política Ambiental, Comunidades tradicionais, Meio ambiente, Geração de resíduos

**Abstract:** The generation of domestic solid waste is a problem for several urban centers because they do not present the correct destination foreseen by the National Policy of Solid Waste, this adversity is greater when the subject is the indigenous villages present in Brazil. In the Salto village located in the

Realização

ABES-RS



Correalização



Informações:

qualidadeambiental.org.br  
abes-rs@abes-rs.org.br  
(51) 3212.1375



11º SIMPÓSIO  
INTERNACIONAL  
DE QUALIDADE  
AMBIENTAL

02 A 04 DE  
OUTUBRO  
PORTO ALEGRE-RS  
TEATRO DA PUCRS



TEMA  
meio ambiente,  
política & economia

*municipality of Tocantínia-To, the problem is even greater, since it does not have basic sanitation services. The present work aims to characterize the solid waste of the indigenous Salto village of the Xerente de Tocantínia-To and aims to make it possible to characterize the best way to dispose of the generated waste. For the study, the household waste was collected from each house of the village and made their characterization, they were separated between recyclable and non-recyclable waste, which should be destined to a landfill. At the end of the work it is concluded that Salto village does not have an adequate system for the disposal of domestic waste generated and that these are mostly made of plastic material.*

**Keywords:** Environmental Policy, Traditional Communities, Environment, Waste Generation

## 1. INTRODUÇÃO

Com o grande aumento populacional, a geração de resíduos sólidos domésticos vem se tornando uma grande problemática ambiental. Muitas cidades, principalmente as de pequeno porte, encontram diversos problemas para gerenciar os resíduos sólidos, como previsto na Lei 12.305/2010 que institui o Plano Nacional de Resíduos Sólidos e orienta desde a coleta dos resíduos até a destinação final ambientalmente adequada para tais. Isso se reflete nas aldeias indígenas, uma vez que a maioria se encontra em cidades menores, onde a destinação dos resíduos tende a ser incorreta (HIGINO, 2014).

Os povos indígenas pertencem às chamadas “Comunidades Tradicionais”, reconhecidas legalmente pelas diferenças culturais, formas próprias de organização social, ocupação e uso do território para sua subsistência (BRASIL, 2007). No Tocantins há oito etnias indígenas, que são Karajá, Xambioá, Javaé, Xerente, Krahô, Krahô Kanela, Apinajé e Avá Canoeiros. Esses povos estão localizados em diferentes regiões tocantinenses em terras indígenas oficialmente demarcadas (TOCANTINS, 2016). A etnia Xerente é representada por uma população de aproximadamente 3.356 indígenas, distribuída em 58 aldeias (SIASI, 2013).

A gestão de resíduos sólidos em aldeias indígenas é um assunto pouco difundido, mas de grande importância, pelo objetivo de garantir a integridade do patrimônio indígena e da melhoria de qualidade da população (HIGINO, 2014). A FUNASA, em 2009, em parceria com a Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde - ABRASCO realizou o primeiro Inquérito Nacional de Saúde Nutricional dos indígenas, contemplando 5.277 domicílios em 113 aldeias. Como um dos resultados, a questão do destino predominante dos resíduos sólidos dos domicílios indígenas, concluiu que a maioria dos resíduos nas aldeias são enterrados, jogados a céu aberto ou queimados.

Marcondes (2014) ressalta que o aumento da disposição do lixo a céu aberto está associado com o crescimento do consumo de bens industrializados nas comunidades indígenas. Esse problema pode ser agravado uma vez que, a maioria dos materiais atualmente descartados possuem características químicas tóxicas, e com um longo período de decomposição.

A disposição dos resíduos está diretamente relacionada à saúde pública e à saúde dos ecossistemas locais. A descarga irregular de lixo produz um ambiente adequado à proliferação de vetores, causando grande desconforto e malefícios à saúde da população, além do mau cheiro e da poluição visual (HIGINO, 2014). Na degradação do lixo há a liberação de gases e de chorume que possui alto potencial de contaminação do solo, subsolo e água subterrânea. Como tentativa de diminuir esses fatores, e minimizar a carência da coleta pública na maioria dos aldeamentos, muitos indígenas optam pela queima dos resíduos, o que também causa impactos negativos devido à liberação de odores, gases e partículas tóxicas (MARCONDES, 2014). Por esses motivos é necessário enfatizar a importância do descarte correto para os resíduos, e evitar maiores prejuízos ao meio ambiente e à população (BRASIL, 2012).

