

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

Maria do Carmo Ferreira Mizetti

**O DESAFIO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS INDÍGENAS
DO RIO GRANDE DO SUL**

**Porto Alegre
2017**

MARIA DO CARMO FERREIRA MIZETTI

**O DESAFIO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS INDÍGENAS
DO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Maria do Rocio Fontoura Teixeira

Co-Orientador: Prof. Dr. Ivan Renato Cardoso Krolow

Porto Alegre

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Dr. Rui Vicente Oppermann
Vice Reitora: Prof. Dra. Jane Tutikian

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE

Diretora: Profa. Dra. Ilma Simoni Brum da Silva
Vice-Diretor: Prof. Dr. Marcelo Lazzaron Lamers.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

Coordenadora Geral (UFRGS): Profa. Dra. Maria do Rocio Fontoura Teixeira
Coordenador Adjunto: Prof. Dr. Edson Luiz Lindser

CIP - Catalogação na Publicação

MIZETTI, MARIA DO CARMO FERREIRA

O Desafio do Ensino de Ciências nas Escolas
Indígenas do Rio Grande do Sul / MARIA DO CARMO
FERREIRA MIZETTI. -- 2017.
84 f.

Orientadora: Maria do Rocio Fontoura Teixeira.
Coorientador: Ivan Renato Cardoso Krolow.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da
Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação em
Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, BR-
RS, 2017.

1. Ensino de Ciências. 2. Bibliotecas Escolares.
3. Livro Didático. 4. Ensino Fundamental. I.
Teixeira, Maria do Rocio Fontoura, orient. II.
Krolow, Ivan Renato Cardoso, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

PPGQVS/UFRGS

Rua: Rua Ramiro Barcelos, 2600 - Prédio Anexo.
CEP: 90035-003 - Porto Alegre/RS
E-mail: educacaociencias@ufrgs.br
Fones: (51) 3308 5538 / (51) 3308-5540

MARIA DO CARMO FERREIRA MIZETTI

**O DESAFIO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS INDÍGENAS
DO RIO GRANDE DO SUL**

Aprovada em 21 fev. 2017.

Prof. Dr. Diogo Onofre Gomes de Souza (Relator) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. José Claudio Del Pino - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Dr. Leo Meira - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Laura Brenner de Moraes – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense.

Dedico este trabalho a minha mãe Aurélia que, espiritualmente, se faz sempre presente. À minha outra mãe, Giselda, a quem devo tudo que sou. Ao eterno Dandão. Ao meu marido, Luiz Ricardo, por caminhar sempre ao meu lado e a minha mestra, amiga e parceira de todos os momentos Iara Conceição Bittencourt Neves.

AGRADECIMENTOS

Não sei se finalizo... Mas concluo uma etapa muito importante que eu não acreditava que um dia se tornaria real. Ninguém é uma ilha; imagino que somos uma comunidade e, na minha, houve alguns destaques; a eles agradeço por ajudar a pintar minha aldeia.

Primeiramente, agradeço ao meu grande amigo Rodrigo Venzon que esteve sempre ao meu lado, transmitindo seus conhecimentos, buscando informações e sempre trazendo histórias e fatos, 'me dando um norte'.

À minha mestra e orientadora Prof.^a Dra. Maria do Rocio Fontoura Teixeira pela confiança, pela exigência e por me dar esta oportunidade.

Ao Prof. Dr. Ivan Renato Cardoso Krolow pelo trabalho de co-orientação exigente, pelo carinho e dedicação.

À minha filha Tatiane Mizetti pelas horas na cozinha para que eu pudesse escrever.

À Dra. Daniela Krolow e Juju pelo incentivo e pelo carinho.

À professora Rosaní Ries por todo o incentivo, apoio e pela constante motivação.

À minha amiga e irmã Elisete Marques pela cooperação.

Ao Clayton Santos pelo empenho.

Aos colegas do PPG Educação em Ciências pelo carinho e pela parceria, ao longo do Curso.

Aos professores das escolas indígenas que tanto me ensinaram.

À Secretaria do PPG pela disponibilidade.

À amiga Tatiana Daiane Bica pela amizade e colaboração.

À minha amiga e professora Dulce Pereira que não desistiu de mim.

À Secretaria de Estado da Educação que, prontamente, me atendeu e disponibilizou seus registros para dirimir dúvidas e alicerçar hipóteses.

Aos Diretores do Departamento Pedagógico, professora Marcia Coiro e professor José Adilson pela compreensão e apoio.

E aos meus colegas de trabalho, minha família, entre eles Kati e Robson Carbonel da Rosa e aos meus amigos João e Rosaura, Marcelo e Simone que souberam tão bem compreender minha ausência.

**“Se quiseres ser universal começa por pintar a tua aldeia.”
(Leon Tolstoi)**

RESUMO

A educação indígena, atualmente, tem sido motivo de estudo em todo o país, em decorrência do interesse dos órgãos responsáveis pelas políticas educacionais, bem como da Academia, em propor alternativas de ação para a melhoria contínua do processo de ensino e de aprendizagem nas escolas indígenas. Esta pesquisa investigou, sob a forma de estudo de caso, como está sendo desenvolvida a disciplina de Ciências nas escolas estaduais indígenas de ensino fundamental no Rio Grande do Sul. A metodologia adotada contemplou duas etapas: a pesquisa documental, isto é, o levantamento da legislação existente, no âmbito federal e estadual. E os dados oficiais junto ao Departamento de Planejamento (DEPLAN) da Secretaria de Estado da Educação (SEDUC/RS) que abrangeram: número de professores indígenas e não-indígenas; número de escolas indígenas e de aldeias e sua localização espacial, distribuídas nas 7(sete) Mesorregiões do Estado e população estudantil. A segunda etapa se constituiu da pesquisa de campo junto às 9 (nove) escolas estaduais, de um universo de 91 (noventa e uma), selecionadas aleatoriamente, sendo 6 (seis) Kaingáng e 3 (três) Guarani. Os Instrumentos de coleta de dados foram entrevistas estruturadas, por meio de questionário; visitas; observação não participante e reuniões eventuais. Os dados obtidos junto aos professores, diretores, caciques e responsáveis por estas escolas, na Coordenadoria Regional de Educação (CRE), versaram sobre o uso do livro didático de Ciências fornecido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), o papel da biblioteca escolar e do laboratório de Ciências no processo de ensino e de aprendizagem desta disciplina. A fundamentação teórica da pesquisa perpassou por autores que estudam a educação indígena no país, tais como: Bergamasch, Venzon, Meliá, Ferreira, Baniwa, dentre outros. Os resultados indicaram que: o ensino de Ciências em escolas estaduais indígenas é ministrado a partir do 6 (sexto) ano do ensino fundamental; os professores indígenas ou não-indígenas não utilizam o livro didático, elaborando seus próprios textos didáticos; a biblioteca escolar raramente é utilizada, quer no espaço físico ou o acervo; o laboratório de Ciências inexistente, na maioria das escolas; o ensino de Ciências está calcado na tradição oral e no conhecimento empírico, que estão diretamente ligados ao cerne da cultura indígena. Constatou-se um crescimento de 30% do número de escolas indígenas estaduais no período de 2011-2015, no Estado. Em 2011 havia 68 escolas em funcionamento e em 2015 este número cresceu para 89 escolas. Tal fato demonstra o interesse, da SEDUC/RS em ampliar as oportunidades de acesso à educação para a população indígena.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Escolas Indígenas. Bibliotecas escolares. Livro didático.

ABSTRACT

Indigenous education has been the subject of study throughout the country, due to interest of the departments responsible for educational policies, as well as the Academy, in proposing alternatives action for continuous improvement on teaching and learning processes in indigenous schools. This research investigated, in form of a case study, how the Science discipline is being developed in the indigenous elementary schools in Rio Grande do Sul. The adopted methodology includes two stages: The first one was a documentary research, that is a survey of existing legislation at federal and state levels - official data on the Department of Planning (DEPLAN) from Department of Education (SEDUC/RS); covering number of indigenous and non-indigenous teachers; number of indigenous schools and villages, and their spatial location distributed in seven (7) State Meso-regions and student population. The second stage consisted of field research with 9 (nine) state schools, from a universe of 91 (ninety-one), randomly selected, with 6 (six) Kaingáng and 3 (three) Guarani. The instruments of data collection were structured interviews, through a questionnaire; visits; non-attendant observation and occasional meetings. The data obtained from teachers, principals, caciques and responsible for these schools in the Regional Education Coordination (CRE) focused on the use of the didactic science book provided by the National Fund for Educational Development (FNDE), the role of the school library and the science lab in the teaching and learning of this discipline. The theoretical basis of this research includes authors who study indigenous education in the country such as Bergamasch, Venzon, Meliá, and Ferreira among others. The results indicated that: The teaching of science in indigenous state schools starts on the 6 (sixth) year of elementary school; Indigenous or non-indigenous teachers do not use didactic books, elaborating their own didactic texts; The school library is rarely used, either in physical space or in its collection; The science laboratory does not exist in most schools; The teaching of science is based on oral tradition and empirical knowledge which are directly linked to the core of indigenous culture. There was an increase of 30% in the number of state indigenous schools in the period 2011-2015 in RS. In 2011, there were 68 schools in operation and by 2015 this number grew to 89 schools. This fact demonstrates the interest of SEDUC/RS in expanding the access opportunities to education for indigenous population.

Keywords: Science Teaching. Indigenous Schools. School Libraries. Elementary School.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Ações pedagógicas integradas	23
FIGURA 2. Reuniões com a diretoria das escolas indígenas, 2015-2016.....	27
FIGURA 3. Aulas de Ciências, alunos Guaraní. Porto Alegre, 2016	60
FIGURA 4. Biblioteca da Escola Fág Nhin. Porto Alegre,2015	61
FIGURA 5. Aulas de Ciências, alunos Guaraní. Viamão, 2016.....	62
FIGURA 6. Aulas de Ciências, alunos Guaraní. Viamão, 2015.....	63
FIGURA 7. Produção textual das Escolas do Guarita.....	64
FIGURA 8. Aulas de Ciências, alunos Kaingáng Reserva do Guarita, 2016.....	65
FIGURA 9. Escola Rosalino Claudino- Reserva do Guarita 2016.....	65
FIGURA 10. Aula de Ciências sobre alimentos, alunos kaingáng. 2016.....	66
FIGURA 11. Alunos na Semana do Meio Ambiente.Escola Toldo Coroado,2015.....	67
FIGURA 12. Escola Estadual Indígena Anhetenguá. Porto Alegre, 2015	74
FIGURA 13. Escola Estadual Indígena Fág Nhin. Porto Alegre, 2015	75
FIGURA 14. Escola Estadual Indígena Karáí Nhe e Katu. Viamão, 2015.....	76
FIGURA 15. Escola Estadual Indígena Nhamandu Nhemppuá. Viamão, 2016	77
FIGURA 16. Escola Estadual Indígena Toldo Coroado 2015.....	78
FIGURA 17. Ações conjuntas nas escolas indígenas da Reserva do Guarita.....	80
FIGURA 18. Espaço de Leitura Indígena da Reserva do Guarita 2016	81
FIGURA 19. Centro Cultural da Reserva do Guarita 2016.....	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Escolas selecionadas por sorteio	26
Tabela 2: Síntese dos resultados do questionário quali-quantitativo, escolas indígenas da rede estadual de ensino. Porto Alegre/RS. Brasil, 2016	68

LISTA DE ABREVIATURAS e SIGLAS

CEB - Câmara de Educação Básica

CNE - Conselho Nacional de Educação

CNEEI - Conferência Nacional de Educação Escolar Indígena

CRE - Coordenadoria Regional de Educação

EJA - Educação de Jovens e Adultos

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

FUNAI - Fundação Nacional do Índio

IFLA - International Federation of Library Associations and Institutions

INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MDSA - Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário

MEC - Ministério da Educação

PPP - Projeto Político-Pedagógico da escola

PUC - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

RCNEI - Referencial Curricular Nacional para a Educação Indígena

SEBE - Sistema Estadual de Bibliotecas Escolares

SEDUC - Secretaria de Estado da Educação

TEE - Território Étnico Educacional

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

URI - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	13
1 INTRODUÇÃO	15
2 PERCURSO TEÓRICO.....	19
3 METODOLOGIA	25
3.1 POPULAÇÃO-ALVO	25
4 RESULTADOS.....	28
ARTIGO 1	29
ARTIGO 2	38
5 O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS INDÍGENAS	59
5.1 ESCOLAS	59
5.1.1 Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Anhetenguá	59
5.1.2 Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Fag Nhin.....	60
5.1.3 Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Nhamandu Nhemopuá....	61
5.1.4 Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Karáí Nhé E Katu.....	62
5.1.5 Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Katiu Gryá, David Rygjo Fernandes, Rosalino Claudino e Gomercindo Jete Tenh Ribeiro	63
5.1.6 Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Toldo Coroado.....	66
5.2 PERFIL DAS ESCOLAS PESQUISADAS	68
CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
REFERÊNCIAS.....	71
APÊNDICE A.....	744
APÊNDICE B	822
APÊNDICE C	844

APRESENTAÇÃO

Esta pesquisa, desenvolvida como dissertação de mestrado junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), área de concentração Química da Vida e Saúde, originou-se em decorrência da atividade profissional da pesquisadora junto ao Sistema Estadual de Bibliotecas Escolares do Estado do Rio Grande do Sul (SEBE/RS), integrante do Departamento Pedagógico da Secretaria de Estado da Educação (SEDUC/RS). De maneira cronológica, a partir de 2007, ao assumir a Coordenação do SEBE/SEDUC/RS e apropriar-se das atividades decorrentes constatou-se diversas lacunas e dúvidas quanto à eficiência de algumas áreas de atuação do Sistema. Muitas delas de cunho pedagógico, outras de cunho gerencial. Após diversas reuniões com a equipe do SEBE/RS, conseguimos traçar um plano de metas capaz de ser alcançado, o que culminou na presença mais constante da equipe nas Coordenarias Regionais de Educação (CRE). Com o avanço dos trabalhos, identificamos a necessidade de realizar seminários, reuniões e capacitações dos professores e coordenadores que atuam nas bibliotecas escolares da rede estadual de ensino, fato que até 2016 fez aproximadamente 250 (duzentos e cinquenta) eventos. Com o avanço tecnológico, muitas conquistas foram sendo acumuladas. Muitas delas foram introduzidas de maneira paulatina, de modo que os atores do processo fossem familiarizando-se com o Sistema. Entre elas: a elaboração do manual *“Dinamizando a Biblioteca Escolar”*, a ampliação e atualização dos acervos e atualmente o projeto de informatização das bibliotecas escolares.

Depois de uma década de trabalho e diversos avanços, ainda permanecem inquietudes, tais como aquelas relacionadas aos povos indígenas, naquilo que tange a inclusão dos mesmos no processo educacional e particularmente no uso de todos os recursos didáticos oferecidos pelo Estado e pela União.

As escolas do Estado solicitam anualmente ao Fundo Nacional Desenvolvimento da Educação (FNDE) os livros didáticos. Esses pedidos devem ser feitos pelas escolas no prazo estabelecido e a escola que não efetuar a escolha dos livros mais adequados ao seu Projeto Político Pedagógico (PPP), dentro do prazo estabelecido pelo FNDE, receberão os títulos mais solicitados pelas demais escolas

do Estado, logo após o pedido ser validado pela SEDUC/RS. Validação essa executada pelo SEBE/RS, setor designado para essa função.

Ao validar as escolas do Estado, foi observado que nenhuma escola indígena solicitava o livro didático, o que causou estranheza e gerou a pergunta:

- Por que não são solicitados livros didáticos pelas escolas indígenas?

A busca pela resposta motivou a realização desse estudo que é apresentado por uma Introdução, um percurso teórico, os procedimentos metodológicos, os resultados, as considerações finais e as perspectivas futuras.

1 INTRODUÇÃO

A inclusão social no Brasil, sobretudo na última década, vem sendo reconhecida internacionalmente. Dentre as evidências da maior presença do Estado e da União, nesse processo, têm-se o aumento dos índices de natalidade, de expectativa de vida, de redução dos índices de analfabetismo e de acesso à educação superior. Nesse sentido, cidadãos indígenas não ficaram de fora. No Brasil, a população indígena vem aumentando a cada década, diferentemente do que se esperava até meados de 1970, quando se estimava que houvesse menos de 100 (cem) mil indígenas (HECK; LOENENS; CARVALHO, 2005). Atualmente existem aproximadamente 900 (novecentas) mil pessoas que se declaram indígenas no território brasileiro, cerca de 580 (quinhentos e oitenta) mil vivem em aldeias e reservas estaduais e federais.

O aumento do número de brasileiros indígenas está associado aos programas sociais de inclusão, que permeiam pelos programas de saúde, alimentação e moradia. De acordo com Patatas (2016), o aumento populacional indígena está relacionado a uma mudança na política indígena, por meio de incentivos governamentais, deixando, dessa forma, que essa população mantenha uma invisibilidade sociopolítica. Tais constatações, associadas a mudanças no protocolo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a partir do Censo de 1991 provocaram a inclusão, em suas pesquisas relacionadas ao ambiente urbano, da categoria indígena no quesito raça ou cor, que passou a ter também um caráter étnico (SIMONI; DAGNINO, 2016).

Da mesma forma que a população indígena vem aumentando, suas expectativas e demandas, naturalmente, também são ampliadas. Demandas pontuais e por que não essenciais ao 'homem branco', passaram a ter maior importância para os povos indígenas. Entre elas, o acesso à educação formal, não por imposição, como aquelas registradas e já largamente abordadas por diversos autores, desde o descobrimento do Brasil (FAUSTINO, 2010; ABBONIZIO, 2013; STUMPF; BERGAMASCHI, 2016). O acesso à educação formal, direito inalienável, desde a Carta Magna de 1988, possibilita que o cidadão indígena brasileiro tenha à disposição uma educação diferenciada e inclusiva.

Entre os desafios da educação indígena, pode-se elencar a tradição, costumes, mitos e ritos, indissociáveis à criança indígena que historicamente é ensinada pela família que inclui avós, pais, tios e irmãos. (BRUNO; COELHO, 2016).

Noutro sentido, a busca por uma educação formal, principalmente, na última década, tem sido alavancada pelas comunidades indígenas. Conforme relataram Abbonizio e Ghanem (2016, p. 895), as comunidades indígenas estão conduzindo sua escolarização por caminhos que podem ser definidos como síntese de elementos não indígenas, tal como a ideia de escola com elementos próprios das comunidades indígenas, como suas formas peculiares de relacionamento intergeracional, de obtenção de alimentos e de comunicação.

Gonçalves e Laroque (2015) discorreram sobre políticas públicas para a educação dos povos indígenas. Os autores relataram que no Rio Grande do Sul as escolas indígenas constituem uma realidade, na maioria das terras indígenas Kaingáng e Guarani, embora esse fato seja desconhecido pela população, em geral, tornando-as invisíveis no cenário educacional.

