

# **Escolas Indígenas: desafios à introdução do ensino de Ciências no ensino fundamental**

## **Indigenous Schools: Challenges to the Introduction of Science Teaching in Elementary Education**

**Maria do Carmo Ferreira Mizetti<sup>1</sup>, Maria do Rocio Fontoura Teixeira<sup>2</sup>,  
Ivan Renato Cardoso Krolow<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mestranda do Programa de Pós Graduação Educação em Ciências- UFRGS  
E-mail: [mariadocarmomizetti@gmail.com](mailto:mariadocarmomizetti@gmail.com)

<sup>2</sup>Profa.Dra. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)  
E-mail: [maria.teixeira@ufrgs.br](mailto:maria.teixeira@ufrgs.br)

<sup>3</sup>Prof. Dr. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
E-mail: [ikrolow55@gmail.com](mailto:ikrolow55@gmail.com)

### **Resumo**

A inclusão dos povos indígenas à educação, no estado do Rio Grande do Sul, é incontestável, sendo impulsionada, principalmente, a partir da promulgação da Carta Magna em 1988. Este trabalho investigou as escolas indígenas do Estado, face aos desafios para a implementação do ensino de Ciências. Os dados foram levantados por questionário misto e por entrevistas não dirigidas, aplicadas em 10% do espaço amostral global, realizadas nas escolas indígenas do Estado. Indubitavelmente, ainda existem poucos professores da etnia Kaingáng e Guarani nas escolas do Estado; a introdução dos conteúdos de Ciências ocorre nos últimos anos do ensino fundamental; os professores não dispõem de acervos e de bibliotecas alinhados com as demandas destes povos para a efetivação do ensino de Ciências.

**Palavras chave:** educação, Inclusão, Escola.

### **Abstract**

The inclusion of indigenous peoples to education in the state of Rio Grande do Sul is indisputable, being mainly driven by the promulgation of the Constitution in 1988. This work aimed to investigate the indigenous schools of Rio Grande do Sul, in view of the challenges to the implementation of Science teaching. Data were collected through a mixed questionnaire and non-directed interviews, applied to 10% of the global sample space, carried out in indigenous schools of the State. Undoubtedly, there are still few Kaingáng and Guarani teachers in the schools of State; the introduction of science content only takes place in the last years of elementary education, and teachers do not have collections and libraries in line with the demands of the Kaingáng and Guarani peoples for the effectiveness of teaching Science.

**Keywords:** education, inclusion, school.

## Introdução

Dentre as evidências da maior presença do Estado e da União, destaca-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 pessoas indígenas (HECK et al., 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.

De acordo com Patatas (2016), o aumento populacional indígena está diretamente relacionado às mudanças que vem ocorrendo na política indígena, por meio de incentivos governamentais dado a esses povos, que, dessa forma vão perdendo a invisibilidade sociopolítica. Da mesma forma que a população indígena vem aumentando, suas expectativas e demandas, naturalmente também se ampliam. Necessidades pontuais, e por que não essenciais ao homem branco passaram a ter maior importância para aos povos indígenas. Entre elas, o acesso à educação formal, não por imposição, como aquelas registradas e já abordadas por autores tais como Abbonizio (2013), Stumpf; Bergamasch (2016).

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

Esta pesquisa objetivou: investigar as condições de desempenho interativo do ensino de Ciências nas escolas indígenas do Rio Grande do Sul com o uso do livro didático e da biblioteca escolar; analisar a viabilidade da utilização das obras entregues pelos órgãos educacionais reguladores ante a concepção pedagógica da escola indígena: verificar o grau de integração entre professores indígenas e não indígenas, diretores, alunos e comunidade; caracterizar a relação Homem-Natureza com os conteúdos curriculares da disciplina de Ciências.

## Conteúdos de Ciências

Entre os desafios para a implementação 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; Ghanem (2016, p.889):

[...] as comunidades indígenas estão conduzindo sua escolarização por caminhos que podem ser definidos como síntese de elementos não indígenas, 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.

Nesse contexto, alguns conteúdos tais como aqueles relacionados às Ciências, tornam-se ainda mais difíceis à contextualização dos saberes, em face da experiência indígena e do que é postulado pela escola contemporânea. Antes da pré-escola, a criança indígena conta, prioritariamente, com o meio ambiente e o conhecimento arraigado dos mais experientes da

aldeia, calcado na oralidade. De repente, passa a vivenciar um novo mundo, onde mitos e ritos diferem consideravelmente da proposta pedagógica da escola. Tal consideração sobre a oralidade destaca a complexidade que envolve as atividades de sala de aula e o material pedagógico apresentado aos alunos indígenas.