O poder público tem o dever de coletar, transportar e dar destinação final adequada ao lixo domiciliar, porém isso não tem acontecido na maioria das aldeias. Desta forma, onde não há

Realização

ABES-RS



Correalização



Informações:

qualidadeambiental.org.br  
abes-rs@abes-rs.org.br  
(51) 3212.1375

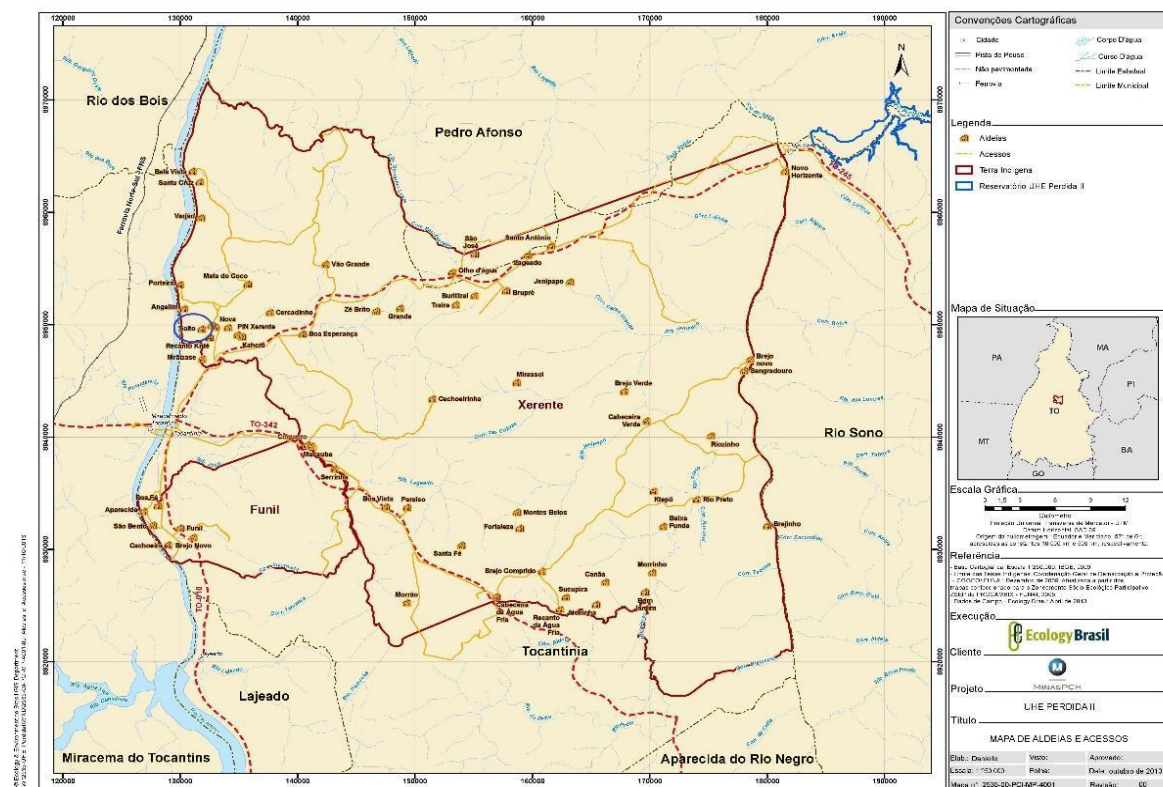


coleta, observa-se o conseqüente descarte de maneira desordenada e causadora de poluição, tanto visual, quanto ambiental. O lixo despejado no solo pode resultar como conseqüência a infertilidade do solo e a contaminação da água presente naquela área, proporcionando riscos à saúde. Com base nisso, esse trabalho possui o objetivo de caracterizar os resíduos sólidos domésticos da aldeia Salto da etnia Xerente, localizada no município de Tocantínia-To, e propor uma forma de destinação ambientalmente adequada dos rejeitos da aldeia Salto.

## 2. METODOLOGIA

A Aldeia Salto Kripre está localizada na reserva indígena Xerente, próximo ao município de Tocantínia, conforme visto na figura 1, a 70 km ao norte da capital Palmas, no estado do Tocantins. A aldeia Salto foi definida como área de estudo por esta já ser campo de pesquisas da Universidade Federal do Tocantins, o que aproximou a comunidade indígena ao estudo com mais facilidade.

Figura 1 - Localização do território Xerente e Aldeia Salto.