Diante do exposto, é inegável que a inclusão de crianças e jovens indígenas à educação formal já é uma realidade brasileira. Noutro sentido, o desafio atual é a busca por um ensino de qualidade. Dessa maneira, um dos problemas que tem chamado atenção dos pesquisadores se deve ao ensino de Ciências, principalmente, no que tange aos conteúdos de Biologia, Química e Física (ARAUJO, 2014; CORREA; SIMÕES, 2016).

De acordo com Bonin (2012, p. 33):

[...] os povos indígenas tem afirmado que assumir a educação escolar é um grande desafio, e a razão principal não é o desconhecimento de procedimentos didáticos ou de conteúdos curriculares, mas o fato de serem lógicas distintas as que fundamentam a organização da escola e a vida em suas comunidades.

Dentro desse contexto, a elaboração de materiais pedagógicos, idealizada por professores indígenas, poderá contribuir com o Plano Político Pedagógico (PPP) da escola, da mesma forma que poderá alicerçar uma ferramenta metodológica, capaz de promover uma maior aproximação dos conteúdos desenvolvidos a cada ano escolar. O material elaborado envolveria os sujeitos do processo (FERREIRA; SOUZA, 2016; SANTOS; LOPES, 2013). Ao investigarem publicações (artigos, dissertações e teses) em Instituições de Ensino Superior, no Brasil, constataram que

num período de 10 (dez) anos (2003 a 2013), apenas 30 publicações, distribuídas em 11 estados da Federação, referendavam a educação indígena. Os autores apontaram apenas quatro publicações no estado do Rio Grande do Sul. Noutro sentido, verificou-se no ano de 2016 em algumas bases de indexação como a CAPES, a Elsevier, o Scielo, e o Scopus, entre outras, um aumento significativo de publicações sobre as dificuldades e os avanços na implementação dos conteúdos de Ciências no âmbito escolar.

Outros fatores intrínsecos podem ser associados à etnia do professor. Sendo ele, de origem indígena a probabilidade de se traçar paralelo entre a educação formal do homem branco com a cultura indígena torna-se maior. A etnociência não é uma das práticas mais utilizadas no âmbito escolar, porém em uma educação inclusiva, especialmente a indígena, pode tornar-se uma ferramenta de grande valia a fim de promover o ensino de Ciências junto a essas comunidades.

A Resolução CNE/CEB n. 5, de 22 de junho de 2012 em seu art. 6 estabelece:

Os sistemas de ensino devem assegurar às escolas indígenas estrutura adequada às necessidades dos estudantes e das especificidades pedagógicas da educação diferenciada, garantindo laboratórios, bibliotecas, espaços para atividades esportivas e artístico-culturais [...] (CNE, 2012 p. 3)

Na atual conjuntura, o ensino dos conteúdos de Ciências nas escolas indígenas é apontado por pesquisadores como uma dificuldade, devido à inexistência de autonomia educacional para os professores e alunos. De um lado o professor com um material pedagógico distante da realidade e de outro o aluno que não entende como conteúdo científico as considerações postuladas em sala de aula (FREIRE, 2010; FERRAZ; DOMINGUES, 2016).

De maneira geral, os acervos adequados aos alunos indígenas devem estar alocados em uma biblioteca acolhedora, capaz de contribuir com os conteúdos ministrados em sala e aula e, por que não, ministrados também no próprio ambiente. Uma biblioteca que seja capaz de alavancar possibilidades pedagógicas diferenciadas. Um exemplo disso pode ser observado nas considerações postuladas por Abbonizio e Ghanem (2016, p. 895):

Em diversos momentos, estudantes saem da sala e vão à biblioteca, pegam alguns dos livros didáticos e os folheiam, procurando algum assunto específico em química ou matemática. Em outro momento, estão apresentando seus trabalhos para seus colegas. Escrevem textos sobre saúde, misturando as informações dos livros sobre micróbios e as práticas locais de cuidado do corpo, como o banho no rio ao amanhecer.

Por fim, pode-se considerar que um dos grandes desafios da educação indígena está em atender as expectativas do aluno e da comunidade indígena sem deixar de preservar os costumes e crenças, preservando-se a identidade cultural do índio (TAMAYO-OSORIO, 2016).

2 PERCURSO TEÓRICO

Durante muito tempo, a União impôs aos indígenas uma educação formal nos moldes dos colonizadores europeus, essa bem distante de sua realidade, o que levou até mesmo alguns grupos indígenas a atear fogo em algumas escolas, em sinal de protesto. As ações violentas se deram em função dos atores das escolas não atenderem às expectativas dos indígenas e tampouco respeitarem sua cosmologia. Com o amadurecimento da discussão entre os indígenas e as autoridades educacionais, a inclusão se deu por demanda e culminou em legislação específica. (KURROSCHI; SOUSA; VENZON, 2012).

Após a Constituição Federal de 1988, os indígenas foram reconhecidos como sujeitos capazes e sua cultura também foi reconhecida. Nossa história apresenta dois períodos distintos na educação para o homem indígena: de 1500 a 1988 e de 1988 até os dias de hoje. No primeiro, as escolas não eram direcionadas aos indígenas e sim uma forma de extinguir, aniquilar sua cultura. Caciques, Pajés e pessoas que ocupavam hierarquicamente cargos políticos ou religiosos em suas aldeias eram perseguidos. O segundo período reitera o direito dos indígenas de frequentar a escola, passando a reconhecer e respeitar sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições como maneiras próprias de aprendizagem, embasada no texto da Carta Magna:

[...] Para que seja preservada a unificação dos procedimentos na relação entre Estado e povos indígenas, a Constituição mantém, no seu Artigo 22, inciso XIV, a competência privativa da União de legislar sobre essas populações. O Artigo 210 assegura às comunidades indígenas, no Ensino Fundamental regular, o uso de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem e garante a prática do ensino bilíngue em suas escolas. O Artigo 215 define como dever do Estado a proteção das manifestações culturais indígenas. A escola constitui, assim, instrumento de valorização dos saberes e processos próprios de produção e recriação de cultura, que devem ser a base para o conhecimento dos valores e das normas de outras. (RESENDE, 2007 p. 174)

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 completa a legislação educacional emanada da Constituição de 1988. Em seu Título VIII - "Das Disposições Gerais", artigos 78 e 79, trata especificamente da educação escolar indígena.

O artigo 78 determina que: caberá ao Sistema de Ensino da União, com a colaboração das agências federais de fomento à cultura e de assistência aos índios, desenvolver programas integrados de ensino e pesquisa, para

oferta de educação escolar bilíngue e intercultural aos povos indígenas. (BRASIL, 1996).

Passados alguns anos foi expedido o Decreto n. 6861 de 27 de maio de 2009 que estabelece no seu artigo 1º:

A educação escolar indígena será organizada com a participação dos povos indígenas, observada a sua territorialidade e respeitando suas necessidades e especificidades. (BRASIL, 2009)

Em novembro do ano 2009 a Educação indígena obteve sua primeira Conferência Nacional Educação Escolar Indígena (CNEEI, 2009, p. 4)

Criação de um Sistema Próprio de Educação Escolar Indígena, em âmbito nacional, com ordenamento jurídico específico e diferenciado, sob a coordenação do Ministério da Educação (MEC) e com a garantia do protagonismo dos povos indígenas em todos os processos de criação, organização, implantação, implementação, gestão, controle social e fiscalização de todas as ações ligadas a educação escolar indígena, contemplando e respeitando a situação territorial de cada povo indígena.

A educação inclusiva no Brasil vem ganhando espaço a cada década. Não sendo somente alavancada por bases jurídicas, mas também pela luta de classes e categorias menos assistidas, como pode ser observado diante do acesso à educação por crianças e adolescentes pobres, negros, indígenas, imigrantes, dentre outros. (DIAS; ROSA; ANDRADE, 2015).

As comunidades indígenas sentiram a necessidade de sair do analfabetismo para compreender o sentido de documentos que durante muitos anos as equivocaram causando-lhes graves problemas e perdas (LOPES; FERREIRA, 2001). A discussão das diferentes faces, visões e propostas para a educação indígena já foi abordada por autores como Freire (2010); Bergamasch (2012) Claudino (2012), Venzon (2012), entre outros.

A educação indígena é considerada como diferenciada e específica, calcada, em uma cultura diferente. Bonin afirma que: “Aprender é o processo permanente que acompanha as etapas de vida de cada pessoa. A Educação é vista de maneira abrangente, diz respeito à vida de cada um, inserido no cotidiano de sua comunidade.” (BONIN, 2012, p. 36-37).

Sob outro prisma, os alunos indígenas e não indígenas também se deparam com barreiras históricas, essas relacionadas ao convívio e à permanência, no ambiente escolar. Conforme Todorov (2010, p. 29): “Uma forma diferente é a

discriminação institucional para com os outros porque eles não pertencem à minha comunidade linguística ou ao meu grupo social ou ao meu perfil psíquico.”

Entre os desafios à implementação da educação indígena, pode-se elencar a tradição, os costumes, os mitos e os ritos indissociáveis à criança indígena que historicamente, são ensinados pela família, que inclui avós, pais, tios e irmãos. (BRUNO; COELHO 2016). Nesse contexto, alguns conteúdos tais como aqueles relacionados às Ciências, tornam-se ainda mais difíceis à contextualização dos saberes, face à experiência indígena e o que é postulado pela escola contemporânea. Até a Pré-Escola, a criança indígena, que contava prioritariamente com o meio ambiente e o conhecimento arraigado nos mais experientes da aldeia, passa a transitar por um novo mundo.

Em 1998 foi elaborado o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI), documento que integra a série Parâmetros Curriculares Nacionais, elaborados pelo Ministério da Educação e do Desporto. O documento constitui um conjunto de diretrizes voltadas à educação indígena

[...] propõe que a escola faça reflexões para que, na disciplina de Ciências, as aulas sejam momentos de aprendizagem que contemplam os conteúdos exigidos por lei e que, ao mesmo tempo, deem conta de todo o conhecimento tradicional [...].

O currículo de Ciências é um norteador ao professor, destacando aspectos voltados à biodiversidade, a autossustentação, à gestão territorial, mantendo uma relação direta com as áreas da Física, da Química e da Biologia. Inclui também uma relação de temas de estudos, voltados às relações com a natureza. De acordo com esses parâmetros, o ensino de Ciências

[...] pode contribuir também para a melhor compreensão das transformações do mundo pelo ser humano na cultura ocidental, por efeito dos avanços dos conhecimentos científicos e tecnológicos e suas aplicações. A aprendizagem das Ciências contribui para uma melhor compreensão das profundas mudanças que o mundo sofreu, nos últimos séculos, com o advento da produção industrial e agrícola de bens de consumo e serviços, que se utiliza de tecnologia científica crescentemente sofisticada. (BRASIL, 1998, p. 255)

Os professores não indígenas, particularmente, encontram algumas dificuldades para desenvolver conteúdos programáticos, principalmente, nas disciplinas de Ciências pois precisam passar seus planos de ensino pela aprovação

do Cacique da aldeia, a fim de não ferir as questões religiosas e culturais, que são inseparáveis da natureza e da terra.

Outro fator que merece ser considerado nesse processo é a oralidade que permeia toda a cultura indígena, indo muitas vezes de encontro ao sistema de ensino oficial que tem por base a linguagem escrita.

Durante muito tempo, ao longo da história, o conhecimento científico foi transmitido oralmente, mesmo que rejeitado por muitos teóricos e pesquisadores. As crianças indígenas aprendem através da oralidade com os adultos. São ensinadas desde muito pequenas sobre a criação do mundo, os ritos e os costumes, a mitologia, a astronomia. Aprendem no artesanato a relação com a natureza, observam as plantas e os animais, desenvolvem habilidades inerentes ao dia a dia indígena, tais como pinturas, manuseio e utilização do barro, técnicas agrícolas e localizam-se como se o mapa estivesse em sua memória.

Uma característica das crianças indígenas é o fato de serem bons ouvintes e prestarem atenção à fala dos mais velhos.

Hoje os mais velhos reclamam que essa oralidade está se perdendo.

Segundo Zilberman (2006, p.121):

A oralidade é o modo mais notório da relação entre o nome e a coisa, mas a escrita, originalmente, não tem como objetivo romper essa unidade. A oralidade é igualmente expressão mais credenciada da memória, conforme o estudo sobre o narrador, aproximando não apenas as palavras e os seres, mas também as pessoas, falantes e ouvintes.

Tais considerações sobre a oralidade tornam ainda mais complexas as atividades em sala de aula. Os alunos indígenas têm a sua volta o material pedagógico necessário, sucintamente, representado pelas plantas, pelos animais, pelo ar em movimento, pela água que corre mais ou corre menos no rio, em função da precipitação, pelo escuro da noite, pelo claro do dia e para orientar todas essas percepções e inter-relações com os mais experientes da tribo. Trata-se também de Ciência aplicada, não raras as vezes, sustentada por mitos e ritos específicos de cada etnia.

Por outro lado, o processo formal de ensino e de aprendizagem de Ciências, preconizado pelo Ministério da Educação (MEC) através do Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação (FNDE), tem recebido ferramentas pedagógicas, como o livro didático. A sua aplicabilidade e eficiência se dão em função da

aceitação dos atores pedagógicos e da sua funcionalidade diante das diferentes ações pedagógicas vivenciadas pelos atores do processo, conforme figura abaixo.

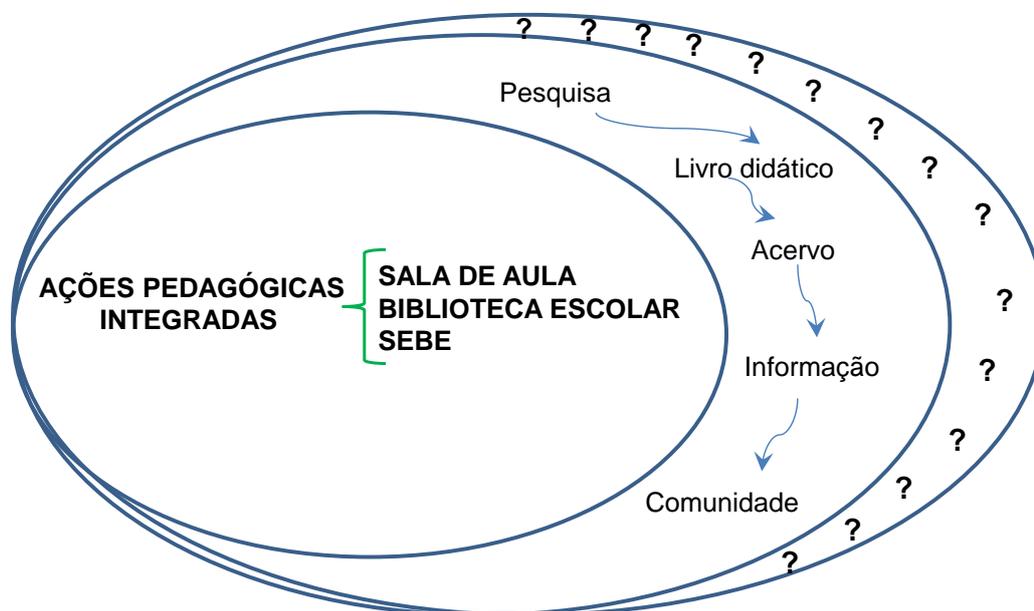


Figura 1: Ações pedagógicas integradas.

A relação estabelecida entre livro didático, professores e alunos conduz à análise das características de cada um, bem como o grau de influência de um sobre o outro. Dessa forma, o livro didático, no âmbito escolar, deve estar próximo do contexto socioambiental e cultural das comunidades indígenas. Há necessidade de se ter disponível acervos adequados e atualizados à realidade sociocultural dos atores do processo educacional, da mesma forma que as bibliotecas devem estar à disposição da comunidade escolar. Segundo Silva e Cunha (2016) de todas as tipologias de bibliotecas, a escolar tem a função primordial de preparar seus frequentadores para o uso das demais. Os autores postularam que a realidade brasileira, em geral, apresenta um quadro bastante diferente daquele que poderíamos considerar o ideal, em especial quando se trata das bibliotecas de escolas públicas.

Nesse sentido, compreende-se que uma biblioteca somente poderá cumprir sua finalidade, ou seja, promover o acesso e o uso da informação sob todos os formatos e meios (IFLA; UNESCO, 1999), se mantiver, em caráter permanente, um canal de comunicação entre os membros da própria equipe e entre esses e a comunidade que se utiliza, direta ou indiretamente, de seus recursos e serviços.

Além disso, a ação cooperativa exercida entre bibliotecas também desempenha um papel fundamental para o alcance de seus objetivos e metas e, por extensão, dos objetivos e metas do (PPP) da escola. (Figura 1)

Diante do exposto, essa pesquisa buscou avaliar as condições de desempenho interativo do ensino de Ciências nas escolas indígenas com uso do livro didático e da biblioteca escolar através da identificação de dificuldades e na efetivação da utilização dos recursos citados. Analisar a viabilidade da utilização das obras entregues pelos órgãos educacionais reguladores ante à concepção pedagógica da escola indígena. Verificar o grau de integração entre os professores indígenas e não-indígenas, diretores, alunos e comunidade. E por fim caracterizar a relação homem-natureza com os conteúdos curriculares da disciplina de Ciências na escola indígena com o propósito de responder aos seguintes questionamentos: Por que o livro didático não é utilizado pelo professor indígena embora ele seja encaminhado a todas as escolas do Estado através do FNDE? Na falta do livro didático qual o suporte pedagógico está sendo utilizado pelos professores de Ciências? E como a biblioteca escolar das escolas indígenas está sendo utilizada pelos professores de Ciências?

3 METODOLOGIA

A pesquisa caracterizou-se como um estudo investigativo aplicado, quali-quantitativo, uma vez que se buscou a identificação e a interpretação dos elementos históricos, dos condicionantes atuais e de outros fatores endógenos e exógenos, cuja especificidade se associa ao objeto e aos sujeitos envolvidos.

3.1 POPULAÇÃO-ALVO

Em abril de 2015, foram realizadas as primeiras abordagens em campo, em escolas indígenas localizadas na Mesorregião Metropolitana de Porto Alegre. (Figura 2) Nos meses seguintes, as visitas ocorreram em diversas escolas indígenas da rede estadual. A proposta inicial das incursões exploratórias se deu em função da complexidade do campo experimental a ser trabalhado. Buscou-se evidências que elucidassem ou, até mesmo, refutassem a proposta inicial de pesquisa, face às peculiaridades do desafio proposto. Concomitantemente, a cada escola visitada, constituía-se um arcabouço documental, ou “corpus” da pesquisa originado de setores da SEDUC/RS, SEBE e DEPLAM e das Coordenadorias Regionais de Educação (CRE).