O processo formal de ensino e de aprendizagem de Ciências, preconizado pelo Ministério da Educação, através do Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação (FNDE) tem recebido ferramentas pedagógicas, tais como o livro didático e literatura pedagógica complementar, tanto para o aluno como para o professor, a luz dos preceitos do Referencial Curricular Nacional para a Educação Indígena (RCNEI). Entretanto, estes acervos enviados às bibliotecas das escolas indígenas, ainda se apresentam desfocados do cotidiano indígena, sem contextualização e apropriação do ambiente de trabalho e suas vivências na comunidade. Desta forma, a busca por obras de literatura alternativa torna-se necessária, pois se observa que para o aluno indígena, o conhecimento empírico que advém dos mais velhos da aldeia, está relacionado com as plantas, com animais, com o ar em movimento, com água que corre mais ou menos, no rio, em função da sua precipitação, com o escuro da noite, com o claro do dia e outras relações Homem-Natureza. E, para orientar essas percepções e inter-relações, o professor de Ciências necessita de ferramentas adequadas para ampliar e justificar, cientificamente, este conhecimento, não raras vezes, sustentado por mitos e ritos específicos de cada etnia ou de cada aldeia.

O professor, através de ações pedagógicas integradas entre sala de aula e biblioteca escolar, promove o conhecimento/informação, por meio da pesquisa e, para isso, conta com o acervo dessa biblioteca, que é suprida também pelo Sistema Estadual de Bibliotecas Escolares (SEBE/RS) com a colaboração da comunidade.

Ao buscar a integração das ações pedagógicas no âmbito escolar deve encontrar um ambiente também integrado, assim como, contar com um Plano Político Pedagógico adequado e coerente com a proposta de ensino. A sala de aula não é distinta da biblioteca, pode ser a própria, para isso, o Sistema Estadual de Bibliotecas Escolares (SEBE/RS) também deve estar e atuar em conjunto com a escola, articulando e implementando ações, a partir de um plano comum de acordo com o perfil desta comunidade escolar indígena. Ademais, a pesquisa sem a *pesquisação* não parece existir, o livro didático, o acervo, o acesso à informação e efetividade de ações em consonância com a comunidade escolar parecem atuar de maneira *Sine qua non* no processo do ensino de Ciências. Mais que integrar esse mecanismo de formação humana é gerar questionamentos e dúvidas e fomentar repontas e reformular perguntas durante o processo de formação (Figura 1).



Figura 1. Ações pedagógicas integradas.

## Metodologia

Diante da complexidade do ensino de Ciência é que se buscou investigar em *situ* as escolas indígenas do Rio Grande do Sul. A campanha, nas escolas teve início no ano 2015,

estendendo-se até o final do primeiro semestre de 2016 e coletou informações que possibilitaram visualizar pontos positivos e negativos, enfrentados pelos professores e alunos indígenas, na implementação do ensino de Ciências no ensino fundamental. Procedeu-se à identificação de um ex-plant amostral, obtido por sorteio, que correspondeu aproximadamente a 10% do espaço amostral global, isto é, nove escolas indígenas do Estado das etnias kaingáng e Guarani. As escolas da etnia Kaingáng foram: Fag Nhin; Toldo Coroado; Rosalino Claudino; David Rygjo Fernandes; Katiu Gryá; Gomercindo Jete Tenh Ribeiro e da etnia Guarani foram: Anhentenguá; Karáí Nhé Katu e Nhamandu Nhemopuá. Previamente, solicitou-se autorização junto às escolas indígenas e à Secretaria de Estado da Educação para a realização dessa pesquisa.

As técnicas de abordagem se constituíram de questionário misto, com 13 (treze) questões e de entrevistas não dirigidas. Os dados obtidos foram tratados e tabulados por meio dos softwares Microsoft Office Excel® e Sigma Plot, versão 12.5.

## Resultados obtidos

### Professor da escola indígena

Na Figura 2, foram plotadas quatro perguntas relacionadas ao professor e ao diretor da escola indígena. Observa-se que 100% das escolas indígenas do extrato amostral contam com professores de Ciências. Destes 88,88% possuem formação adequada para ensino de Ciências, sendo 33,33% deles da etnia indígena. Dos diretores, 66,67%, não são da etnia indígena. A questão da etnia torna-se mais importante, ainda, diante dos conteúdos de Ciências. Em algumas escolas, os professores não indígenas encontram dificuldades no desenvolvimento dos conteúdos de Ciências, pois precisam passar seus planos de ensino pela aprovação do Cacique da aldeia, para não ‘ferir’ a questão da religiosidade e da cultura indígena, que são inseparáveis da natureza e da terra.