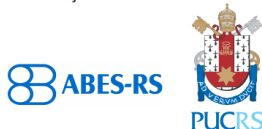
Fonte: Estudo do Componente Indígena – Ecology Brasil, 2013

O estudo foi desenvolvido em três etapas:

- Apresentação da pesquisa;
- Aplicação de questionário;
- Estudo da composição dos resíduos sólidos da aldeia;

### 2.1 Apresentação da pesquisa

Realização



Correalização



Informações:

qualidadeambiental.org.br  
abes-rs@abes-rs.org.br  
(51) 3212.1375



11º SIMPÓSIO  
INTERNACIONAL  
DE QUALIDADE  
AMBIENTAL

02 A 04 DE  
OUTUBRO  
PORTO ALEGRE-RS  
TEATRO DA PUCRS



TEMA  
meio ambiente,  
política & economia

Por se tratar de um estudo onde a participação da população indígena é direta, a equipe envolvida, em visita a comunidade, apresentou os objetivos do trabalho e resultados que poderiam ser alcançados para os representantes da aldeia, Cacique e ao Agente Indígena de Saneamento (AISAN), que posteriormente acompanharam a equipe durante uma breve visita às famílias da aldeia.

## 2.2 Aplicação do questionário

Buscando uma linguagem de fácil compreensão, com o uso de termos simples e da população indígena, o questionário foi elaborado buscando traçar o perfil e a realidade indígena quanto aos resíduos sólidos gerados na aldeia. Foi aplicado nas 25 residências que compõem a aldeia. Abordava as seguintes áreas:

- Identificação da residência: número de habitantes por residência e idade.
- Escolaridade: Quantidade de pessoas com ensino fundamental, médio e superior, completo ou incompleto.
- Renda Familiar: Quantidade de moradores empregados ou com algum tipo de benefício público.
- Tipo de casa: Matéria prima predominante na construção.
- Identificação dos resíduos: Estes se dividiam em orgânicos, inorgânicos, sanitários, e metais pesados.

## 2.3 Estudo da composição dos resíduos sólidos da aldeia

Buscando uma amostra fiel a realidade indígena, foi orientado as residências escolhidas para a amostragem, que recolhessem e reservassem todo o lixo produzido durante os 3 (três) dias que antecederam a visita da equipe, que ocorreu no dia 1 de junho do ano de 2016.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Aldeia Salto Kripre, da etnia Xerente, conta com cerca de 142 moradores, dentre estes 64 menores de 18 anos. A Aldeia é composta por 24 famílias, onde 23 possuem casa de Alvenaria o que foge dos padrões culturais do povoado, estas foram financiadas pelos responsáveis da construção da Usina Hidrelétrica de Lajeado, segundo os moradores.

O armazenamento incorreto dos resíduos, conforme apresentado na figura 2, para posterior coleta realidade pela prefeitura, que afirma coletar o lixo de todas as aldeias Xerente 1 (uma) vez a cada mês, desencadeia uma série de problemas ambientais e de saúde. Animais domésticos, como galinha, cachorros e gatos, acabam tendo contato direto com o lixo acumulado e podem se tornar vetores de doenças na comunidade.

Figura 2 - Local reservado para o descarte dos resíduos gerados na aldeia.

Realização

ABES-RS



Correalização



Informações:

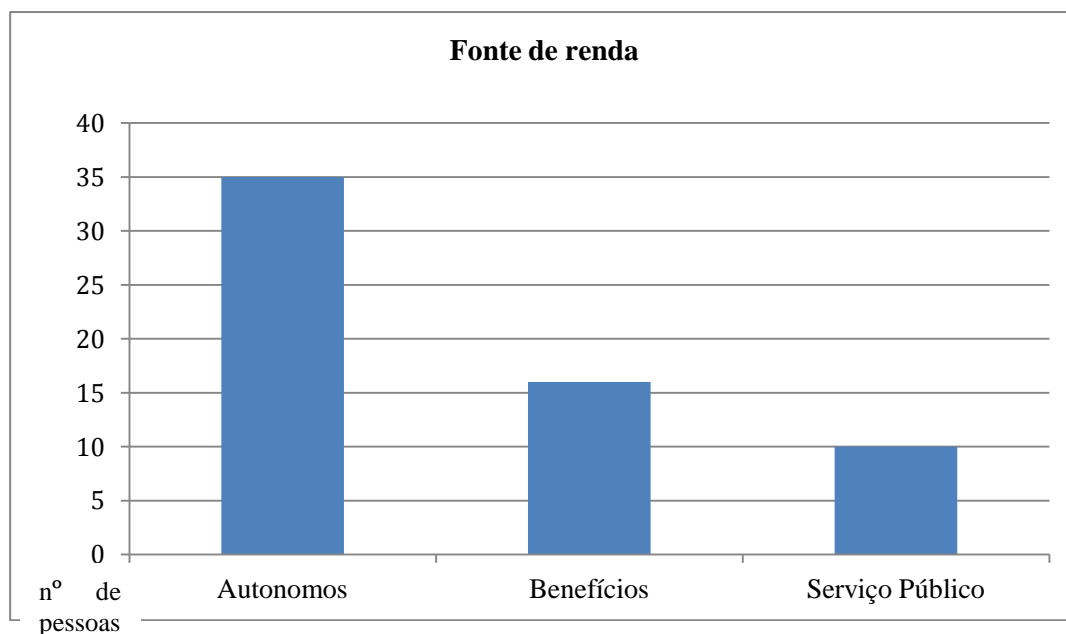
qualidadeambiental.org.br  
abes-rs@abes-rs.org.br  
(51) 3212.1375