Em outubro de 2015, final dessa etapa da pesquisa, definiu-se o número de escolas indígenas a serem pesquisadas.

Ante os documentos constituídos e arrolados no decorrer do período supracitado, computou-se a existência de 91 (noventa e uma) escolas estaduais e 6 (seis) escolas municipais indígenas em atividade no estado do Rio Grande do Sul.

Cabe registrar que, com o avanço dos estudos, em campo e na SEDUC, até agosto de 2016, o número de escolas estaduais indígenas passou a ser 91 (noventa e um), superior a proposta inicial dessa pesquisa, como pode ser observado no artigo 2.

Para compor uma amostra estratificada proporcional das escolas indígenas, realizou-se sorteio de 10% dos estabelecimentos de ensino. Selecionaram-se então, nove escolas indígenas da rede estadual de ensino, seis da etnia Kaingang e três da etnia Guarani (Tabela 1).

Tabela 1 - Escolas selecionadas por sorteio, 2015/16

Escola	Etnia	Mesorregião
E. E.E. F. Anhetenguá	G	Metropolitana de Porto Alegre
E.E.E.F. Fag Nhin	K	Metropolitana de Porto Alegre
E.E.E.F. Karaí Nhé Katu	G	Metropolitana de Porto Alegre
E.E.E.F. Nhamandu Nhemopuá	G	Metropolitana de Porto Alegre
E.E.E.M. Toldo Coroadó	K	Noroeste
E.E.E.F. Rosalino Claudino	K	Noroeste
E.E.E.F. David Rygjo Fernandes	K	Noroeste
E.E.E.F. Katiu Gryá	K	Noroeste
E.E.E.F. Gomercindo JeteTenh Ribeiro	K	Noroeste

Fonte: Secretaria de Estado da Educação do Rio Grande do Sul.

Legenda: G- Guarani; K- Kaingáng

Os dados reunidos acerca de cada escola investigada constituem o Apêndice A.

Como procedimento metodológico foi utilizado um Estudo de Caso tendo como Instrumentos de coleta de dados:

1) Questionário-Entrevista

Do tipo misto questões abertas e questões fechadas, aplicado a 12 sujeitos entre professores indígenas e não indígenas de Ciências e diretores (Apêndice B).

2) Observação não participante

Constituiu-se de observação do espaço amostral, a distância, por meio eletrônico.

3) Diário de bordo

A cada visitação foi constituído um diário de bordo com o detalhamento das atividades realizadas em campo, que passou a auxiliar na análise global do espaço amostral. Tais observações permitiram melhor visibilidade da realidade local e em especial das condições sociais estabelecidas no ambiente escolar indígena.

4) Entrevistas não estruturadas

As entrevistas não estruturadas foram registradas com caciques, professores de Ciências e diretores das escolas. Cabe ressaltar, porém, que em algumas aldeias não foi permitido gravação ou vídeo e até mesmo aplicar questionário entrevista, restando à pesquisadora a alternativa da realização de reuniões informais e/ou a observação não participante a distância.

Logo após a definição das escolas que fariam parte dessa pesquisa, fez-se a aproximação *in situ* junto à diretoria e o corpo técnico de cada unidade de ensino, com o objetivo de explicar a proposta do projeto, suas pretensões e expectativas, ao final dos estudos (Figura 2).



Figura 2: Reuniões com a diretoria das escolas indígenas, 2015-2016.

Fonte: Autora.

4 RESULTADOS

Para a socialização dos dados dessa pesquisa foram elaborados dois artigos científicos, sendo o primeiro submetido e aprovado no X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), promovido bianualmente pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), realizado em 2015 em Águas de Lindóia-SP, Intitulado: **O Desafio do Estudo de Ciências nas Escolas Indígenas do Rio Grande do Sul.**

O segundo artigo, intitulado: **Acesso dos Povos Indígenas à Educação Formal: ensino de Ciências, um desafio, uma realidade** está sendo apreciado pelo corpo editor da Revista Pró-Posições da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

ARTIGO 1

O Desafio do Estudo de Ciências nas Escolas Indígenas do Rio Grande do Sul¹**The Challenge of the study on Science in Indigenous Schools at Rio Grande do Sul****Maria Docarmo Mizetti²; Maria do Rocio Fontoura Teixeira³; Ivan Renato Cardoso Krolow⁴**¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)² Mestranda do Programa de Pós Graduação Educação em Ciências*E-mail:* mariadocarmomizetti@gmail.com³ Profa; Dra. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)*E-mail:* maria.teixeira@ufrgs.br⁴ Pós-doc.; Dr. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)*E-mail:* ikrolow55@gmail.com

Artigo formatado de acordo com as normas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC

Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015 - ISSN: 1809-5100.

Área de educação-Ensino: Qualis de 2014 das Atas ENPEC é A1 (CAPES, 2015)

http://www.xenpec.com.br/pt/texto.php?id_texto=3

Resumo

Esse trabalho tem como objetivo investigar o desafio do estudo de ciências nas escolas indígenas do Rio Grande do Sul. O processo formal de ensino e de aprendizagem de Ciências preconizado pelo Ministério da Educação tem disponibilizado ferramentas pedagógicas, como o livro didático. A sua aplicabilidade e eficiência se dão em função da aceitação e funcionalidade diante das diferentes realidades em que os atores pedagógicos encontram-se inseridos. A relação estabelecida entre livro didático, professores e alunos conduz à análise das características de cada um, bem como do grau de influência de um sobre o outro. Contudo, tem se evidenciado que o livro didático no âmbito escolar apresenta-se distante do contexto socioambiental e cultural das comunidades indígenas do Estado. Há necessidade de planejamento, criação e confecção de material didático adequado a realidade e vivências percebidas no cotidiano, uma vez que evidencia-se o crescente aumento do número de matrículas nas escolas indígenas.

Palavras chave: educação, livro didático, estudo de ciências, escolas indígenas.

Abstract

This study aims to investigate the science study challenge, in indigenous schools of Rio Grande do Sul. The formal teaching and learning of Science recommended by the Ministry of Education has provided educational tools, such as textbooks. Its applicability and efficiency are given depending on the acceptance and workability on different realities in which pedagogical actors are inserted. The relationship established between textbook, teachers and students leads to analyzing the characteristics of each one, as well as the degree of influence on one another. However, it has been evident that the textbook in schools presents itself distant from cultural and social environmental context of indigenous communities in the state. There is an urgent need for planning, creation and production of teaching material suitable to

Key words: education, didactic books, learning science, indigenous schools.

INTRODUÇÃO

[...] Uma forma diferente é a discriminação institucional para com os outros porque eles não pertencem à minha comunidade linguística ou ao meu grupo social ou ao meu perfil psíquico.[...] (TODOROV, 2010, p. 29)

Este estudo tem como objetivo refletir sobre o processo de ensino e de aprendizagem formal em ciências, no decorrer do 6. (sexto) ao 9. (nono) ano do ensino fundamental, que está sendo realizado nas escolas estaduais indígenas do Rio Grande do Sul, tendo como subsídios pedagógicos o Referencial Curricular Nacional para Escolas Indígenas (RCNEI) do Ministério da Educação (MEC), o livro didático distribuído pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) do MEC e as práticas culturais dos alunos. Os povos indígenas habitam as terras do Rio Grande do Sul muito antes da chegada dos europeus. Dentre estes, destacam-se os Kaingang e os Guaraní. Segundo Ferreira (2012), a população Kaingang compreende quase 18 (dezoito) mil pessoas, que vivem em 1/3 (um terço) das terras demarcadas para os indígenas, no Rio Grande do Sul.

Os Kaingang, que já ocuparam a posição de maior sociedade indígena, no território brasileiro, ao entrarem em contato com os demais segmentos do contexto nacional, promoveram uma cultura de contrastes e não de desintegração cultural. Este povo desenvolve seus saberes e fazeres, em decorrência do conhecimento acumulado de gerações e que tem por base a visão de conjunto da sua cultura, na forma de costumes, crenças e ritos, que desenvolvem e praticam mediante uma metodologia pedagógica própria. Conforme discorre Bergamaschi (2010, p.134), ao investigar a tradição e memória nas práticas escolares Kaingáng e Guaraní:

‘Os velhos são nossas bibliotecas’; ‘nós escrevemos, mas eles [os mais velhos] têm a sabedoria’, afirmam os professores Kaingang e Guaraní, exemplificando estratégias próprias para constituir a escola, embasadas nos saberes dos mais velhos, na tradição e na memória ancestral.

O povo Guaraní estabeleceu a maioria de suas aldeias nas porções baixas das bacias hidrográficas do Rio Grande do Sul, tal como a Bacia Hidrográfica do Estuário do Guaíba,

constituída de várzeas e/ou planícies inundáveis (GOBBI; BAPTISTA; PRINTES e COSSIO, 2010). Uma das razões para a escolha desses locais pelos indígenas foi o conhecimento empírico-científico acumulado por esse povo sobre a natureza, seus mecanismos de ação e reação, bem como sua aceitabilidade ou adaptação ecológica aos recursos renováveis disponíveis, nesse caso, representados pela pesca e pelas terras férteis, favoráveis ao cultivo de espécies, tais como: batatas, feijões, milhos, amendoins, abóboras, mandiocas e fumo. Sua cultura está alicerçada em vários países da América Latina, o que lhes confere um caráter transnacional e uma identidade sociopolítica um tanto diversa. Atualmente, constituem uma população próxima a duas mil pessoas, organizada em cerca de 30 (trinta) aldeias, no Rio Grande do Sul. Os Guarani preservam sua língua e seu modo tradicional de vida, sendo muito resistentes à escola oficial. Nem todas as suas aldeias aceitam a educação formal praticada pelo homem branco, chegando mesmo a rejeitar o ensino da língua portuguesa. (BERGAMASCHI e SILVA, 2007).

Gestão do Ensino na Escola Indígena

As primeiras escolas indígenas, no Rio Grande do Sul, datam dos anos 20 e 30 do século passado. Venzon (2012) relata um episódio significativo, para explicar a evolução dessas escolas. Em 1978, foram implantadas escolas junto às comunidades indígenas com um caráter repressivo, por pessoas não indígenas. Este processo se tornou emblemático, por ter ocorrido no decorrer do primeiro momento da retomada de terras dos agricultores pelos indígenas, o que resultou na queima dessas escolas pelos indígenas, que a entendiam como um símbolo da opressão dos colonizadores e dos posseiros.

Anos mais tarde, na década de 90, os povos indígenas chegaram a acampar junto às escolas existentes, reivindicando a possibilidade de participarem da organização e da gestão das mesmas, da constituição de turmas próprias e, em decorrência, da construção de um novo espaço pedagógico, que culminou na busca formal de professores indígenas. Da mesma forma, novos desafios pedagógicos surgiram, tal como o desenvolvimento de materiais didáticos (apostilas, livros, desenhos e outros) não excludentes à realidade socioambiental e cultural de professores e alunos das aldeias indígenas.

Nas aldeias Guaraní, a formação inicial e continuada dos professores é desenvolvida em conjunto com os mais experientes da aldeia e com suas lideranças políticas. Hierarquicamente, os docentes estão submetidos ao *Karai*, liderança religiosa masculina ou feminina e ao poder político do Cacique.

Escolas e Matrículas

O direito dos indígenas à educação é assegurado por legislação federal específica, que lhes assegura uma educação diferenciada, intercultural, bilíngue e/ou multilíngue com acesso a todos os níveis e campos do ensino. A população indígena tem, gradualmente, mostrado um maior interesse na escola formal, situação que, provavelmente, se deve a diversos fatores, como, por exemplo, a aproximação crescente das comunidades não indígenas, aliada à maior, embora ainda insuficiente, presença do Estado e da União em seu território.

No Rio Grande do Sul, a presença do estado tem se mostrado crescente, em função do número de Coordenadorias Regionais de Educação (CRE), atuando junto às comunidades indígenas. No momento, 17 (dezessete) CREs, de um total de 30 (trinta), atendem um total de 89 (oitenta e nove) escolas em funcionamento, nessas comunidades. As escolas que não constam dos dados do censo escolar de 2014, estão em fase de implantação. (RIO GRANDE DO SUL, 2014).

A Figura 1, abaixo, ilustra a evolução das matrículas, nas escolas indígenas estaduais, podendo ser verificado o desempenho linear positivo da curva de regressão com um coeficiente de 81,43%. Pode-se, assim, inferir que o número de matrículas, nas escolas indígenas estaduais, tem a tendência a elevar-se, nos próximos anos.

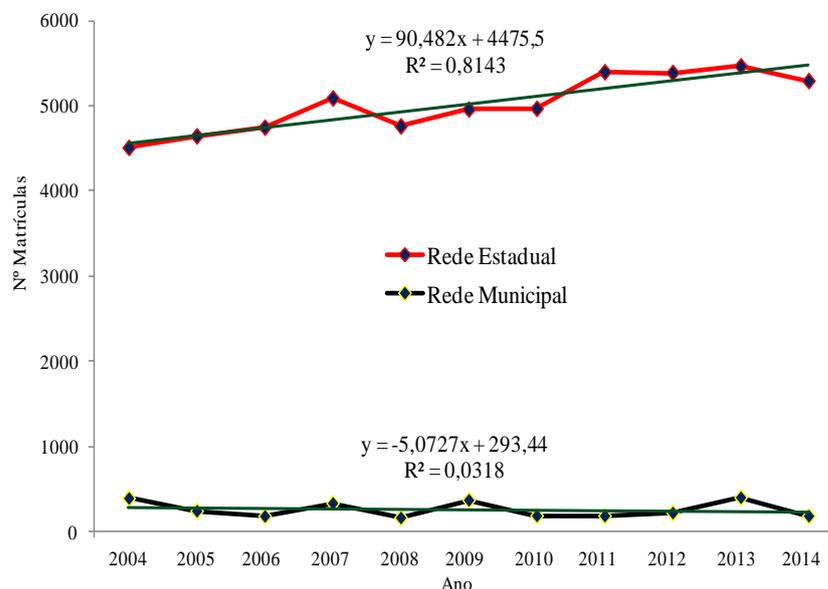


Figura 1. Número de matrículas realizadas no ensino fundamental em escolas indígenas estaduais e municipais no período de 2004 a 2014, no Rio Grande do Sul.

Fonte: RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. Censo escolar. 2014.

Esses alunos representam as duas maiores populações indígenas do Estado, que são os Kaingang e os Guaraní. Dessas, a maior população pertence ao Povo Kaingang com uma presença de 4592 (quatro mil, quinhentos e noventa e dois) alunos (Tabela 1). Desses, 2,43% frequentam escolas indígenas urbanas, distribuídas em quatro CREs. O maior percentual, que corresponde a 97,57 % aos alunos das escolas indígenas rurais, estando estas distribuídas em oito CREs. Os alunos Guaraní, da mesma forma que os Kaingáng, concentram-se em maior percentual, nas escolas rurais, que estão distribuídas em 11 CREs, perfazendo 92,14% dos 699 (seiscentos e noventa e nove) alunos regulares.

Local	Kaingáng			Guarani		
	CRE	Escolas	Alunos	CRE	Escolas	Alunos
Urbana	4	5	129	1	3	55
Rural	8	45	4463	11	29	644
<i>Total</i>	<i>12</i>	<i>50</i>	<i>4592</i>	<i>12</i>	<i>32</i>	<i>699</i>

Tabela 1. Distribuição dos alunos indígenas nas escolas urbanas e rurais e sua relação com as CREs, no Rio Grande do Sul, em 2014.

Fonte: RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. Censo escolar. 2014.

Subsídios Curriculares para o Ensino de Ciências

Sendo a escola estadual indígena uma escola formal, tal como as demais, integrantes do sistema oficial de ensino, ela recebe e deve cumprir e/ou utilizar todo o material didático-pedagógico que as escolas não indígenas recebem. Apenas, para a escola indígena, este material, incluindo o livro didático, deve estar fundamentado no Referencial Curricular Nacional para Escolas Indígenas (RCNEI).

O RCNEI se constitui de um conjunto de diretrizes voltadas ao ensino das ciências, nas escolas indígenas, destacando aspectos voltados à biodiversidade, autossustentação, gestão territorial, mantendo uma relação direta com as áreas da Física, da Química e da Biologia. Inclui também uma relação de temas de estudos, voltados às relações com a natureza. O livro didático é financiado pelo MEC e distribuído pelo FNDE para todos os alunos das redes estaduais, municipais e federais. Tem sido uma ferramenta pedagógica importante, na relação aluno- professor. Analisando-se o Guia das Obras, disponibilizado *on line* às escolas para a escolha do livro didático, verificou-se, especificamente, que, para a área de Ciências, o texto introdutório desse documento destaca a importância do livro didático como ferramenta da Ciência para a reconstrução do conhecimento e da linguagem científica pelo alunado. O livro didático, assim, se constitui em instrumento de apoio pedagógico, de problematização, de estruturação de conceitos e de inspiração para que os alunos e o próprio professor investiguem os diversos fenômenos que integram o seu cotidiano.

Por extensão, as bibliotecas escolares, em sua condição de espaço pedagógico e de formação do leitor, devem desempenhar um papel embaixador do processo educativo, tendo em vista a elevação do nível cultural e da consciência crítica da comunidade escolar mediante a oferta de um acervo diversificado em qualidade e quantidade, caracterizado como obras didáticas, paradidáticas, de ficção, de arte e outras.

Parafraseando Bergamaschi (2010, p.134),

“[...] velhos devem ser as bibliotecas [...]”, tal como eles, as bibliotecas devem estar a serviço dos atores do processo educacional, próximas da realidade socioambiental e cultural dos seus usuários. Nesse sentido, o acervo disponível ao público indígena não está adequado, pois ainda lhe falta em qualidade e quantidade um acervo pedagógico que esteja alinhado com os saberes, os fazeres, as crenças, os mitos e os ritos indígenas.

A Cultura Indígena como Elemento Pedagógico no Ensino de Ciências

Na realidade socioambiental da escola indígena, os alunos, assim como os professores, não parecem encontrar atrativos pedagógicos nos livros encaminhados pelo FNDE, a fim de serem empregados nas aulas de ciências, embora exista espaço para o corpo docente fazer suas escolhas no PNLD, em períodos intercalados de três anos, momento em que é disponibilizado um rol de autores e obras¹. A razão desse fato pode estar associada a pouca proximidade do conteúdo informacional das obras disponibilizadas com os saberes e os fazeres empíricos, cultivados pelos índios mais experientes da aldeia, e repassados aos mais jovens. Tal situação pode tornar essa ação governamental de abrangência reduzida e até mesmo sem efeito. Nesse sentido, Bonin (2012) discorre sobre a organização dos currículos escolares e aponta uma série de questionamentos sobre a valorização e a relevância das disciplinas que deles fazem parte pela sociedade não indígena, ao mesmo tempo que enfatiza

¹http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=13658:escolha-do-livro-didatico&Itemid=984
<http://www.fnede.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-editais/item/4032-pnld-2015>

a pouca importância de algumas disciplinas sob a ótica da cultura indígena, a pluralidade e a centralidade de outras.

