

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.com

³ Profa; Dra. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
E-mail: maria.teixeira@ufrgs.br

⁴ Pós-doc.; Dr. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
E-mail: ikrolow55@gmail.com

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

the reality and living conditions, perceived in their daily life, as it is evident the increasing enrollment in indigenous schools.

Keywords: 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 Guaraní 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 *Karáí*, 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 (dezesete) 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.

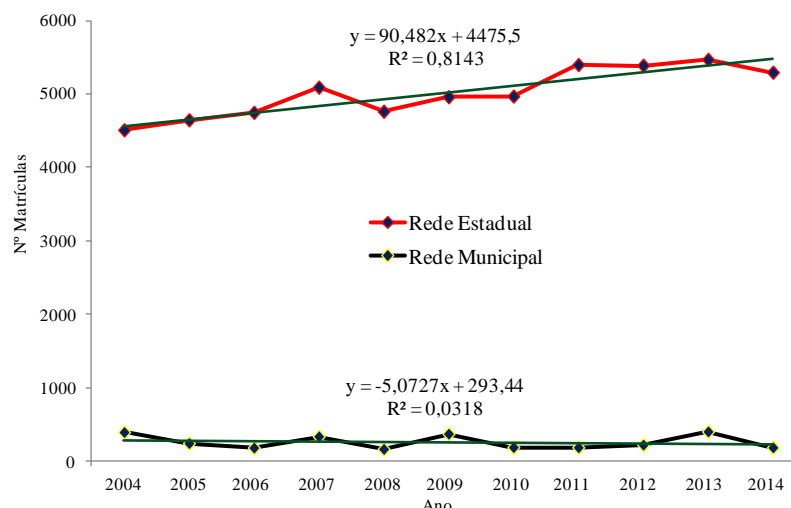


Figura 1. Número de matrículas realizadas no ensino fundamental em escolas indígenas estaduais e municipais no período de 2004 a 2014, no Rio Grande do Sul.

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 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 Gewandsznajder, Carlos Augusto da Costa Barros,

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

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 Guarani*; *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 contado 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 permear 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 na utilização de ‘barro’⁴ menos adequado (menos gordo) à confecção dos potes e vasos, da mesma forma que a plasticidade⁵, essa que é explicada 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.

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.

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.



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

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.