Fonte: Autor, 2016

Quanto a fonte de renda, o gráfico abaixo apresenta os dados obtidos com a aplicação do questionário, renda obtida através de programas como bolsa família, bolsa estudantil e aposentadoria, estão sendo citados como benefícios.

Gráfico 1 – Fonte de renda da população indígena da Aldeia Salto – etnia Xerente, em Tocantínia – To.



Fonte: Autores, 2016

Os resultados obtidos são atestados pelo Instituto Socioambiental - ISA (2016), quando cita que mesmo com modificações nas atividades principais, os Xerente buscaram outras fontes de

Realização

Correalização

Informações:

renda, como o artesanato, já que a matéria-prima utilizada (capim dourado, fibras de buriti, sementes de capim-navalha, palhas de coco, etc.) é encontrada em abundância. Parte dos segmentos residenciais Xerente atualmente obtêm recursos financeiros em cargos conquistados junto à FUNAI (motoristas, ajudantes de postos), ao Estado (professores indígenas, agentes de saúde), ou provenientes da aposentadoria dos mais velhos.

No dia da realização do estudo de composição, todos os participantes estavam equipados com luvas plásticas resistentes, máscaras, e sapato fechado. 100 (cem) litros de resíduos sólidos, em sacos plásticos das próprias casas onde foram recolhidos com o auxílio de um carrinho de mão, e encaminhados para uma área plana de chão batido, impermeabilizada com lona, no centro da aldeia, onde conforme figura 3 e 4, foi realizado os procedimentos de quarteamento e separação dos resíduos em seis categorias: Rejeitos, Compostos orgânicos, materiais plásticos, papel e papelão, vidros e resíduos metálicos.

Figura 3– Aplicação da técnica de quarteamento e separação dos resíduos sólidos da Aldeia Salto – etnia Xerente, em Tocantínia – To.



Fonte: autor, 2016.

Figura 4 - Aplicação da técnica de quarteamento e separação dos resíduos sólidos da Aldeia Salto – etnia Xerente, em Tocantínia – TO.

Realização

Correalização

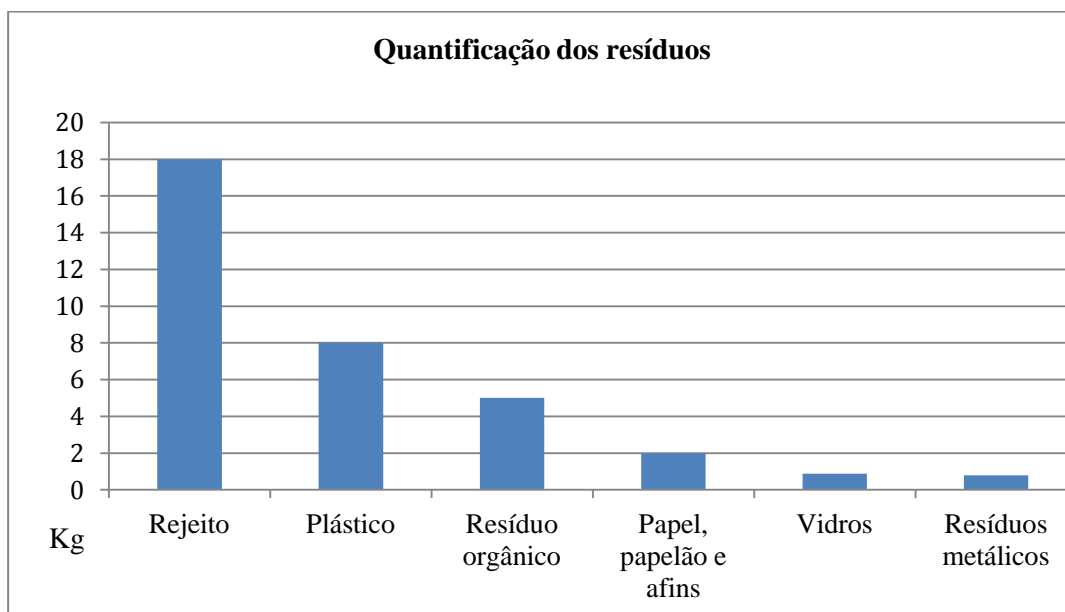
Informações:



Fonte: autor, 2016.