Num estudo, realizado em uma escola Guaraní da 1ªCRE, identificou-se o distanciamento de professores e alunos do livro didático enviado pelo FNDE. Os educadores optaram por utilizarem obras de autores não preconizados pelo FNDE às aulas de ciências, (SEDUC, 2014).

Os autores mais solicitados, na área de ciências no último PNLD, pelas escolas não indígenas foram os seguintes: Fernando Gewandszajder, Carlos Augusto da Costa Barros, Wilson Roberto Paulino, Eduardo Leite do Canto, Elisângela Andrade Ângelo, Karina Alessandra da Silva e Leonel Delvai Favali. Embora tais obras evidenciem relevante contribuição para o ensino de ciências, não se mostram interessantes aos educandos e educadores indígenas que promoveram algumas substituições por obras tais como: As Noivas da Seca; Dicionário do Artesanato Indígena; kadiwéu; Cerâmica Guaraní; Arte Popular do Pará: O Barro; O Reinado da Lua. Os professores têm encontrado dificuldades na adequação dos conteúdos preconizados a realidade e cotidiano dos alunos indígenas. A substituição parcial das obras, por outras mais voltadas ao embasamento da pedagogia empregada na escola em questão, aproximou o conteúdo de Química, Física e Biologia à realidade dos indígenas. Nesse sentido, Barros e Paulino (2012) discorrem sobre diferentes teores de argila, areia e húmido que compõem o solo, e considera como solo fértil aquele adequado ao cultivo das plantas, bem como menciona práticas adotadas como a irrigação e a adubação, essas, empregadas principalmente em *commodities*, ou seja, culturas desconexas da identidade indígena local.

Os educadores por sua vez ao se apropriarem de obras como As Noivas da Seca encontram o ‘elo’ e aporte teórico metodológico para a motivação e construção do conhecimento ao promoverem em suas aulas a confecção e a utilização de vasos e potes de cerâmica. O processo de evolução antropológico também pode ser contato pela arte em cerâmica, passando pela experimentação e aperfeiçoamento, seguirão das formas toscas até as mais elaboradas, chegando em alguns casos ao virtuoso, técnico e estético (DALGLISH, 2006, pag. 21). Para Schmitt e Avello (2013) as oficinas com cerâmica além de permearem pelas disciplinas de artes, matemática, geografia e história permitem a interdisciplinaridade dos conteúdos de forma prática e aplicada. Observa-se na Figura 2 a manipulação de amostras de solo que podem revelar diferenças e que nem toda argila é igual, que na composição do solo pode haver diferentes teores de silte² e areia presentes, além de materiais orgânicos como pode ser percebido com mais facilidade.

O manuseio prévio destes materiais com e sem a adição da água, mostra fisicamente a presença da argila pela pegajosidade e da areia pela aspereza, enquanto que o silte se mostra sedoso, bem como sua relação, ação e efeito sob diferentes temperaturas em forno de barro, confeccionado pelos próprios atores do processo pedagógico, conforme registro abaixo.

Os alunos percebem que onde há menor teor de argila e maior de areia as forças de coesão³ são reduzidas, uma vez que é uma propriedade da argila e não da areia, isso acarreta

² Silte: partículas de diâmetro entre 0,002 - 0,02 mm, estando entre as partículas de argila (< 0,002 mm) e de areia (0,02-2 mm).

³ Coesão do solo: é a força de atração entre as superfícies de suas partículas, podendo ser real ou aparente.

na utilização de ‘barro’⁴, menos adequado ou como é denominado, menos gordo, à confecção dos potes e vasos, da mesma forma que a plasticidade⁵.

Para os indígenas a plasticidade é a gordura do barro, que muitas vezes era testada através do paladar do tato e até mesmo pela mastigação, identificando proporções de areia e argila no material amostrado. A problematização sobre o melhor e/ou menos adequado barro se dá pelos conhecimentos de física aos alunos. Em outras palavras, onde há maior presença de areia a menor possibilidade de se ter sucesso na confecção dos utensílios. Outro fator que motivou os alunos se deu na possibilidade de ainda poderem contar com um artefato que foi produto da sua arte.

De acordo com a cultura indígena, a escolha do barro deveria ser realizada pelos mais antigos da tribo, os mais experientes, que denominavam os locais de extração por barreiros.



Figura 2: Alunos Guaraní, durante as aulas de ciências. [fotografia] Porto Alegre, 2014.
Fonte: RIES (2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação formal, promovida pelo MEC, propõe conteúdos curriculares que diferem do cotidiano e da realidade indígena, o que pode distanciar professores, alunos e demais atores do processo de ensino e aprendizagem no ambiente da escola indígena. Nesse sentido, é possível constatar que a participação do Estado junto à instância federal de tomadas de decisão nem sempre são efetivadas, quer no planejamento, quer na execução pedagógica do sistema de ensino empregado, particularmente junto à comunidade indígena.

Como poderemos promover conhecimento de ciência, através do livro didático, onde os autores desconhecem, por exemplo, que o milho, chamado pelos Guaraní de *avati /avaxi*, é selecionado e cuidado como uma planta que possibilita a conexão entre dois mundos (espiritual e terreno)? O estudo de ciências, nas comunidades indígenas, vai além de uma aula ou de um simples estudo da ciência; é religião, arte e história. É a vida, os saberes, a cultura dos indígenas onde o espaço para o livro didático é nulo ou quase nulo.

Conversando com um professor indígena, indaguei:

- O livro didático é utilizado pelo senhor em sala de aula?

⁴ Plasticidade do solo: é a maior ou menor capacidade dos solos de serem moldados, sob certas condições de umidade, sem variação do volume. Para os indígenas a plasticidade é a gordura do barro, que muitas vezes era testada através do paladar do tato e até mesmo pela mastigação, identificando proporções de areia e argila no material amostrado.

⁵ Barro: Denominação dada pelos anciões indígenas à argila de melhor qualidade empregada na confecção de potes, vasos e outros.

Ele respondeu:

- “Alguma coisinha, mas muito pouquinha”.

A expressão ‘*alguma coisinha*’ explicita o sentimento de parte dos educadores que demandam acervos pedagógicos mais adequados ao cotidiano das escolas indígenas, uma vez que pouco se percebe e/ou quase não se confirma o uso e aplicação das obras enviadas pelo MEC.

O desafio é maior do que os encontrados nas ‘escolas convencionais’, pois há a necessidade de escolher obras que estejam alicerçadas no cotidiano indígena, obras que estejam em sintonia com o meio, que considerem plantas, animais, solo e principalmente o *índio* e suas relações interpessoais diárias.

O desafio posto não é considerado mais ou menos intenso do que muitos daqueles encontrados na ‘escola formal’. Contudo, traz consigo peculiaridades não percebidas nas escolas não indígenas.

AGRADECIMENTOS

A Dra. Iara Conceição Bittencourt Neves e ao Professor Rodrigo Allegretti Venzon pela estimada contribuição.

REFERÊNCIAS

BARROS, C.;PAULINO,W. Ciências: o meio ambiente. São Paulo: Ática, 2012.

BENVENUTI, J.; BERGAMASCHI, M.A.; MARQUES, T.B.I. (Orgs). **Educação Indígena sob o Ponto de Vista de Seus Protagonistas**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2013.

BERGAMASCHI, M. A. Tradição e Memória nas Práticas Escolares Kaingang e Guarani. *Currículo sem Fronteiras*, v.10, n.1, p.133-146, jan-jun 2010. ISSN 1645-1384 (online) Disponível em: www.curriculosemfronteiras.org Acesso em: 30 mar. 2014.

BERGAMASCHI, M.A.; SILVA, R.H.D. Educação Escolar no Brasil: da escola para índios às escolas indígenas. *Agora*, v.13, n. 1, p.124-150, jan-jun. 2007.

BERGAMASCHI, M.A.; DALLA ZEN, M.I.H.; XAVIER, M.L.M.F.(Orgs.). **Povos Indígenas e Educação**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2012.

BONIN, I.T. Educação Escolar Indígena e Docência: princípios e normas na legislação em vigor. In: BERGAMASCHI, M.A.; DALLA ZEN, M.I.H.; XAVIER, M.L.M.F.(Orgs.). **Povos Indígenas e Educação**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 33-48.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial Curricular Nacional para Escolas Indígenas**. Brasília, DF, 1998.

BRASIL. **Constituição [1988]**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1988.

DALGLISH, L. Noivas da seca: cerâmica popular do Vale do Jequitinhonha. São Paulo: Editora UNESP, 2006. 214p

FERREIRA, B. **Políticas Públicas para uma Educação Escolar Indígena Diferenciada**. São Leopoldo: OiKOs, 2012.

GOBBI, F; BAPTISTA, M.M.; PRINTES, R.B.; COSSIO, R.R. **Breves Aspectos Socioambientais da Territorialidade MBYÁ-GUARANI no Rio Grande do Sul: coletivos Guarani no Rio Grande do Sul**: territorialidade, interetnicidade, sobreposições e direitos específicos. Porto Alegre: Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, 2010.

KURROSCHI, A.R.S.; SOUSA, F.B.; VENZON, R.A. Povos Indígenas, História, Memória e Educação. In: BERGAMASCHI, M.A.; DALLA ZEN, M.I.H.; XAVIER, M.L.M.F.(Orgs.). **Povos Indígenas e Educação**. 2. Ed. Porto Alegre: Mediação, 2012. p.149-158.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. **Censo Escolar 2014**. Porto Alegre, 2014.

SCHIMITT, D.V.; AVELLO, A.S. Por uma história moldada na argila: O uso de oficina de cerâmica para conhecer diferentes culturas. **Revista Latino-Americana de História**. Vol. 2, nº. 6 - Agosto de 2013 – Edição Especial. p.495-506

TODOROV, T. **O Medo dos Bárbaros**: para além do choque das civilizações. Petrópolis: Vozes, 2010.

ARTIGO 2

Increase of the indigenous people to formal education: science education, a challenge, a reality

Maria do Carmo Mizetti²; Maria do Rocio Fontoura Teixeira³; Ivan Renato Cardoso Krolow⁴

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

² Mestranda do Programa de Pós Graduação Educação em Ciências

E-mail: mariadocarmomizetti@gmail.com

³ Profa; Dra. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

E-mail: maria.teixeira@ufrgs.br

⁴ Dr. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

E-mail: ikrolow55@gmail.com

Artigo formatado de acordo com as normas da Revista Pro-Posições - ISSN 1980-6248, *versão online*

Área de educação: Qualis de 2015 = A1 (CAPES, 2017)

<http://www.scielo.br/revistas/pp/pinstruc.htm>

Abstract: Given the hypothesis disproved the reduction and even the extinction of indigenous peoples in Brazil, there were new prospects and demands to the Brazilian State. The inclusion of indigenous peoples to formal education is not new agenda for discussion. However, in years have It has been evidenced investment greater higher in the state of Rio Grande do Sul. This work aimed to investigate the rise of indigenous peoples to formal education, especially in relation to science education, identifying challenges and the reality, which is inserted in the state. Were contextualized indigenous schools of the Kaingáng and Guarani ethnic groups, from the perspective of spatial considering Mesoregions, municipalities and their Coordinating Regional Education, enrollment for the period between 2011 and 2015, the number of science and their ethnic teachers, the role of libraries in schools and their collections, offered or not by the National Development Fund for Education. Thus, they obtained information that leads to the understanding that there is a great reflection and consequent application of resources occurring in promoting indigenous involvement in formal education in Rio Grande do Sul, despite the number of registrations have been observed every year the inclusion of a greater number of students to the educational system. In general, the demand for places has been met. However, specific demands have been identified, such as lack of adequate libraries and archives education of Kaingáng and Guarani ethnic, lack of science teachers, as well as indigenous teachers in state schools.

Keywords: Education, study science, Training.

Acesso dos povos indígenas à educação formal: ensino de ciências um desafio, uma realidade

Resumo: Diante da hipótese refutada da redução e até a extinção dos povos indígenas no Brasil, surgiram novas perspectivas e demandas ao Estado brasileiro para a inclusão dos povos indígenas no processo de educação formal e tal fato não caracteriza pauta nova de discussão. Contudo, nos últimos anos tem sido aplicados, nesse processo, maiores investimentos no estado do Rio Grande do Sul. Em decorrência, esta pesquisa teve como objetivo investigar o acesso dos povos indígenas à educação formal, especialmente em relação ao ensino de Ciências, identificando desafios e a realidade em que se encontra inserido nesse Estado. Foram contextualizadas as escolas indígenas das etnias Kaingáng e Guarani, sob a ótica da espacialização considerando as Mesorregiões, os municípios e as respectivas Coordenadorias Regionais de Educação. Os aspectos investigados abrangem:

número de matrículas do período compreendido entre 2011 e 2015, número de professores de ciências e respectivas etnias, a atuação das bibliotecas no âmbito escolar e seus respectivos acervos, na área de ciências oferecidas ou não pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento para a Educação. Destarte, obtiveram-se informações que levaram ao entendimento de que há uma grande reflexão e consequente aplicação de recursos financeiros pelo Estado, visando promover a inclusão dos indígenas no ensino formal no Rio Grande do Sul. Em relação ao número de matrículas ficou evidenciado, a cada ano, a inclusão de maior número de alunos no sistema educacional e, de um modo geral, a demanda por vagas têm sido suprida. Todavia, foram identificadas demandas pontuais, tais como a falta de bibliotecas e acervos adequados a educação das etnias kaingáng e Guarani, a falta de professores de ciências, assim como de professores indígenas nas escolas indígenas Estaduais.

Palavras-chave: Educação, Estudo de ciências, Formação.

INTRODUCTION

Territorial Distribution of Indigenous People

The disappearance of Brazilian indigenous people was considered a fact situation until present time. However, since the 1980s, the myth of extinction begins to be overturned, and the indigenous demographic curve begins to show growth. Many factors promoted the increase of this population, among them, the presence of the State in the communities, as well as the rediscovery of the indigenous groups considered extinct. Another factor that favored the increase in statistics was the identification and recognition of dispersed groups, such as villages composed of fewer than ten people, such as the Akuntsu (RO). Currently the indigenous population in Brazil is around 900 (nine hundred) thousand individuals, distributed among Guaraní, Kaingáng, Xavante, Xetá, Charrua, among others.

According to Castro et al (2014), the Kaingáng, represent one of the top five most populous groups, being present in the states of São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Totalizing 37,470 (thirty seven thousand, four hundred and seventy) individuals, and from this number 31,814 (thirty-one thousand, eight hundred and fourteen) live in indigenous areas, while 2,656 (two thousand six hundred and fifty-six) occupy areas or municipalities outside the boundaries of indigenous lands. In relation to the Guarani population, Brand and Colman (2010) affirm that in Brazil there are fifty-two thousand representatives, divided between Kaiowá, Nandeva and Mbya distributed in ten states of the Union. The presence of the Kaingáng and Guarani groups in Rio Grande do Sul occurred long before the arrival of Europeans, and the Guarani are descendants of Mbya subgroup.

In the state of RS, the Kaingáng population is larger than Guarani, because 18 (eighteen) thousand people approximately live in one third of the lands demarcated for natives, (FERREIRA, 2012).

According to Silva and Laroque's (2012) approach, currently the distribution of indigenous lands in Rio Grande do Sul is concentrated in nine areas recognized by the Union. In five of them, there are only Kaingáng natives and in the other four, there are indigenous Guarani as well. These areas are located respectively, in the municipalities mentioned in parentheses: Cacique Doble (Cacique Doble), Carreteiro (Água Santa), Ligeiro (Charrua), Votouro (São Valentim), Cacique Doble (Cacique Doble), Carreteiro (Água Santa), Ligeiro (Charrua), Votouro (São Valentim), Nonoai (Nonoai, Rodeio Bonito e Planalto), Guarita (Redentora, Tenente Portela e Miraguai), Inhacorá (Santo Augusto), Rio da Várzea (Liberato Salzano e Nonoai), Iraí (Iraí) (Marcon, 1994). Still in Rio Grande do Sul, more precisely in Taquari Valley, besides Glória and Estrela indigenous lands, the Fochá Indigenous Land, located in the municipality of Lajeado, both formed by indigenous from Kaingáng ethnic group.

Access of Indigenous People to Formal Education

The itinerant characteristics of indigenous peoples have been changing over the last decades. Many ethnic communities that have moved in the direction of subsistence and / or religious issues, these more evident and still practiced by the Guarani, have counted on areas delimited by the government, such as those mentioned above. Their movement is due in particular to the pursuit of subsistence and / or religious reasons, which are more evident, still today practiced by the Guarani. In this sense, more recently Hillesheim and Bernardes (2014) affirmed that the indigenous communities circulate in other spaces besides those already delimited, not only by crafts sales, but also as domestic labor. This way, the relationship with the territory is constituted by the time of work spent and the survival needed.

The installation of the indigenous in strategic places, delimited by the government, has generated new challenges, as well as greater expectations for this specific people. One of these refers to the education of children and the youth. The inclusion of indigenous people in the non-indigenous school environment presents enormous challenges for both groups, since teachers and students experience a true cultural shock, a fact that, not infrequently, leads to consequences that are difficult to solve at school environment itself. An example of that is the observations of Gonçalves and Rosa, 2013, p.245⁶:

⁶ BENVENUTTI, J.; BERGAMASCHI, M.A.; MARQUES, T.B.I. **Indigenous education from the point of view of its protagonists**. Porto Alegre: Evangraf, 2013, 376p.

[...] When her children, yet very young, went to the whites' school and there were given a soap to take a shower before entering the classroom, since the smell of smoke bothered the teachers, she decided that her children would no longer go back to that school again, and that was the right time for them to start having their own teaching within the village boundaries [...].

The insertion of authentic indigenous people into teaching programs, that are not friendly to the millennial culture of teaching through experiences, is carried out by the most experienced components of the village, those who are true libraries of indigenous people. A pedagogical method that differs profoundly from the mechanisms and tools practiced by the white man. Such procedures make the process of insertion of indigenous people to the official formal education very complex.

Some experiences of the inclusion of indigenous people in formal education in Rio Grande do Sul occurred between the 20s and 30s of last century. According to Venzon (2012) in 1978, non-indigenous people opened schools in indigenous communities with a repressive character. Such attitude led to actions taken by indigenous that culminated in a clash that transcended the discourse of inclusion and resulted in schools burned by indigenous people. Six decades later, indigenous groups organized themselves to claim their participation in the organization and management of schools by camping around them. Among the indigenous requests, it was the formation of their own classes, that is to say, constituted only by indigenous students, which later culminated in formal searching for indigenous teachers.