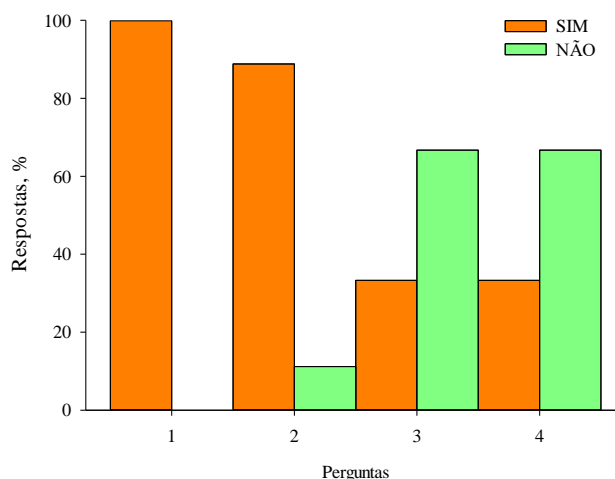


Figura 2: Respostas do questionário misto aplicado nas escolas indígenas, referentes ao perfil dos professores e diretores. Porto Alegre, 2017.

- 1) A escola indígena conta com professores de Ciências?
- 2) A formação do(s) professor(es) é adequada para o ensino de Ciências?
- 3) O professor de ciências é indígena?
- 4) O diretor da escola é indígena?

Percebeu-se que, nas escolas em que o professor de Ciências é indígena, as possíveis barreiras para o desenvolvimento dos conteúdos são menores, dada a maior probabilidade do estabelecimento de paralelos entre a educação formal do homem branco com a cultura

indígena. A etnociência não é uma das práticas mais utilizadas, no âmbito escolar, porém considerando-se a educação inclusiva, especialmente a indígena, poderá torna-se uma ferramenta de grande valia, para promover o ensino de Ciências junto a essas comunidades.

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, embora ao longo da história, o conhecimento científico tenha sido transmitido oralmente, apesar de esse fato ser rejeitado por muitos teóricos e pesquisadores.

As crianças indígenas aprendem, através da oralidade, com os adultos desde muito pequenas sobre a criação do mundo, os ritos, os costumes, a mitologia, a astronomia. Aprendem, por meio do artesanato, a relação Homem-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, espacialmente, como se o mapa estivesse em sua memória.

### **Estudo de Ciências na Escola**

Na Figura 3, é possível constatar que o questionário revelou que a grande maioria das escolas indígenas, 88,88%, apresenta em seu plano pedagógico, a inclusão do ensino de Ciências, a partir do sexto ano do ensino fundamental. Na escola Anhetenguá, apenas no sétimo ano, apesar da normativa abaixo citada: No Parecer nº 545/2015/Processo CEED nº 253/27.0014.

Art. 30 Os três anos iniciais do Ensino Fundamental devem assegurar: I – a alfabetização e o letramento; II – o desenvolvimento das diversas formas de expressão, incluindo o aprendizado da Língua Portuguesa, a Literatura, a Música e demais artes, a Educação Física, assim como o aprendizado da Matemática, da Ciência, da História e da Geografia [...]. § 1º Mesmo quando o sistema de ensino ou a escola, no uso de sua autonomia, fizerem opção pelo regime seriado, será necessário considerar os três anos iniciais do Ensino Fundamental como um bloco pedagógico ou um ciclo sequencial não passível de interrupção, voltado para ampliar a todos os alunos as oportunidades de sistematização e aprofundamento das aprendizagens básicas, imprescindíveis para o prosseguimento dos estudos. (CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL, p.19, 2015).

Há um equívoco quanto ao período da introdução do ensino de Ciências, na sala de aula. O aluno indígena é iniciado nas Ciências muito antes de frequentar o ambiente escolar, por meio do conhecimento dos mais experientes, ou seja, às bibliotecas humanas. Dessa maneira, é possível afirmar que o período de inserção à Ciência do ‘homem branco’ difere profundamente do indígena.

Apenas duas escolas possuem laboratório de Ciências: Toldo Coroado e Gomercindo Jete Tenh Ribeir. Destas, a Toldo Coroado faz uso do laboratório como espaço didático-pedagógico. Tais evidências podem estar entre as que mais contribuem para o distanciamento de um ensino de Ciências de qualidade.