Após o procedimento de separação, foi realizada a pesagem do material em balança digital e balança analítica conforme necessidade. Quanto aos resíduos gerados, o estudo obteve os seguintes resultados:

Gráfico 2 – Análise quantitativa dos resíduos sólidos analisados



Fonte: Autores, 2016.

Entende por rejeito, qualquer material que não possa ser reutilizado, como fraldas e papel higiênico, o volume considerado destes materiais revela o alto consumo de produtos urbanos na aldeia,



11º SIMPÓSIO  
INTERNACIONAL  
DE QUALIDADE  
AMBIENTAL

02 A 04 DE  
OUTUBRO  
PORTO ALEGRE-RS  
TEATRO DA PUCRS



TEMA  
meio ambiente,  
política & economia

principalmente de fraldas descartáveis infantis, assim como o volume de plásticos descartados, como mostra a figura 4, evidenciada anteriormente.

O baixo volume de resíduos orgânicos, revela que a comunidade indígena Salto ainda possui o hábito de reaproveitar o máximo possível os alimentos que não são consumidos, alimentando os animais domésticos ou depositando em solos de hortas ou pequenas culturas.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, portanto, que a comunidade Salto além de não possuir uma destinação adequada aos seus resíduos, tem como agravante, que a grande maioria dos resíduos produzidos é de origem plástica ou rejeitos não reaproveitáveis, o que leva ao acúmulo de lixo nos arredores da comunidade, acarretando na poluição do solo, água e ar.

Pôde-se observar também, uma grande mudança nos hábitos da aldeia, principalmente no que diz respeito à alimentação e moradia, ou seja, aos poucos se observa uma substituição dos hábitos tradicionais da comunidade por hábitos da sociedade moderna. O que os levará aos poucos, aos mesmos problemas já enfrentados pelos centros urbanos como: acúmulo exacerbado de lixo e destinação inadequada de resíduos domésticos.

Uma solução cabível seria a disponibilização de contêineres nas comunidades indígenas. O mesmo teria como finalidade armazenar os resíduos, facilitando assim sua remoção pelos órgãos responsáveis e posteriormente a destinação adequada, além do incentivo à comunidade a reutilização e separação adequada dos resíduos domésticos.

#### 5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, Brasília, DF, fev 2007.

BRASIL. Fundação Nacional da Saúde. Saneamento em áreas indígenas do Brasil: histórico da atuação da Funasa e perspectivas. Brasília. FUNASA/MS. 2009.

BRASIL. Lei nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólido. Diário Oficial da União de 03/08/2010.

BRASIL. Governo do Brasil. Separação incorreta do lixo dificulta a reciclagem. Brasília. 2012

HIGINO, C. B. C. Proposta de instalação de sistema de gerenciamento de resíduos sólidos da aldeia fulni-ô. Rio de Janeiro, 111p., 2014, Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Rio de Janeiro

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). Povos Indígenas no Brasil. Disponível em < <https://www.socioambiental.org/pt-br/o-isa/programas/povos-indigenas-no-brasil> >. Acesso em: 05 de nov. 2016.

LIMA, R. O. Gestão de resíduos sólidos em aldeias indígenas: estudo de caso do distrito sanitário especial Indígena Ceará, 142 p., 2015, Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará

MARCONDES, Camila. Descarte do lixo e seu impacto no ambiente e saúde: percepção das comunidades indígenas de Mangueirinha-PR. 2014. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA ATENÇÃO À SAÚDE INDÍGENA (SIASI). Secretaria Especial da Saúde Indígena. Ministério da Saúde. Dados Populacionais das Etnias cadastradas no SIASI por Distrito Sanitário Especial Indígena. 2013.

TOCANTINS. Governo do estado do Tocantins. Povos indígenas do Tocantins. Palmas. 2016.

Realização

ABES-RS



Correalização



Informações:

[qualidadeambiental.org.br](http://qualidadeambiental.org.br)  
[abes-rs@abes-rs.org.br](mailto:abes-rs@abes-rs.org.br)  
(51) 3212.1375