Pedagogical Challenges

The initial proposal of the indigenous school is a consequence of the obligation and the imposition of unidentified official / governmental regulations, recognized or in line with the communities' expectations. According to Baniwa, G. (2013), the school had the mission to lead, to force and to integrate the natives to the 'National Communion':

[...] For that reason, the languages, cultures, traditions, knowledge, values, wisers and indigenous pajés were persecuted, denied and forbidden by the school [...].

According to Bonin, T. (2012)⁷:

[...] indigenous peoples have stated that assuming school education is a great challenge, and the main reason is not ignorance of didactic procedures or curricular contents, but the fact that the whole logic is distinct from those that support the organization of the school and the life in their communities.

⁷ BERGAMASCHI, M.A.; ZEN, M.I.H.D.; XAVIER, M.L.M. in. **Indigenous People & Education**. 2 ed. - Porto Alegre: Mediation, 2012. 200p.

In this way, new pedagogical challenges have arisen, such as the development of didactic materials (handouts, books, drawings and others) not only to the socio-environmental and cultural reality of teachers and students of indigenous families, as well as, the care with the preparation of the teaching staff. In the Guaraní villages, initial and continuing teacher training is developed jointly with the more experienced villagers and their political leaders. Hierarchically, the teachers are submitted to the *Karaí*, male or female religious leadership and to the political power of the Cacique. Based on the situation described above, this article gathers data on how indigenous people's access to formal education is occurring, specifically, by identifying the reality and challenges inherent to science teaching in indigenous schools, in the Kaingáng and Guaraní ethnic groups. In view of the above, this survey aims to assess the rise of indigenous groups to formal education: science education, a challenge, a reality.

METHODOLOGY

a) Characterization of the Sample Space

The data collected covered the state of Rio Grande do Sul (RS) and were based on a database based on the State Department of Education (SEDUC / RS), period from 2011 to 2015, as well as field actions, observations and interviews, conducted during 2015/16 in schools and indigenous communities of the Kaingáng and Guaraní ethnic groups. Municipal and state schools of the seven Mesoregions of Rio Grande do Sul were quantified and identified, which in turn are distributed in 30 (thirty) Regional Education Coordination Units (CREs).

b) Quantitative and Qualitative Analysis of Variables

The variables of this survey were composed by the survey of the number of public and private schools inserted in the seven Mesoregions of the State; number of indigenous villages; number of non-indigenous and indigenous elementary schools; number of indigenous registrations; number of non-indigenous and indigenous teachers who work in indigenous elementary schools and their interrelations, challenges and possibilities in pedagogical effectiveness of teaching science in these school environments.

RESULTS AND DISCUSSION

Number of public and private schools in Rio Grande do Sul

In recent years, the number of schools in the state has risen, as does the period of this survey, which runs from 2011 to 2015 and shows an increase of 2.57%. The increase in the

number of schools has been contemplating standard formal education, as well as indigenous education.

In 2015, 10,165 (ten thousand, one hundred and sixty-five) schools distributed in 49 (forty-nine) were quantified in the State; 2,571 (two thousand, five hundred and seventy one); 4,945 (four thousand, nine hundred and forty-five) and 2,600 (two thousand and six hundred) corresponding to the federal, state, municipal and private spheres respectively (MEC / INEP-School Census of Basic Education 2015). Thus, it was found that 74.42% of the state's educational units are now under public scrutiny. In the same way, it was verified that the indigenous schools in the great majority are of the state education network and correspond to 93.81% of the units.

Dissemination of villages and indigenous schools

The inclusion of indigenous groups, stimulated by governmental and non-governmental actions, has demanded a greater number of indigenous schools, a fact that has been boosted in the State in recent years. According to Quermes and Carvalho, in 2013, with the creation of the Ministry of Social Development (MDS), in 2004, policies for the benefit of indigenous people were expanded. Programs such as *Bolsa Família* (PBF) and *Eradication of child labor* (Peti), as well as the distribution of food baskets in the villages have allowed a greater number of children to seek formal schooling.

In summary, government programs such as the *Public Call for Technical Assistance* and *Indigenous Rural Extension* and the cooperation program *Brazil without Misery Program* are indirectly contributing to the inclusion of indigenous people in education.

From the 30 (thirty) CREs in Rio Grande do Sul, 17 (seventeen) concentrate 97 (ninety-seven) indigenous schools, and are distributed in 58 (fifty-eight) municipalities of six out of seven Mesoregions in which it is divided The State (Figure 1).

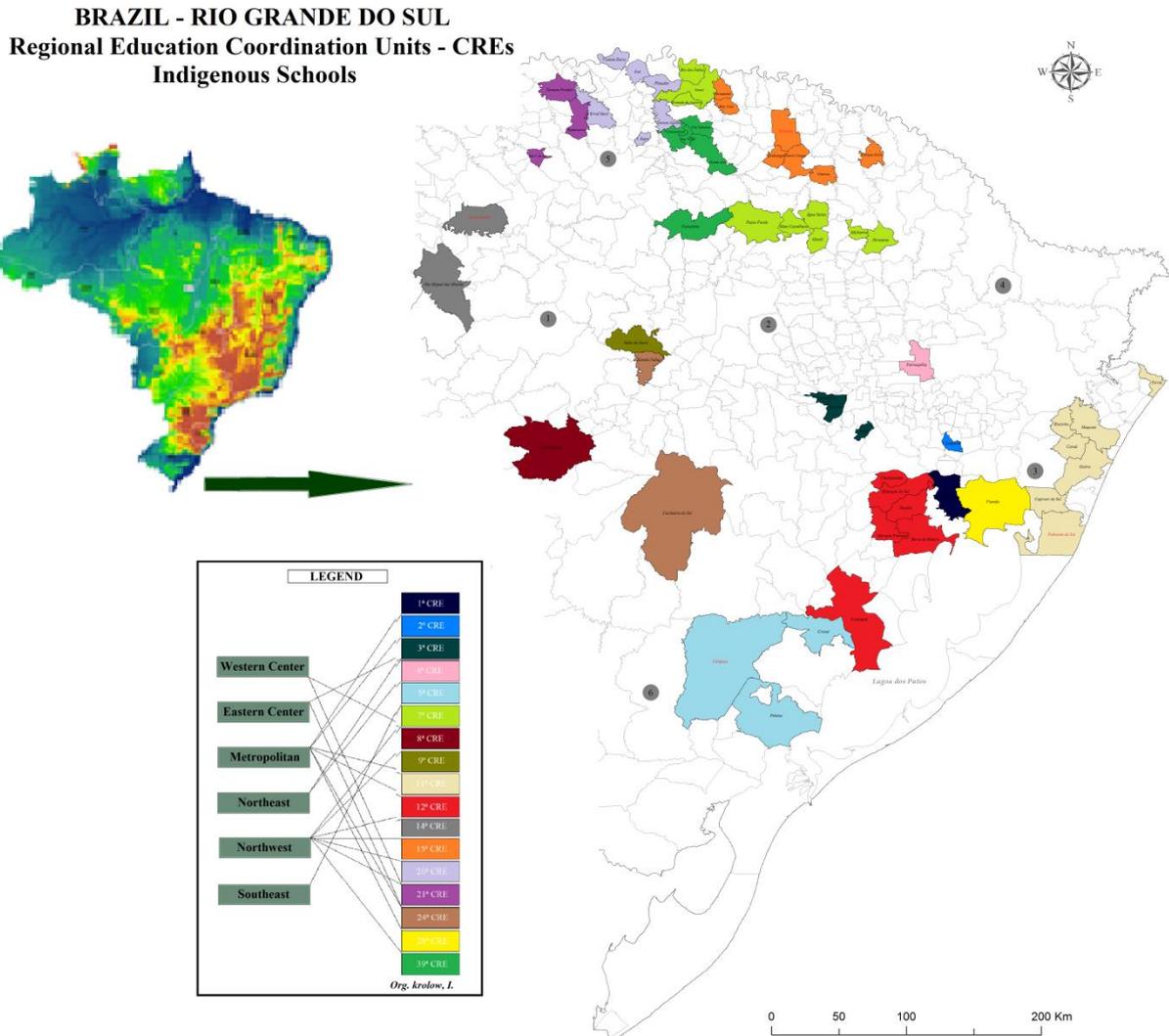


Figure 1. Mesoregions, Regional Education Coordinators (CRE) and municipalities that make up the network of indigenous education. Porto Alegre/RS, 2016.

Among them, only in the South-West Mesoregion of Rio Grande do Sul, there are still no indigenous schools. This is due to the current lack of villages and / or camps in these Mesoregion on canvas.

The lowest number of indigenous schools is concentrated in four Mesoregions of the State: beginning with the West Central Mesoregion Riograndense, represented by only one municipality Santa Maria (2)⁸; East Central Riograndense by four, Estrela (1), Estrela Velha (1), Lajeado (1) and Tabaí (1); Northeast Riograndense by 1, Farroupilha (1) and Southeast Riograndense by three municipalities: Canguçu (1)⁹, Cristal (1) and Pelotas (1) (Table 1).

⁸ Number in parentheses represent the indigenous schools of each municipality

⁹ Although there is no physical environment named as indigenous school in the municipality of Canguçu, teachers from the Tukã Ju Miri school in the municipality of Pelotas, periodically move to that municipality to teach indigenous students.

The smallest indigenous population in these Mesoregions is mainly due to the territorial occupation of the Portuguese, Italian and German ethnic groups from the 18th century, who during the immigration process occupied these lands with the purpose of establishing and promoting agriculture and livestock.

Immigrants began to use natural resources in a very different way from those practiced by traditional indigenous communities, a fact that motivated the displacement of these communities to other Mesoregions, such as Metropolitan Mesoregion of Porto Alegre and Northwest Riograndense. Freitas (2012) wrote a brief report of this mobility and transfer actions in which:

[...] The forests began to suffer systematic impacts with the entrance of colonization fronts promoted by the province government whose initial mark is the German Colony of São Leopoldo, in 1824 [...].

This displacement, motivated in part by the circumstances mentioned above, may justify the presence of a larger indigenous population in certain Mesoregions such as: Metropolitan of Porto Alegre and Northwest Riograndense.

As a result, it is nowadays observed that the greatest concentration of indigenous schools is in these Mesoregions, which together hold 88.65% of the total number of indigenous elementary schools in the state public education system in this State, distributed as follow, considering the Mesoregion, the municipality and the number of schools respectively: in the Metropolitan Meso-region of Porto Alegre, there are 25 (twenty-five) schools located in the municipalities of Barra do Ribeiro (4), Camaquã (1), Capivari do Sul (1), Charqueadas (1), Caraá (1), Estrela Velha (1), Eldorado do Sul (1), Guaíba (1), Maquiné (1),

Table 1. Description spatial and number of schools in indigenous villages in state of Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS, 2011/15.

Mesoregion ^(County)	Village	Number of schools						
		County			State			$\sum_{Total^1 + Total}$
		Not Indigenous	Indigenous	Total ¹	Not Indigenous	Indigenous	Total ²	
.....2011.....								
1 ⁽³¹⁾	2	283	0	283	135	0	135	418
2 ⁽²⁴⁾	2	633	0	633	227	2	229	862
3 ⁽⁹⁸⁾	20	1,486	0	1,486	799	16	815	2,301
4 ⁽⁵⁴⁾	1	436	0	436	256	1	257	693
5 ⁽²¹⁶⁾	80	1,329	5	1,334	703	48	751	2,085
6 ⁽²⁵⁾	2	410	0	410	194	1	195	605
7 ⁽¹⁹⁾	0	357	0	357	191	0	191	548
<i>Total</i>	<i>107</i>	<i>4,934</i>	<i>5</i>	<i>4,939</i>	<i>2,505</i>	<i>68</i>	<i>2,573</i>	
.....2012.....								
1 ⁽³¹⁾	2	278	0	278	135	2	137	415
2 ⁽²⁴⁾	2	622	0	622	239	2	241	863
3 ⁽⁹⁸⁾	34	1,505	0	1,505	808	17	825	2,330
4 ⁽⁵⁴⁾	1	436	0	436	244	1	245	681
5 ⁽²¹⁶⁾	79	1,326	5	1,331	699	49	748	2,079
6 ⁽²⁵⁾	3	469	0	469	187	1	188	657
7 ⁽¹⁹⁾	0	359	0	359	182	0	182	541
<i>Total</i>	<i>121</i>	<i>4,995</i>	<i>5</i>	<i>5,002</i>	<i>2,494</i>	<i>72</i>	<i>2566</i>	
.....2013.....								
1 ⁽³¹⁾	2	270	0	270	135	2	137	407
2 ⁽²⁴⁾	2	600	0	600	227	3	230	830
3 ⁽⁹⁸⁾	34	1,509	1	1,510	793	18	811	2,321
4 ⁽⁵⁴⁾	1	427	0	427	254	0	254	681
5 ⁽²¹⁶⁾	79	1,307	5	1,312	699	50	749	2,061
6 ⁽²⁵⁾	3	450	0	450	195	1	196	646
7 ⁽¹⁹⁾	0	354	0	354	191	0	191	545
<i>Total</i>	<i>121</i>	<i>4,917</i>	<i>6</i>	<i>4,923</i>	<i>2,494</i>	<i>74</i>	<i>2,568</i>	
.....2014.....								
1 ⁽³¹⁾	2	270	0	270	135	02	137	407
2 ⁽²⁴⁾	2	585	0	585	225	04	229	814
3 ⁽⁹⁸⁾	34	1,522	0	1,522	792	22	814	2,336
4 ⁽⁵⁴⁾	1	428	0	428	252	01	253	681
5 ⁽²¹⁶⁾	79	1,307	6	1,313	695	52	747	2,060
6 ⁽²⁵⁾	3	446	0	446	194	01	195	641
7 ⁽¹⁹⁾	0	352	0	352	180	0	180	532
<i>Total</i>	<i>121</i>	<i>4,910</i>	<i>6</i>	<i>4,916</i>	<i>2,473</i>	<i>82</i>	<i>2,555</i>	
.....2015.....								
1 ⁽³¹⁾	2	266	0	266	135	2	137	403
2 ⁽²⁴⁾	2	582	0	582	224	6	230	812
3 ⁽⁹⁸⁾	34	1,566	0	1,566	790	25	815	2,381
4 ⁽⁵⁴⁾	1	435	0	435	251	1	252	687
5 ⁽²¹⁶⁾	79	1,299	6	1,305	697	54	751	2,056
6 ⁽²⁵⁾	3	441	0	441	196	1	197	638
7 ⁽¹⁹⁾	0	360	0	360	189	0	189	549
<i>Total</i>	<i>121</i>	<i>4,949</i>	<i>6</i>	<i>4,955</i>	<i>2,482</i>	<i>89</i>	<i>2,571</i>	

¹Center Western Riograndense, ²Center Eastern Riograndense, ³Metropolitan of Porto Alegre, ⁴Northeast Riograndense, ⁵Northwest Riograndense, ⁶Southeast Riograndense e ⁷Southwest Riograndense.

Mariana Pimentel (1), Osório (1), Palmares do Sul (1), Porto Alegre (5), Riozinho (1), São Leopoldo (1), Torres (1) and Viamão (3); and in the Northwest Mesoregion Riograndense, 61 (sixty-one) indigenous schools are present, distributed in the municipalities of Água Santa (2), Benjamin Constant do Sul (4), Cacique Doble (4), Carazinho (1), Charrua (1), Constantina (2), Engenho Velho (2), Erebangó (1), Erechim (1), Erval Seco (1), Faxinalzinho (1), Gentil (1), Getúlio Vargas (1), Gramado dos Loureiros (1), Ibiraiaras (1), Iraí (2), Lajeado do Bugre (1), Liberato Salzano (1), Mato Castelhana (2), Muliterno (1), Nonoai (2), Planalto (5), Redentora (9), Rio dos Índios (1), Ronda Alta (2), Salto do Jacuí (2), Santo Ângelo (1), São Miguel das Missões (1), São Valério do Sul (2), Tenente Portela (3), Três Palmeiras (1) and Vicente Dutra (1).

The six indigenous municipal schools in the state are found only in the Northwest Mesoregion of Rio Grande do Sul, in the districts of Rio dos Índios, Cacique Doble, Iraí, Engenho Velho, Três Palmeiras and Benjamin Constant do Sul.

Broadly speaking, from the 7,512 (seven thousand, five hundred and twelve) public schools in the State until 2011, only 0.97% were earmarked for indigenous education. In 2012, 55 (fifty-five) schools were inaugurated in the state and were concentrated in greater number in the Southeast Riograndense Region. From these, five were destined to indigenous education, which now counts with 78 (seventy-eight) schools.

A seemingly small growth, but with an important meaning, since two of them were inaugurated in the Central-Western Mesoregion of Rio Grande do Sul, in Santa Maria, whose indigenous villages established there in a very precarious way 30 years ago, were not attended by the public education network. In the same way, the municipal school network of Benjamin Constant do Sul inaugurated the Ei Gir Si School in that year.

In 2013, it was observed that there was a significant reduction in the number of schools in the State that now has 7,492 (seven thousand, four hundred and ninety-two), 70 (seventy) schools less than the previous year. Otherwise, the number of indigenous schools has maintained the growing trend of previous years and now has 81 (eighty-one) units. In 2014, the observations of 2013 will be repeated once again, with the closing of 21 (twenty-one) traditional schools and the inclusion of seven indigenous schools in the state education system. The trend of increasing the number of schools observed in the years 2011 and 2012 is retaken in 2015, and the education network now has 7,526 (seven thousand five hundred and twenty-six) schools, of which 1.29% are destined to indigenous education, and Rio Grande do Sul now counts with 97 (ninety-seven) indigenous schools.

Thus, in each year investigated in this survey, an increase in the number of indigenous schools was observed as can be perceived chronologically and with more important details in Table 1. It is possible to infer that this increase is likely to be maintained until the number of the educational units is adjusted to the right number of indigenous villages in the State, especially those demarcated by the State and / or the Union.

Undoubtedly, the concern with the proximity of the indigenous school to the villages is perceived in the State. However, to postulate that there are still difficulties in the pedagogical and legal fields. In the pedagogical field, among them, one can report the sudden displacement of some Guarani groups, sometimes motivated by religious issues in which they believe when they move out they 'take the school with them". In the legal field, one can mention the processes necessary for the implementation of an indigenous school, such as accreditation that refers to the physical space and authorization that refers to a pedagogical plan.

However, in the few cases that still pending, the students do not lack access to education, being attended preferentially by the closest indigenous schools, which was not previously perceived.

During the campaign, two characteristic examples were found, in the first, indigenous students of Palmares are attended by the E.E.I.E.F school Arandua de Capivari; in the second, the indigenous students of Canguçu are attended by the E.E.I.E.F school Tukã Ju Miri in Pelotas.