[...] as atividades práticas são consideradas uma forma de favorecer a consecução dos objetivos propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o ensino de Ciências. Os PCN de Ciências Naturais indicam que são procedimentos fundamentais para o ensino da área aqueles que permitem a investigação, a comunicação e o debate de fatos e ideias, possibilitados pela observação, experimentação, comparação, estabelecimento de relações entre fatos ou fenômenos [...]. (ANDRADE; MASSABNI, 2011, p.837).

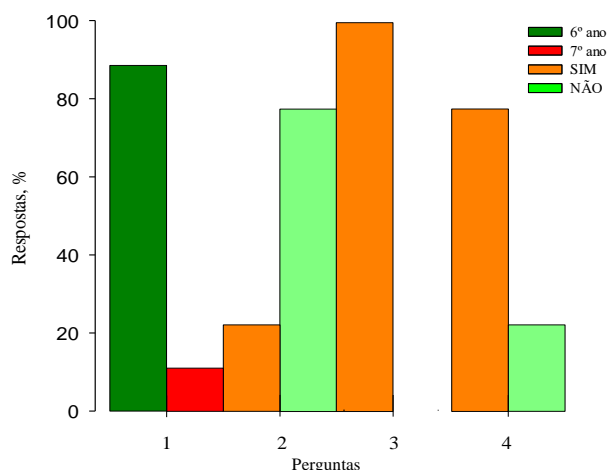


Figura 3: Respostas do questionário misto aplicado nas escolas indígenas, referentes ao Ensino de Ciências”. Porto Alegre, 2017.

- 1) A partir de que ano do ensino fundamental é introduzido na escola o ensino de Ciências?
- 2) A escola conta com laboratório de Ciências?
- 3) A escola realiza atividades fora do âmbito escolar?
- 4) A escola realiza atividades de pesquisa e experimentação?

No que se refere às atividades de pesquisa e experimentação, 88,88% das escolas responderam que realizam, no âmbito escolar, atividades que consideram importantes tais como a reciclagem orgânica, o manuseio de plantas medicinais, a identificação dos principais animais peçonhentos da localidade onde a escola e a aldeia estão inseridas. Nesse sentido, as atividades de experimentação podem ser consideradas como:

[...] Uma forma de amenizar ou de melhorar a sedimentação de vários conceitos é o uso de aulas práticas ou experimentais. A experimentação é, portanto, essencial para um bom ensino de ciências. Em parte, isso se deve ao fato de que o uso de atividades práticas permite maior interação entre o professor e os alunos (PALHETA; SAMPAIO 2016, p.73).

### Apoio pedagógico ao ensino de Ciências

Quando os professores foram indagados sobre o uso do livro didático, 100%, desses desconsiderou sua utilização (Figura 4). Enquanto que a utilização de obras alternativas, adquiridas por outros meios, se deu em 77,77% das escolas.

Russo; Paladino (2016, p.905), ao investigarem o uso do livro didático em quatro escolas indígenas, no estado do Rio de Janeiro no ano de 2013, constataram a superficialidade do material disponível face às peculiaridades da educação indígena. Os autores postularam:

[...] Nas quatro escolas, os professores não usaram livros didáticos respectivos às suas áreas de atuação para abordar a temática indígena. [...], tais livros são insuficientes e superficiais em conteúdos, e por isso utilizavam outros recursos, principalmente material e atividades coletados na internet e livros pessoais, alguns de perfil acadêmico [...].

Cabe ressaltar que a produção de obras de literatura para apoio às aulas de Ciências tem ocorrido em algumas escolas, a exemplo da Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental Davi Rygjo Fernandes na Terra Indígena do Guarita. O grupo de escolas desta região elabora seu material didático, em conjunto, para valorizar a comunidade e a coletividade, bem como ensinar as crianças a conviver de forma unida. Os professores e

alunos são auxiliados pelo Curso de Pedagogia, na modalidade a distancia, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI).

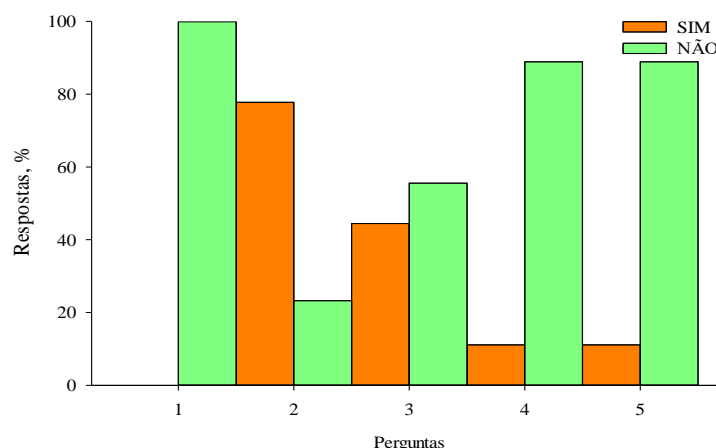


Figura 4: Respostas do questionário misto aplicado nas escolas indígenas, referente ao Apoio Pedagógico. Porto Alegre, 2016.