In the meantime, the National Board of Education of the National Education Council approves and publishes the Resolution CNE / CEB No. 5, June 22, 2012, which deals with the National Curricular Guidelines for Indigenous School Education in Basic Education, especially in its art. Four, where highlights a basic criterion for the organization, structure and functioning of the indigenous school when, in its Item I, it refers to its location:

[...] I- The centralization of the territory for the well-being of the indigenous people and for their formative processes and, therefore, the location of the schools in lands inhabited by indigenous communities, even if they extend by territories of several contiguous Municipalities or States; [...].

As for the indigenous student population, Mizetti; Teixeira and Krolow (2015), affirm that the number of enrollments in indigenous schools is increasing in Rio Grande do Sul. This growth trend, according to the authors above, verified in the last decade in the state of Rio

Grande do Sul, can be attributed to the fact that this State has shown to be more active in the inclusion of the indigenous communities in the state educational system.

The numbers identified in this campaign confirm the trend mentioned by the authors above, since in 2011 municipal and state public schools accounted for a total of 5,716 (five thousand seven hundred and sixteen) enrollments, including preschool and elementary education. This performance has continued to grow as can be seen in the number of registrations processed in 2015, which totaled 5,908 (five thousand nine hundred and eight), as can be seen below in Figure 2.

In relation to the number of enrollments made in preschool program, it was also possible to verify that more indigenous children are looking for the indigenous school, to enter this level of education. In 2014 alone, 459 (four hundred and fifty-nine) enrollments were made and in 2015, 599 (five hundred and ninety-nine). These results, compared to 2011, correspond to an increase respectively of 1.89 and 4.91%. This way, the growth observed in the entrance of students to indigenous school in the period from 2011 to 2015, reached the percentage of 350%, regarding to previous years. (Figure 2)

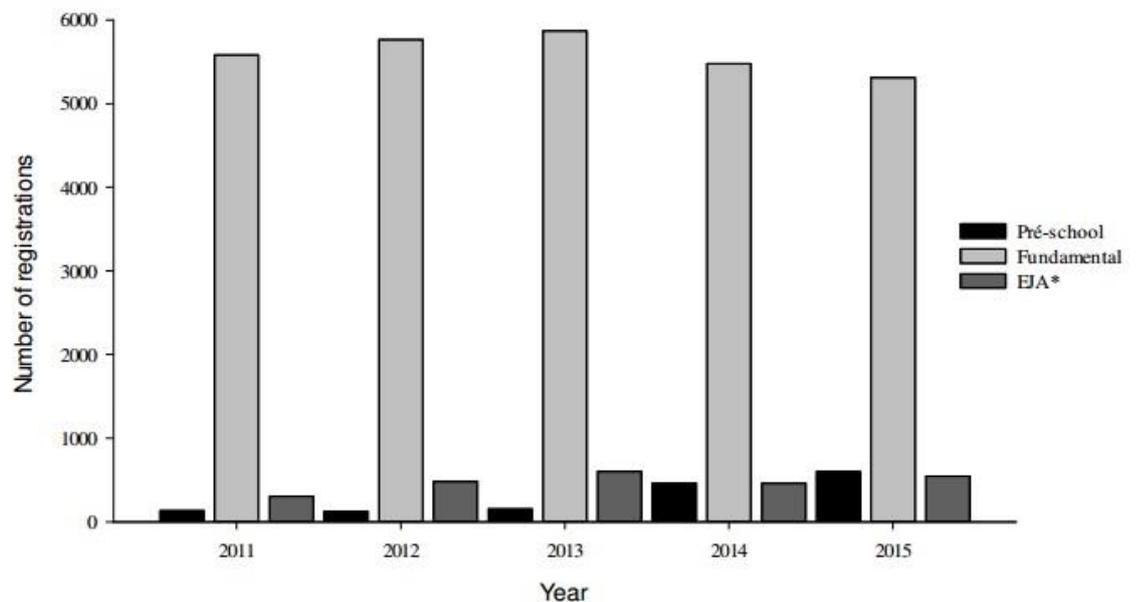


Figure 2. Number of registrations, pre-school and elementary school. Porto Alegre / RS, 2016.

Source: State Department of Education.

* Youth and adult education.

Figure 2. Number of registrations, pre-school and elementary school. Porto Alegre / RS, 2016.

Source: State Department of Education.

* Youth and adult education.

Thus, it is understood that if there is a greater demand for formal education in the Preschool, consequently, there will be more demand in the educational system for subsequent years, in this case, elementary education.

In general, the observed data on preschool, elementary school and EJA enrollment numbers, allow us to consider that the access to indigenous education occurred in order of 7.21% between 2011 and 2015 (Figure 2). Currently, EJA is present in 22 (twenty-two) out of 91 indigenous schools.

Challenges of Indigenous Education in relation to Sciences Teaching

The scenario described above revealed the structure of indigenous school education and the spatial distribution of the indigenous school within the state education system in Rio Grande do Sul.

Organically, the research sought to investigate the dynamics of the teacher-student joint action of the indigenous school as actors of the learning process of science in Elementary School. It was highlighted the teaching of sciences as focus of this campaign, because among all areas of knowledge that integrate the curriculum of Elementary Education, the sciences are possibly the most attractive for indigenous education, given the intense relationship between man and nature, experienced by the indigenous and manifested by its ancient culture. In this sense, it is considered that the sciences constitute a primordial area of the teaching and learning process of the indigenous student, around which the other areas can be developed, that is, taught and learned. Among the difficulties faced in the implementation of science education in indigenous schools is the inclusion of Indian culture, the lack of science teachers, the lack of support materials, the lack of libraries and adequate collection to Kaingángs and Guaranis. These limitations refute the insertion of science teaching as a pedagogical tool capable of unraveling myths and even preserving indigenous science, as reported, according to interviews with teachers.

Based on this observation the question of how the State, through its educational representatives, should position itself in response to Resolution CNE / CEB No. 5, June 22, 2012, in its art. 6°, which states:

Education systems should ensure that indigenous schools have an adequate structure to the students' needs and pedagogical specificities of differentiated education, guaranteeing laboratories, libraries, spaces for sports and artistic-cultural activities (CNE, 2012).

The state of Rio Grande do Sul, despite the advances, is still far from the adequate structure pointed out by the aforementioned Resolution, since in all schools, laboratories, libraries, and indigenous teachers do not exist. In addition, some school spaces do not even offer the minimum comfort necessary for the attendance and development of the students.

Performance of Indigenous Teachers in Indigenous Schools.

If, on the one hand, the State has advanced in the subject of spreading educational institutions to serve indigenous communities, on the other hand, more precisely in the area of education, there are still many barriers to be overcome.

The number of schools versus number of science teachers has been established as a ratio of $\cong 1.51$: [91 (ninety-one) for the first and 60 (sixty) for the second], which characterizes a teacher deficit of 66%. Thus, many of the schools, that is 31 (thirty-one), are not being served by indigenous teachers with specific training in science education.

Another important aspect is related to the ethnicity of the teacher, of the 60 (sixty) teachers in the state network, 28.84% are indigenous (Table 2).

Table 2. Mesoregion, Coordinating Regional Education (CRE), municipalities, state schools, number of indigenous teachers and ethnicity. Porto Alegre/RS, 2016.

Mesoregion	CRE	County	State schools	Indigenous teacher	Ethnicity
5 ^a	7 ^a	Água Santa	Almerão Domingos Nunes	1	*K
5 ^a	7 ^a	Gentil	Hélder Tenh Fy	1	K
5 ^a	7 ^a	Ibiraiaras	Monte Caseros	1	K
5 ^a	15 ^a	Cacique Doble	Faustino Ferreira Doble	1	K
5 ^a	15 ^a	Benj. Const do Sul	Toldo Coroado	2	K
5 ^a	20 ^a	Ervál Seco	Sepé Tiaraju	1	G
5 ^a	20 ^a	Iraí	Nãn Gá	1	K
5 ^a	20 ^a		Cacique Sy Gré	1	K
5 ^a	20 ^a	Planalto	Goj Ron	1	K
5 ^a	20 ^a		M'baraká Miri	1	G
5 ^a	21 ^a		Davi Rygjo Fernandes	1	K
5 ^a	21 ^a	Redentora	Rosalino Claudino	1	K
5 ^a	21 ^a		Gomercindo Jete Tenh		
5 ^a	21 ^a	Tenente Portela	Ribeiro	1	K e G
5 ^a	21 ^a		Bento Pi Góg	1	
5 ^a	39 ^a	Ronda Alta	Fag Kavã	1	K

*K-kaingáng;G-Guarani

Source: State Department of Education, 2016.

It should be emphasized that ethnicity is not a predominant factor for the effectiveness of teaching science in indigenous schools. However, this theme has been discussed since the 90s and has generated different points of view, one of them being reported by (GRUPIONE, 2009).

[...] On the bottom of this new model was the idea that it would only be possible and viable if indigenous teachers, members of the respective communities in which the school was inserted, were at the head of the indigenous school. It was, therefore, to restrict the teaching in these schools to these new professionals, considering non-Indian teachers only temporary labor, to be overcome in a short period of time [...].

What has been perceived in the field is that in addition to a greater approximation between the actors in the teaching-learning process, that is indigenous students and teachers, values, customs, rites and myths are cultivated in the light of indigenous culture, without departing in greater magnitude from the precepts emanated by the Ministry of Education and Culture.

The major presence of teachers of indigenous origin in classrooms can be one of the main tools of the process of social inclusion, through valorization of customs and, by extension, indigenous culture, since they are assured the right to Indigenous education differentiated, specific, intercultural and bilingual according to Matte (2009) and Brand (2009).

In Rio Grande do Sul, science teachers from indigenous schools are concentrated in 5 (five) CREs of the Northwest Mesoregion of Rio Grande do Sul. Among them, CREs 20 and 21 have more indigenous teachers of the Kaingáng and Guarani ethnic groups than the others.

One of the most used mechanisms to minimize the *deficit* of indigenous teachers who has presented favorable results was reported by Grupioni (2013):

[...] Indian teachers training for schools in their communities and the functioning of these schools in indigenous lands, from the paradigm of differentiated education, with the production and consumption of their own didactic materials, led to the arising of formalized spaces - and often ritualized - not only of reflecting on indigenous cultural expression forms, but also of producing formulations about cultural difference. Although they share some common characteristics, the different programs of training of indigenous teachers, developed today practically all over the country [...].

In this sense, SEDUC has been working in training indigenous teachers in different areas of knowledge. The production of didactic materials and the reflection on pedagogical procedures have already been tried in the Kaingáng schools of the State. As an example, the

Kaingáng State Schools Collective Regiment, a document elaborated in Kaingáng teacher training can be cited, which aims to standardize pedagogical rites.

According to Valadares and Junior (2016):

The coexistence of disparate representations on certain themes suggests the school as a frontier space, as a place of reciprocal exchanges and the construction of identities.

Another factor that should be considered when elaborating pedagogical planning in the indigenous school is the multiseriate, as this is a reality experienced by indigenous teachers, motivated by the lack of teachers, according to Maher (2006, 28).

Multiseriate is a present phenomenon in indigenous schools. Because communities are small, their schools have few teachers and pupils, and therefore in the same classroom, students of varying age groups and levels of schooling and varying skills are often involved.

Didactic Support Material

In 2015, several political and pedagogical failures were identified in indigenous schools. Among them, the receipt of didactic and supplementary reading works recommended and sent by the MEC, for the base of teaching of Sciences. The contents of most of the works is unfocused from the daily life of the Kaingáng and Guarani, in the State. According to Mizetti, Teixeira and Krolow (2015), when they investigated the use of textbooks in indigenous schools, they interviewed Professor Kaingáng Dorvalino Cardoso, who answered the question: - Is the textbook used by you in the classroom?

He reaffirmed: "Just some little thing, but very little."

The teacher's response, through the expression [...] "just some little thing" [...], expresses the sentiment on the part of the educators who demand pedagogical collections more adequate to the daily life of the indigenous schools, since little was noticed and / or was hardly confirmed the teachers' use of the books submitted by MEC.

This situation becomes more evident regarding to astronomy classes. The advances of science in the last decades are indisputable and have occurred *pari passu* with technological innovations. Ancient and contemporary astronomy is based on scientific specificities such as geometry, while indigenous astronomy is strengthened and affirmed in sensory elements.

Among many different examples of indigenous astronomy, one can mention the identification of raining seasons and the arrival of summer by the Indian analysis of stellar clusters in the *Plêiades*¹⁰ and the constellation of the hummingbird that foreshadows the arrival of spring. Such observations further challenge the routine of teachers and students when introducing the study of Sciences. In fact, different ethnicities may still have different readings on the same luminous arrangement of space.

In relation to the works recommended by National Development Fund for Education (FNDE), it was observed that its contents gravitate in a limbo of little use and adaptation to the indigenous reality, that end up learning history, geography, sciences and even Portuguese language, in a very distant way from their indigenous everyday life.

According to MEC statement:

"In general, the materials produced are still intended for literacy and early years of elementary school, with a large gap for final years and high school."

The lack of literary works that help in this stage of the construction and identification of knowledge is evident. The extreme standardization of contents that disregards the student's reality, the teacher's skills and / or the environment in which they are inserted, and thus neglected. Associated to these, there are legal restrictions on the rights reserved to the author of the text; it is not possible for the teacher (at least legally) to edit the content in order to adapt it to a specific need (Souza and Cipriano, 2016).

Among alternative books used by indigenous teachers can be highlighted: *Book of trees*, published in 2000 by the publisher Global; *Thinking about education Kaingáng*, published in 2010 by UFPel publisher; *Weaving relations beyond the village: Indigenous Artisans in cities of the South region*, published in 2014 by OIKOS, among others.

Libraries in Indigenous Schools

From all 97 (ninety-seven) indigenous schools in the state of Rio Grande do Sul, only 36 (thirty-six) have libraries with physical space, collection and a teacher in charge. Showing a considerable deficit in the opposite direction to socialization of knowledge. If, on one hand, there are few libraries in indigenous school system, on the other hand there is also an inadequate collection. Regarding to the collection, in several incursions to villages and schools, it was found that most libraries do not have attractive resources to the Kaingáng and

¹⁰ Appearance and disappearance of star arrangements.

Guarani. There is no habit of researching in the library; students naturally work in field researches in their own traditional places.

According to Correa, Silva and Dubas (2005) discussion.

[...] a library with distinctive characteristics according to the ethnic and cultural traits of the Indians, should allow the meeting among the members of the community, offer a space for orality in storytelling, teaching and informal conversation. It must be an open place for indigenous culture to be produced and reproduced in its most varied manifestations. The space of this library must be adapted to the space of the village as a whole, respecting in its architecture the physical characteristics of the other constructions of the place where it will be implanted.

FINAL CONSIDERATIONS

In view of the above, it is possible to perceive that there is a great movement of reflection and action occurring on the part of public agents in what concerns the indigenous school education. These findings have been evidenced in recent years, in the state of Rio Grande do Sul. In general, the searching for school by indigenous people has increased considerably and the supply of vacancies has met the demand, as can be observed in the last five years investigated in this campaign.

It was found that the efforts demanded by the State have been reflected in new perspectives for indigenous children and youth. However, specific demands were identified such as the lack of adequate libraries and collections for the education of ethnicities Kaingáng and Guarani. About the training of indigenous teachers, especially in the areas of science, very high *deficits* were observed, associated with a lack of teachers in general and the existence of just few teachers of the indigenous ethnic group in the classrooms of the state education network.

In view of the data collected in this campaign, we can see that there is still a long way to go, in order to overcome the challenges highlighted. The parameters considered here show a still unequal relationship between schools, libraries and their collections, science teachers, official curricular guidelines and cultural practices of the school population, a fact that may obscure some of the advances made by indigenous peoples and, even perpetuate and / or promote distancing of the indigenous culture and the teaching recommended in schools.

The specificities of indigenous empirical knowledge must be discussed and brought into the realm of scientific knowledge so that its cultural practices are valued in their peculiarities, thus being able to be used in contemporary science teaching.

Referring to the Universal Declaration of Human Rights, in spite of the instruction of 1948, the development of the human personality must be promoted [...] through the teaching of sciences, promoting the formation of citizens, contemplating the positive social relations and engagement in struggles that seek to mitigate social inequalities and discrimination.

REFERENCES

BANIWA, G. Educação Escolar Indígena no Brasil: avanços, limites e novas perspectivas. **36ª Reunião Nacional da ANPEd** – 29 de set, Goiânia-GO, 2013.

BERGAMASCHI, Maria Aparecida. Educação escolar indígena: um modo próprio de recriar a escola nas aldeias Guarani. Caderno. **CEDES** v.27, n.72, p.197-2013, May/August. 2007. Available at: <http://www.cedes.unicamp.br> Access in: 27 Jul. 2016.

BRAND, A. J. Formação de professores – um estudo de caso. Campo Grande: Universidade Católica Dom Bosco, 2002.
Available at: www.anped.org.br/reunioes/25/antoniojacobrandt21.rtf. Access in: 07 set. 2016.

BRAND, A. J. COLMAN, R. S. Os Guarani na fronteira do Brasil, Paraguay e Argentina: uma viagem de intercâmbio Guarani. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE ANTROPOLOGIA, 27. 2010, Belém-PA **Anais...** Belem: RBA: 2010. p.1-14.

BRASIL: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=13658:escolha-do-livro-didatico&Itemid=984 Access in: 05 jun. 2016.

BRASIL: <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-editais/item/4032-pnld-2015> Access in: 07 jun. 2016.

CASTRO, T.G. de; MATOS, E.de L. C.; LEITE, M.S.; CONDE, W.L.; SCHUCH, I.; VEIGA, J.; ZUCHINALI, P.; BARUFALDI, L.A.; DUTRA, C.L.C. Características de Gestão, Funcionamento e Cardápios do Programa Nacional de Alimentação Escolar em

escolas Kaingáng do Rio Grande do Sul, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**. v.30, n.11, Rio de Janeiro. Nov. 2014.

CORREA, E.C.D.; DUBAS,S.R.; SILVA, A. S. **Biblioteca Escolar Guarani um Projeto de Extensão a Serviço da Preservação e Divulgação da Cultura Guarani: relato de experiência**. Santa Catarina. v.10, n.2 , 2005.

Available at: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/433/553> Access in: 07 Set. 2016.

GONÇALVES, L.M.C.; ROSA, R.R.G. Maria Antônia Soares: A memória de uma guerreira indígena. In: BENVENUTI, J.; BERGAMASCHI, M.A.; MARQUES, T.B.I. **Educação indígena sob o ponto de vista de seus protagonistas**. Porto Alegre: Evangraf, 2013. p. 236-248.

GRUBER, J. G. (Org.). **O Livro das Árvores**. 4. ed. São Paulo: Global, 2000. 96p.

GRUPIONI, L.D.B. Quando a Antropologia se defronta com a Educação: formação de professores índios no Brasil. **Pro-Posições**. Campinas, SP v. 24, n.2. p.69-80, **May/August**. 2013.

KURROSCHI, A.R.S.; SOUSA,F.B.S.; VENZON,R.A. **Povos Indígenas, História, Memória e Educação**. In: BERGAMASCHI, M.A.; DALLA ZEN, M.I.H.; XAVIER, M.L.M.F.(Orgs.). Povos Indígenas e Educação. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 149-158.

MATTE, D. C. Indígenas no RS: educação formal e etnicidade. In: SILVA, G. F.; PENNA, R.; CARNEIRO, L. C. C. (Orgs.). **RS Índio: cartografia sobre a produção do conhecimento**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009. p. 104-114.

MARCON, Telmo. Dados atuais sobre as reservas no Rio Grande do Sul. In: MARCO, Telmo (coord.). *História e Cultura Kaingáng no Sul do Brasil*. Passo Fundo: Graf. Ed. University of Passo Fundo, 1994. P. 271-278.

MIZETTI, M.C.; TEIXEIRA, M.R.da.F.; KROLOW, I.R.C. O Desafio do estudo de ciências nas escolas indígenas do Rio Grande do Sul. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - **X ENPEC**, Águas de Lindóia, SP – 24 a 27, November 2015.

QUERMES, P.A.de; CARVALHO, J.A.de. **Os impactos dos Benefícios Assistenciais para os Povos Indígenas: estudo de caso em Aldeias Guaranis**. **Serviço Social & Sociedade**. nº.116. São Paulo, Oct./Dec. 2013.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. **Censo Escolar**. Porto Alegre, 2014.

SILVA, J.B.S. DA; LAROQUE, L.F.DA S. **A história dos Kaingáng da terra indígena Linha Glória, Estrela, Rio Grande do Sul/Brasil: sentidos de sua (re) territorialidade**. **Sociedade & Natureza**. Uberlândia, v 24. n 3, p.436 set./dez. 2012. Available at: <http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/issue/view/910>.

SOUZA, R. de; CYPRIANO, E.F.. MOOC: uma alternativa contemporânea para o ensino de astronomia. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 22, n. 1, p. 65-80, 2016.

VALADARES, J. M.; JÚNIOR, C. da S. **Entre o Cristal e a Chama**: a natureza e o uso do conhecimento científico e dos saberes tradicionais numa disciplina do Curso de Formação Intercultural para Educadores Indígenas da Universidade Federal de Minas Gerais (FIEI/UFMG). **Ciência & Educação**. Bauru, v. 22, n. 2, p. 541-553, 2016.

5 O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS ESCOLAS INDÍGENAS

O trabalho de campo junto às nove escolas indígenas pesquisadas, caracterizadas no Apêndice A, oportunizou a reunião de informações que permitiu conhecer a dinâmica do processo de ensino aprendizagem em Ciências aproximando a SEDUC/RS, o SEBE/RS e as CRE com essas comunidades. Para a realização dessa pesquisa que culminou nos dois artigos referidos anteriormente, os dados levantados junto ao INEP, MEC, FNDE, SEDUC, CRE, direção, professores e caciques de cada escola indígena selecionadas foram organizados e tabulados, por ordem de importância e pertinência com o escopo do projeto. Primeiramente, são apresentados resultados obtidos das entrevistas realizadas durante as visitas às escolas (questionário aplicado aos professores de Ciências e/ou diretor das escolas indígenas).

Buscou-se identificar o número de estabelecimentos de ensino público e privado, no Brasil. Em seguida pesquisou-se o número total de escolas públicas indígenas pertencentes a cada Mesorregião do estado do Rio Grande do Sul, assim como da sua lotação em cada CRE. Concomitantemente, levantou-se junto à base de dados da SEDUC/RS a evolução do número de matrículas, de aldeias e de escolas indígenas do Estado no período compreendido entre 2011 e 2015.

À medida que a coleta de informações ocorria, observava-se peculiaridades, tais como a pouca disponibilidade de material didático, como livros adequados às atividades, de ensino e de aprendizagem em Ciências, assim como a falta de um acervo atualizado, na biblioteca, e acessível a toda comunidade.

5.1 ESCOLAS

A síntese dos dados obtidos nas escolas visitadas está descrita conforme segue:

5.1.1 Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Anhetenguá

Na escola Anhetenguá, uma das propostas adotadas nas aulas de Ciências foi o manuseio do barro (artesanato) para a confecção de potes, utensílios

destinados à própria comunidade indígena, assim como para a comercialização. A professora de Ciências trabalhou com os alunos os conteúdos de Física, Química e de Biologia, intrínsecos e indissociáveis ao processo de criação do artesanato. A escolha do melhor barro para essa atividade é explicada às crianças indígenas pelos mais velhos da tribo; contudo a professora, ao abordar esse tema, trouxe à luz do âmbito escolar, o cotidiano indígena como é vivido na aldeia. O manuseio prévio desses materiais com ou sem adição da água, mostra fisicamente a presença da argila pela pegajosidade da areia e pela aspereza, enquanto que o silte se mostra sedoso, bem como sua relação, ação e efeito sob diferentes temperaturas em forno de barro (Figura 3).



Figura 3: Aulas de Ciências, alunos Guaraní. Porto Alegre.
Fonte: RIES, Rosani, 2016.

5.1.2 Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Fág Nhin

O fato da escola estar atravessando uma série de dificuldades com relação às suas instalações, desmotiva os professores e a direção. O professor de Ciências em exercício procura seguir os conteúdos das disciplinas. Os alunos dessa escola apresentam características diferentes dos alunos das escolas indígenas rurais em razão de sua localização, Porto Alegre, eles têm muito contato com os não indígenas e são bilíngues.

O ensino de Ciências inicia nessa escola no 6. (sexto) ano do ensino fundamental com um trabalho realizado em campo sobre plantas, no 7. (sétimo) ano,

o professor trabalha em sala de aula, estudando os animais usando vários recursos, tais como: data show, filmes e vídeos; no 8 (oitavo) ano estuda o corpo humano e orienta sobre doenças transmissíveis, gravidez, noções de Biologia; no 9. (nono) ano é introduzido os conteúdos formais de Química e Física, cuja perspectiva alicerça-se no ingresso dos alunos ao ensino médio, o que não é unânime segundo o relato do professor. Raramente utiliza-se o livro didático, mas procura-se seguir o programa curricular. O professor declarou que tem muitas dificuldades para ensinar, por essa razão procurou dar à biblioteca uma organização mínima, para poder desenvolver seus projetos de pesquisa com os alunos, no entanto, o acervo não está adequado. (Figura 4).



Figura 4: Biblioteca da escola
Fonte: a autora 2015

5.1.3 Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Nhamandu Nhemopu'á

Na escola Nhamandu Nhemopu'á os conteúdos de Ciências são trabalhados de maneira, por que não dizer, inusitada. A professora relatou que durante as aulas de Ciências, especificamente sobre répteis, não raras vezes, os alunos adentram a sala de aula com animais vivos, como por exemplo, cobras. No início, ela sentia certo temor. Ora! São cobras, naturalmente, manuseadas pelas crianças, não pelos professores, afirma a professora não indígena. Em situações como essas o professor é desafiado. A exemplo da pesquisa e do estudo de ofídios, uma vez que

se existem diferentes espécies, algumas com peçonha muito agressivas, outras nem tanto. Mais do que aprofundar os conteúdos, faz-se necessário aprofundar a interação, em sala de aula, com os alunos para compreender sua cultura e seu modo de vida. Hoje a professora encontra-se bem adaptada ao ambiente escolar. Essa escola também desenvolve projetos junto à Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre (PUCRS) de compostagem, semente, plantio, reciclagem de lixo. (Figura 5).



Figura 5: Aulas de Ciências, alunos Guaraní. Viamão, 2016.
Fonte: Autora

5.1.4 Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Karáí Nhé' E Katu

Nessa escola foi possível constatar a existência de diversos trabalhos com os conteúdos de Ciências. Entre eles, a reciclagem orgânica (lixo doméstico), atividades de conscientização e esclarecimento científico sobre as questões relacionadas à permanência de água parada em recipientes, em especial, aos dípteros (moscas e mosquitos), principalmente sobre as questões que envolvem a dengue e o mosquito *Aedes Aegypti*. Em uma oficina-aula a professora relaciona as frutíferas com a fotografia de cada aluno, constituindo uma árvore de possibilidades frutíferas (Figura 7a). Quando as atividades do PPP contemplam o reino animal, a

escola passa a ser o meio ambiente e os animais ali presentes, em seu habitat, integram os conteúdos (Figura 7b). Na escola, também podem ser elencados estudos sobre a Astronomia. Recentemente a direção da escola convidou um professor de Astronomia do Rio de Janeiro para fazer uma palestra aos indígenas. O professor ao proferir sua palestra também disponibilizou à comunidade escolar um telescópio o que gerou uma grande curiosidade na aldeia.



Figura 6: Aulas de Ciências, alunos Guarani. Viamão.
Fotos autora, 2016

5.1.5 Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Katiu Gryá, David Rygjo Fernandes, Rosalino Claudino e Gomercindo Jete Tenh Ribeiro

Tratam-se de escolas da Terra Indígena do Guarita, localizadas a Noroeste do Estado, na Mesoregião Noroeste, abrangendo parte dos municípios de Redentora, Tenente Portela e Erval Seco.

Diferentemente das demais escolas sorteadas, que estão localizadas em reservas distintas, na Reserva do Guarita foram selecionadas 4(quatro) escolas ao acaso das 13 (treze) escolas indígenas existentes. Conforme constatado nas entrevistas realizadas durante a pesquisa, as escolas da Reserva do Guarita desenvolvem atividades pedagógicas compartilhadas, destacando-se as oficinas de Ciências, experimentação e pesquisa.

As escolas dessa região elaboram trabalhos em conjunto. Um dos fatores que colabora com este compartilhamento se deve ao fato de que duas dessas escolas, Katiu Gryá e David Rygjo Fernandes, são atendidas pelo mesmo professor indígena de Ciências, que favorece a interação entre elas.

O referido professor relatou que a falta de leitura, causada por livros inadequados à realidade dessas escolas, dificulta bastante o trabalho pedagógico. Suas aulas são elaboradas de acordo com a demanda da comunidade. O ensino de Ciências não está calcado na proposta curricular. Os alunos aprendem sobre as plantas medicinais e sobre os animais. Contudo é apenas no 9 (nono) ano que os alunos passam a contar com noções de Física e Química.

A biblioteca é eventualmente utilizada e os livros didáticos não integram o acervo, que é mais utilizado pelos professores. Por essas razões, as escolas desenvolvem diversos materiais que servem de apoio ao PPP da escola. Tratam-se de materiais alinhados às inquietudes e realidade das crianças e jovens indígenas. A partir deles elaboram uma produção textual, desenvolvida em conjunto com os atores do processo pedagógico (Figura 7).

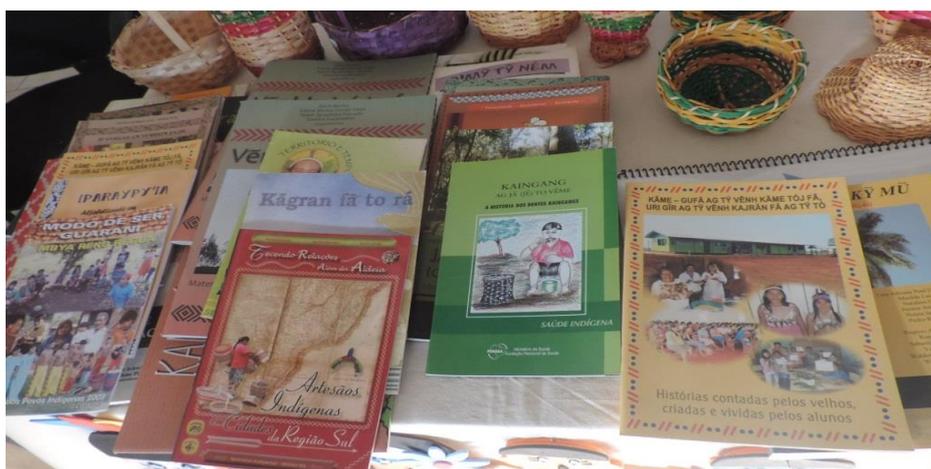


Figura 7: Produção textual das escolas do Guarita.
Fonte: Autora 21 CRE

Na E.E.I.E.F. Rosalino Claudino, foi observado que um dos trabalhos desenvolvidos constitui-se na manipulação de ervas e plantas previamente desidratadas, realizado pelos alunos durante as atividades em sala de aula.

O conhecimento das espécies de interesse ao povo indígena é adquirido através dos mais velhos da tribo e concomitantemente pelos professores. A proposta pedagógica do ensino de Ciências contempla a criação de um herbário, intitulado Dicionário de Plantas, que inclui a identificação e a descrição indígena da planta, assim como o emprego da mesma na saúde da comunidade (Figura 8a).



Figura 8: Aulas de Ciências, alunos Kaingáng. Reserva do Guarita, 2016.
Fonte: Autora (a); 21 CRE (b).



Figura 9: Escola Rosalino Claudino
Foto: www.escol.as/248089-rosalino-claudino

Na escola Gomercindo Jete Tenh Ribeiro (Figura 8b) a comunidade escolar mostra-se muito ativa e integrada. Cabe ressaltar que a escola participa efetivamente de feiras e encontros, como a Feira de Agrobiodiversidade em Tenente Portela/RS. Os alunos levam para expor trabalhos desenvolvidos em sala de aula, em especial, relacionados ao artesanato, cultivo de ervas medicinais e comidas típicas. Nessa feira, diversas entidades se fazem presentes, expondo principalmente resultados da produção de alimentos orgânicos, apresentação de sementes crioulas e a produção associativista de alimentos.



Figura 10: Aula de ciências sobre alimentos, alunos kaingáng. 2016
Fonte: 21. CRE

5.1.6 Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Toldo Coroadó

Diferentemente das demais escolas, na Toldo Coroadó, o ensino médio também está presente. Todavia, a pesquisa deteve-se apenas no ensino fundamental. Trata-se de uma escola de grande porte que desenvolve inúmeros trabalhos na área de Ciências, inclusive alguns deles premiados pela 15ª CRE (Erechim).

A escola está integrada com o Curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) e desenvolve estudos sobre saúde ambiental para alunos dos anos finais do ensino fundamental. Desenvolvem trabalhos com a reciclagem de lixo, nas mediações da escola.

Segundo os professores entrevistados, procuram seguir o RCNEI, os mecanismos empregados para complementar o ensino de Ciências são a observação e o contato com a natureza. Os professores afirmam que o ensino de Ciências está fortemente relacionado ao conhecimento dos indígenas.

Duas vezes por ano é realizada uma campanha de coleta de lixo que envolve as famílias próximas à escola em um raio de 3 km.

Outro fato, decorrente da cultura indígena, é a transferência e construção do conhecimento, naquilo que envolve a religião, as plantas medicinais entre outros, prioritariamente, dos pais para os filhos e sempre com aprovação dos mais velhos.

Para os professores de Ciências dessa escola, tudo é interligado: o sol, a água, a luz, a coleta de lixo, o universo, por esse motivo os alunos precisam aprender a ter consciência sobre a natureza.

Raramente utilizam o livro didático e quando utilizam é apenas para fazer algumas experiências. Sobre alimentação também, eventualmente, os alunos consultam nessas obras.

O aluno passa a perceber a importância do livro didático quando almeja fazer uma graduação fora da aldeia e necessita do conhecimento formal, caso contrário, os livros são substituídos pelos conhecimentos das pessoas mais velhas da aldeia.

A escola participa de atividades tais como: a Semana dos Povos Indígenas, Projeto Conhecendo a Aldeia e a Semana do Meio Ambiente. Os alunos do ensino fundamental limpam a aldeia, separam o lixo, visitam uma usina de reciclagem, fazem leituras e produzem textos sobre o assunto (Figura 11) .



Figura 11: Alunos na Semana do Meio Ambiente.
Foto: Escola Toldo Coroado

Para os professores de ciências dessa escola, tudo é interligado: o sol, a água, a lua, a coleta de lixo, o universo, por esse motivo os alunos precisam aprender a ter consciência sobre a natureza.

Raramente utilizam o livro didático e quando utilizam é apenas para fazer algumas experiências. Alimentação também, eventualmente é consultada nessas obras.

O aluno toma consciência do livro didático quando almeja aprofundar seus estudos, primeiramente no ensino médio e em menor número no ensino superior.

Dessa forma, o aluno necessita do conhecimento formal; caso contrário, os livros são substituídos pelo conhecimento dos mais velhos.

5.2 PERFIL DAS ESCOLAS PESQUISADAS

Para complementar e /ou ampliar as informações coletadas por meio dos outros instrumentos de coleta de dados, foi elaborado um questionário, aplicado aos professores e diretores a fim de reunir informações específicas sobre a escola. Esses dados foram consolidados na Tabela 2 que vem a seguir.

Tabela 2. Síntese dos resultados do questionário quali-quantitativo, escolas indígenas da rede estadual de ensino. Porto Alegre/RS. Brasil, 2016.

Perguntas	Escola ¹	Escola ²	Escola ³	Escola ⁴	Escola ⁵	Escola ⁶	Escola ⁷	Escola ⁸	Escola ⁹
A	S	S	S	S	S	S	S	S	S
B	S	S	S	N	S	S	S	S	S
C	N	S	S	S	N	N	N	N	N
D	S	N	S	N	S	N	N	N	N
E	6°	6°	6°	6°	6°	7°	6°	6°	6°
F	N	S	N	N	N	S	N	N	N
G	N	N	N	N	N	N	N	N	N
H	S	S	N	N	S	S	S	S	S
i	N	S	N	S	N	S	S	S	N
J	N	S	N	N	N	N	N	N	N
K	N	N	N	N	N	N	N	N	N
L	S	N	S	N	N	S	S	S	S
M	S	S	S	N	S	S	S	S	S

¹Fag Nhin; ²Toldo Coroado; ³Rosalino Claudino; ⁴David Rygjo Fernandes; ⁵Katiu Gryá; ⁶Gomercindo Jete Tenh Ribeiro; ⁷Anhetenguá; ⁸Karaí Nhé Katu; ⁹Nhamandu Nhemopuá.

*O questionário encontra-se no Apêndice B.