- 1) O professor faz uso do livro didático, adquirido e/ou reposto pelo poder público?
- 2) O professor utiliza obras de literatura não oferecidas pelo poder público no ensino de Ciências?
- 3) A escola indígena possui biblioteca?
- 4) A biblioteca da escola é utilizada nas atividades pedagógicas?
- 5) A biblioteca da escola está alinhada ao Plano Político Pedagógico?

O material pedagógico elaborado pelos professores e alunos é produtor, e deve ser estimulado. Porém existem organismos públicos e recursos destinados a aquisição de obras identificadas com as demandas pontuais, preconizados pelo FNDE <sup>1</sup> que se dão a cada triênio.

Em relação às bibliotecas, constatou-se que apenas 44,44% das escolas, possuem este recurso pedagógico. Por outro lado, 88,88% das escolas não as consideram como integrantes do processo pedagógico e que a mesma não está associada ao PPP da escola. A razão apontada pelos professores é acervo inadequado às demandas do processo de ensino e de aprendizagem. A fim de complementar os conteúdos ministrados em sala de aula, 66,66 % dos professores responderam que há necessidade de realizarem atividades fora da escola, tais como visitas ao Jardim Zoológico.

## Considerações Finais

Os dados coletados permitem afirmar que os acervos, nas escolas indígenas, não estão adequados no que se refere ao ensino de Ciências, principalmente, quando oriundos dos programas governamentais. Conforme os relatos de professores entrevistados, estes adquirem obras mais adequadas com recursos próprios e também elaboram materiais didáticos para às aulas de Ciências junto com os alunos. Outro aspecto importante revelado pela pesquisa está relacionado à necessidade de um maior aporte de investimentos para a consolidação de espaço adequado para o laboratório de Ciências. Da mesma forma, ficou constatado que a introdução ao ensino de Ciências, na escola indígena, no 6º ano, não está seguindo a recomendação do CEED que determina o seu início no 1º ano do Ensino Fundamental. Também ficou evidenciado que os professores indígenas se integram melhor do que os não-indígenas com

<sup>1</sup>[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=13658:escolha-do-livro-didatico&Itemid=984](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=13658:escolha-do-livro-didatico&Itemid=984)  
<http://www.fnnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-editais/item/4032-pnld-2015>

esta comunidade, por pertencerem a ela. Diante das questões supracitadas aponta-se para a necessidade de implantação de uma política educacional indígena mais específica e efetiva pelos poderes constituídos.

## Referências

- ANDRADE, M. L. F. de; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Ciência e Educação**. Bauru, v.17, n.4, p.835-854, 2011.
- 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. C. de O.; GHANEMI, E. Educação Escolar Indígena e Projetos Comunitários de Futuro. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 42, n. 4, p. 887-901, out./dez. 2016.
- 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. jul./Set., 2016.
- CRESPO, B. P. et al. (Org.). **Kanhig nhir, tyg-tynh mré nén u kame muny kinhrãg y hynhanjé**. São Leopoldo: Oikos, 2012.
- 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-agosto, 2015.
- HECK, E.; LOEBENS, F.; CARVALHO, P. D. Amazônia Indígena: conquistas e desafios. **Estudos Avançados**. São Paulo, v.19, n.53, jan./abr. 2005. Disponível em: <http://www.ceed.rs.gov.br>. Acesso em: 04 jan.2017.
- PALHETA, R. A.; SAMPAIO, A. P. L. Atividades Práticas sobre Microrganismos no Aprendizado do Ensino Médio. **Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFAM**. Amazonas, v.10, n.1, p.72-77, Jun. 2016.
- PATATAS, L. do A. C. **Preconceito, Identidade e Representações Sociais: relações intergrupais entre estudantes indígenas e não indígenas no ambiente acadêmico**. João Pessoa, 2016. Tese (doutorando) - UFPB/CCHL, 2016.
- RUSSO, K.; PALADINO, M. A. Lei n. 11.645 e a visão dos professores do Rio de Janeiro sobre a temática indígena na escola. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, v.21, n.67, p.897-921, out./dez. 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.921-935 out./dez, 2016.