Observa-se na tabela acima que 100% das escolas indígenas do extrato amostral contam com professores de Ciências. Em relação à formação dos professores 88,8% mostrou-se adequada ao ensino de Ciências; desses, 33,3% são da etnia indígena. A grande maioria dos diretores das escolas, 66,6%, não é da etnia indígena. Uma das informações que se obteve resultante da aplicação do questionário chamou a atenção: o ano de inclusão dos conteúdos de Ciências ao programa pedagógico da escola. Apenas nos últimos anos do ensino fundamental é introduzido o ensino de Ciências. Na escola Rosalino Claudino, este ensino aparece

apenas no sétimo ano, nas demais a partir do 6 (sexto) ano. Nesse mesmo contexto, apenas duas escolas, a Toldo Coroado e a Gomercindo Jete Tenh Ribeiro, dispõem de laboratório de Ciências. Em relação ao uso do laboratório de Ciências, apenas a Toldo Coroado o utiliza para desenvolver conteúdos de Ciências.

Quando os professores foram indagados sobre o uso do livro didático, 100% dos professores desconsiderou sua utilização, enquanto que a utilização de obras alternativas, adquiridas por outros meios, inclusive, pelos professores, alcançou 77,7% das escolas. Cabe ressaltar que a produção de obras de literatura e apoio às aulas de Ciências é crescente, foram identificadas obras criadas pelos professores tais como: **O Livro das Árvores**, organizado pela Organização Geral dos Professores Ticuna Bilíngue; **Trançando Conhecimentos: material didático para a educação escolar Kaingang**, organizado pelos professores Derli Bento, Eliane Minká Daniel Sales, Noeli Teresinha Falcada e Sandro Luckmann; **Energia Elétrica aprenda a economizar para não faltar** elaborado por professores Kaingang com apoio do Ministério de Minas e Energia; **Orientações sobre Energia Elétrica**, entre outros.

Em relação ao número de bibliotecas escolares existentes nesse extrato amostral, observou-se que em apenas 44,4% das escolas há biblioteca. Por outro lado, em 88,8% ela não é utilizada, da mesma forma que não está incluída no Projeto Político Pedagógico da escola. O acervo dessas bibliotecas não se mostra adequado à demanda de professores e de alunos indígenas, conforme pode ser observado na Tabela acima, pois 66,6% dos professores responderam que realizam atividades fora da biblioteca.

No que se refere à realização das atividades de pesquisa e experimentação, 88,8% das escolas responderam afirmativamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das informações elencadas durante a pesquisa, entende-se que é de suma importância que o poder público se aproxime mais das atividades praticadas no âmbito escolar indígena. Há identificação de lacunas a serem preenchidas, principalmente naquilo que concerne à etnia dos professores, à formação continuada desses professores indígenas e não indígenas, à troca de experiências entre eles, aos investimentos no acervo bibliográfico e no espaço adequado para as bibliotecas, assim como a introdução do ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. Há um equívoco quanto ao período da introdução do ensino de Ciências em sala de aula, pois o aluno indígena é introduzido na Ciência muito antes de frequentar o ambiente escolar, isto é, a Ciência dos mais experientes, que são as bibliotecas humanas.

Outra questão importante refere-se ao aporte de investimentos para a consolidação de espaços experimentais adequados, os laboratórios. Há necessidade de rever essa questão, face aos resultados levantados nessa pesquisa. Tornou-se muito claro que os acervos nas escolas indígenas não são adequados, principalmente, quando oriundos dos programas governamentais. Obras dissociadas do cotidiano indígena, sem contextualização e/ou apropriação do ambiente de trabalho.

A introdução do ensino de Ciências, diante das questões supracitadas, tornam-se um grande desafio, que parece defender unicamente do professor. Dentro desse contexto, aponta-se para a necessidade de mudanças de ordem estadual e federal. Indubitavelmente, necessita-se rever procedimentos, inclusive junto à SEDUC/RS, naquilo que tange a uma maior aproximação do Estado às comunidades indígenas, particularmente, nas questões relacionadas à disponibilidade de acervos. Tais observações se devem a existência de recursos financeiros e humanos, obras de literatura e escritores junto aos povos indígenas, conforme constatação da pesquisa realizada.

Desta forma entende-se que os resultados ora discutidos podem auxiliar os organismos reguladores da educação indígena, com subsídios apontados, observados e estimados neste estudo, capazes de fomentar políticas públicas, a fim de atenderem às demandas sócioeducacionais dos atores da educação indígena.

REFERÊNCIAS

- ABBONIZIO, A. C de O. **Educação escolar indígena como inovação educacional: a escola e as inspirações de futuro das comunidades**, 2013. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.
- ABBONIZIO, A.; GHANEM, E. Educação escolar indígena e projetos comunitários de futuro. **Educação e Pesquisa**, São Paulo v. 42, n. 4. out./dez. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-9702201612144628>. Acesso: em 18 dez. 2016.
- ARAÚJO, D. C. C. de. **Uma Proposta para a inserção de tópicos de astronomia indígena brasileira no ensino médio: desafios e possibilidades**. 2014. Dissertação (Mestrado profissional em Ensino de Ciências) - UNB. Brasília, 2014.
- BRASIL. Constituição Federal. Brasília, DF, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/> Acesso: em 13 jan. 2015.
- BRASIL. Decreto n.6861 de 27 de maio de 2009. Brasília, DF, 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6861. Acesso em: jan. 2015.
- BRASIL. Lei n. 9394 de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília,DF,1996 Disponível em: <https://www2.senado.leg.br> Acesso em: 13 jan. 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas. Brasília: MEC, 1998. Disponível em: <https://sites.google.com/...curriculares...referencial-curricular-nacional-para-a-educacao>. Acesso: em mar. 2015.
- BONIN, I.T. Educação Escolar indígena e docência: princípios e normas na legislação em vigor. In: BERGAMASCHI, M.A.; DALLA ZEN, M.I.H.; XAVIER, M.L.M.F.(Orgs.). **Povos Indígenas e Educação**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2012, p. 33-48.
- BRUNO, M.M.G.; COELHO, L.L. Discursos e práticas na inclusão de índios surdos em escolas diferenciadas indígenas. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 41, n. 3 p.681-693 Jul./Sept. 2016.
- CORREA, L.F.; SIMÕES, B. dos S. Astronomia indígena na formação de professores: uma possibilidade a partir da abordagem CTS. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v.38, n.1, p. 475- 483, jan.- abr. 2016.
- DIAS, M. Á. de L.; ROSA, S. C.; ANDRADE, P.F. Os Professores e a educação inclusiva: identificação dos fatores necessários à sua implementação. **Psicologia**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 453-463, 2015.
- FERREIRA, A.L.M.C de; SOUZA, V.L.T.de. Os sentidos da docência para estudantes do magistério indígena: o papel da língua como mediação. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 33, n. 2, p. 303-312, abr. jun. 2016.

FAUSTINO, R. Religião Guarani Nhandewa: uma complexa organização e recriação para a vida e a educação. **Revista Brasileira de História das Religiões**. Maringá, v.3, n.7, p. 47-71, maio 2010.

FERRAZ, I.T.; DOMINGUES, E. A Psicologia brasileira e os povos indígenas: atualização do estado da arte. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Maringá, v. 36, n. 3, p. 682-695, set. 2016.

FREIRE, J. R. B. A herança cultural indígena ou cinco ideias equivocadas sobre os índios. In: ARAUJO, A. C. Z. de; CARVALHO, E. I. de; CARELLI, V. R. (Orgs.). **Cineastas indígenas: um outro olhar: guia para professores**. Olinda: Vídeo nas Aldeias, 2010. P. 17-33.

GONÇALVES, L. M. C.; LAROQUE, L.F. da S. Políticas educacionais para a educação indígena: um estudo de caso de crianças indígenas kaingáng em uma escola do Vale do Taquari, Rio Grande do Sul/Brasil. **EccoS Revista Científica**, São Paulo, n.37, p. 163-179, maio-ago. 2015.

HECK, E.; LOEBENS, F.; CARVALHO, P. D. Amazônia indígena: conquistas e desafios. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.19, n. 53, jan./abr. 2005.

KURROSCHI, A. R. da S.; SOUSA, F. B.; VENZON, R. A. L. Povos indígenas, história, memória e educação. In: BERGAMASCHI, M. A.; DALLA ZEN, M. I. H.; XAVIER, M. L. M. de F. (Orgs.). **Povos indígenas e educação**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2012. p.149-158.

PATATAS, L. do A. C. **Preconceito, identidade e representações sociais: relações intergrupais entre estudantes indígenas e não indígenas no ambiente acadêmico**. 218 f. Tese (Doutorado) – UFPB/CCHL.João Pessoa, 2016.

REZENDE, J. S. **Escola Indígena Municipal Utãpinopona Tuyuka e a construção da identidade**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Católica Dom Bosco. Campo Grande 2007.

SANTOS, H. M. N. dos; LOPES, E.T. O Currículo na educação escolar indígena: uma análise de pesquisas sobre o tema. **Gepiadd**, Itabaiana, v. 07, n14, jul./dez. 2013.

SILVA, J. D. da; CUNHA, J. de A. O papel educativo da biblioteca escolar no contexto do Plano Nacional de Educação. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 21, n. 46, p. 45-58. 2016.

SIMONI, A. T; DAGNINO, R. de S. Dinâmica demográfica da população indígena em áreas urbanas: o caso da cidade de Altamira, Pará. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, p. 303-326, maio/ago. 2016.

STUMPF, B.O.; BERGAMASCHI, M. A. Elementos espirituais, simbólicos e afetivos na construção da escola Mbyá guarani. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 42, n. 4, p.921-953, out./dez. 2016.

TAMAYO-OSORIO, C. Currículo escolar, conocimiento [matemático] y prácticas sociales: posibilidades otras en una comunidad indígena Gunadule. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 903-919, out./dez., 2016.

TODOROV, T. **O Medo dos Bárbaros**: para além do choque das civilizações. Petrópolis: Vozes, 2010.

ZILBERMAN, R. Memória entre oralidade e escrita. **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 41, n. 3, p. 117-132, set., 2006.

APÊNDICE A

Descrição sucinta das escolas estaduais de educação indígena do Rio Grande do Sul que integram essa campanha.

a) Escola Estadual Indígena de Ensino Médio Anhetengua

- ✓ Localização: Bairro Lomba do Pinheiro
- ✓ Mesorregião: Metropolitana de Porto Alegre
- ✓ Coordenadoria Regional de Educação: 1ª CRE
- ✓ Tipo de escola: urbana
- ✓ Nº de alunos: 40
- ✓ Acervo: \cong 400 livros (SEDUC)
 \cong 73 livros (FNDE)
- ✓ Computadores: Sim



Figura 12: Escola Indígena Anhetengua – Região Metropolitana de Porto Alegre.
Fonte: Autora. 2015

b) Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Fag Nhin

- ✓ Localização: Bairro Lomba do Pinheiro - Estrada João de Oliveira Remião, 9105, Parada 25. **Lomba do Pinheiro**. Porto Alegre – RS. CEP: 91789-750
- ✓ Mesorregião: Metropolitana de Porto Alegre
- ✓ Coordenadoria Regional de Educação: 1ª CRE
- ✓ Tipo de escola: urbana.
- ✓ Nº de alunos: 60
- ✓ Acervo: \cong 40 livros (SEDUC)
 \cong 104 livros (FNDE)
- ✓ Computadores: sim



Figura 13: Escola Estadual Indígena Fág Nhin– Região Metropolitana de Porto Alegre.
Fonte: Autora. 2015

c) **Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Karáí Nhé Katu.**

- ✓ Localização: RR 40 km 39 Estiva, Reserva Indígena, Bairro **Estiva**, Viamão - RS , CEP: 94770-000
 - ✓ Mesoregião: Metropolitana de Porto Alegre
 - ✓ Coordenadoria Regional de Educação: 28ª CRE
 - ✓ Tipo de Escola: rural.
 - ✓ Nº de alunos: 65
 - ✓ Acervo: \cong 40 livros (SEDUC)
 \cong 80 (FNDE)
 - ✓ Computadores- sim, *mas não para os alunos.*



Figura 14: Escola Indígena Karáí Nhé' E Katu. Viamão.

Fonte: Autora. 2015

d) **Escola Estadual Indígena Nhamandu Nhemopuá**

- ✓ Localização: ETR do Gravatá 525. Estrada do Gravata, 539, Bairro **Itapuã**- Viamão –RS, CEP: 94750-000.
 - ✓ Mesoregião: Metropolitana
 - ✓ Coordenadoria Regional de Educação: 28ª CRE
 - ✓ Tipo de Escola: Rural
 - ✓ Nº de alunos: 44
 - ✓ Acervo: \cong 30 livros (SEDUC)

≅ 162 livros (FNDE)

✓ Computador: sim



Figura 15: Escola indígena Nhamandu Nhemopuá. Viamão.
Fonte: Autora. 2016

e) Escola Estadual Indígena de Ensino Médio Toldo Coroado

- ✓ Localização: Terra Indígena Votouro- Posto Indígena, Benjamin Constant do Sul – RS, CEP: 99650-000.
- ✓ Mesoregião: Noroeste Rio-Grandense.
- ✓ Coordenadoria Regional de Educação: 15ª CRE
- ✓ Tipo de Escola: rural
- ✓ Nº de alunos: 336
- ✓ Acervo: \cong 240 livros (SEDUC)
 \cong 1407 (FNDE)
- ✓ Computadores: sim



Figura 16: Escola Indígena Toldo Coroado Benjamin Constant do Sul.
Fonte: Autora.2015

f) Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Rosalino Claudino

- ✓ Localização: Terra Indígena Guarita-Redentora.
- ✓ Mesoregião: Noroeste Rio-Grandense
- ✓ Coordenadoria Regional de Educação: 21ª CRE
- ✓ Tipo de Escola: rural
- ✓ Nº de alunos: 165
- ✓ Acervo: \cong 30 livros (SEDUC)
 \cong 262 livros (FNDE)

Computadores: não

g) Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental David Rygjo Fernandes

- ✓ Localização: Terra Indígena Guarita-Redentora.
- ✓ Mesoregião: Noroeste Rio-Grandense
- ✓ Coordenadoria Regional de Educação: 21ª CRE
- ✓ Tipo de Escola: rural
- ✓ Nº de alunos: 275
- ✓ Acervo: \cong 000 livros (SEDUC)
 \cong 331 livros (FNDE)
- ✓ Computadores: não

h) Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Katiu Gryá

- ✓ Localização: Terra Indígena Guarita-Redentora.
- ✓ Mesoregião: Noroeste Rio-Grandense
- ✓ Coordenadoria Regional de Educação: 21ª CRE
- ✓ Tipo de Escola: rural
- ✓ Nº de alunos: 63
- ✓ Acervo: \cong 30 livros (SEDUC)
 \cong 000 (FNDE)
- ✓ Computadores: não

i) **Escola Estadual Indígena Gomercindo Jete Tenh Ribeiro**

- ✓ Localização: Tenente Portela
- ✓ Mesoregião Noroeste Rio-Grandense
- ✓ Coordenadoria Regional de Educação: 21^a
- ✓ Tipo de escola: rural
- ✓ Nº de alunos: 234
- ✓ Acervo: \cong 30 livros (SEDUC)
 \cong 478 livros (FNDE)



Figura 17. Ações conjuntas nas escolas indígenas da Reserva do Guarita
Fonte: Escola Gomercindo Jete Tenh Ribeiro. 2016



Figura 18: Espaço de Leitura Indígena na Reserva do Guarita
Fonte: 21 CRE. 2016



Figura 19: Centro Cultural da Reserva do Guarita
Fonte: Autora 21 CRE. 2016

APÊNDICE B**Nome da Escola:** _____**Localização:** _____**Questionário do tipo misto (tipo aberto e do tipo fechado).**

a) A escola indígena conta com professores de Ciências? SIM ou NÃO.
Se a resposta for SIM, responda, quantos professores.

() Sim Número de professores (_____) () Não

Observações: _____

b) A formação do (s) professor (s) é adequada para o ensino de Ciências?

() Sim () Não

Observações: _____

c) O professor de ciências é indígena? SIM ou NÃO. Se a resposta for SIM, responda quantos professores de Ciências a escola dispõe e sua respectiva etnia.

() Sim Etnia do professor (_____) () Não

Observações: _____

d) O diretor da escola é indígena?

() Sim () Não

e) A partir de que ano, do ensino fundamental é introduzido na escola o ensino de Ciências em sala de aula?

f) A escola conta com laboratório de Ciências?

() Sim () Não

Observações: _____

g) O professor faz uso do livro didático, adquirido e/ou reposto pelo poder público?

Sim

Não

Observações: _____

h) O professor utiliza obras de literatura não oferecidas pelo poder público no ensino de Ciências? SIM ou NÃO. Se a resposta for NÃO, descreva qual ou quais, obras auxiliam no ensino de Ciências.

Sim

Não

Obras de literatura utilizadas

i) A escola indígena possui biblioteca?

Sim

Não

j) A biblioteca da escola é utilizada nas atividades pedagógicas e está alinhada ao Plano Político Pedagógico? SIM ou NÃO.

Sim

Não

k) Quanto ao acervo da biblioteca: é adequado, atende as expectativas e necessidades dos alunos e do corpo docente?

Sim

Não

l) A escola realiza atividades fora do âmbito escolar?

Sim

Não

m) a escola realiza atividades de pesquisa e experimentação?

Sim

Não

Observações: _____

APÊNDICE C

Autorização das escolas para a realização do questionário.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE
RUA RAMIRO BARCELOS, 2600 - ANEXO
CEP 90035-003 - PORTO ALEGRE-RS

Dissertação de Mestrado

Carta de aceite

Pesquisadora: Maria do Carmo Ferreira Mizetti

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria do Rocio Fontoura Teixeira

Co orientador : Dr.^o Ivan Renato Cardoso Krolow

O projeto:

O projeto de pesquisa **O Desafio do Estudo de Ciências nas Escolas Indígenas de Ensino Fundamental no Rio Grande do Sul**, objetiva avaliar as condições de desempenho interativo da biblioteca escolar, nas escolas indígenas, uso do livro didático e o ensino de ciências nas escolas indígenas.

Para tanto, faremos uso de questionários com os professores de Ciências da rede estadual de ensino do Rio grande do Sul.

Eu Corina Valentini Fontana RG: 6028851456, dou o meu consentimento, assim como autorizo a participação da pesquisa **O Desafio do Estudo de Ciências nas Escolas Indígenas de Ensino Fundamental no Rio Grande do Sul**, sob a responsabilidade da aluna Maria do Carmo Ferreira Mizetti sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Maria do Rocio Fontoura Teixeira e Co-orientação do Dr.^o Ivan Renato Cardoso Krolow. Autorizo o uso de materiais coletados, desde que nossas identidades, bem como as escolas e professores (as) sejam preservados.

Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será assinado pelo (a) professor (a), de maneira tal a garantir a confidencialidade das informações coletadas e os procedimentos éticos necessários na consecução da investigação.

Porto Alegre, 02 de outubro de 2016.