



Conversas sobre decolonialidade no ensino de Matemática: análises prévias de um projeto de extensão

Ana Julia Pinto da Silva¹
Universidade Federal do ABC
Brasil
ana.julia@aluno.ufabc.edu.br

Vivilí Maria Silva Gomes
Universidade Federal do ABC
Brasil
vivili.gomes@ufabc.edu.br

Maria Candida Varone de Moraes Capecchi
Universidade Federal do ABC
Brasil
maria.capecchi@ufabc.edu.br

Resumo

A Decolonialidade busca romper com a hierarquização epistêmica norte-americana-eurocêntrica, reavaliando paradigmas sociais impostos. Este artigo sintetiza resultados prévios de uma ação de extensão em andamento, cujo objetivo foi promover discussões sobre como e quais caminhos decoloniais surgem entre professores da Educação Básica, pensando no ensino de matemática. Os professores participaram de discussões coletivas sobre a decolonialidade no ensino de matemática, por meio de conhecimentos partilhados e construídos no processo. Para trazer elementos teórico-práticos desencadeadores das discussões, foram convidados pesquisadores dos temas. Utilizou-se a metodologia pesquisa-ação pedagógica que consiste na formação contínua dos professores, buscando emancipação do profissional, tornando-se sujeito crítico-reflexivo, capaz de transformar a si e a sua realidade. Esta ação envolve diálogo, valorizando a participação dos professores em sua construção. Logo, está sendo encaminhado no grupo o desenvolvimento de material que corrobora com o compartilhamento das discussões realizadas e contribua com seus pares.

¹ Beneficiário de auxílio financeiro da CAPES – Brasil

Palavras-chave: Educação Matemática; Educação; Ensino; Formação continuada de professores; Etnomatemática; Decolonial; São Paulo; Brasil;

Introdução

O rompimento com ensino de base colonial vem surgindo em meio às pesquisas educacionais, com diferentes vieses. A pedagogia decolonial apresenta a tentativa de transgredir as lógicas de poder da colonialidade (Walsh, 2009), conduzindo a uma sociedade livre, justa e solidária, a qual só é possível se aliada à capacitação dos grupos subalternizados (Neto, 2018). Em relação ao ensino de matemática não é diferente. A matemática conversa com o processo decolonial pois possui potencial emancipatório. Apesar de predominar o ensino oriundo da matemática acadêmica, a mesma existe em todas as culturas, muitas vezes, associada à arte, religião, música, técnicas e ciências. A construção do ensino de matemática emancipatório deve trazer criticidade tanto aos professores quanto aos seus alunos, de forma dialógica, valorizando as experiências e os saberes, descontinuando a hierarquia professor-aluno na denominada “Educação Bancária” (Freire, 2021). Freire (1991) também apresenta os Círculos de Cultura, cuja proposta pedagógica valoriza as culturas locais, a oralidade, proporcionando uma educação integral e libertadora. A motivação da ação descrita neste trabalho está em alinhar a pedagogia decolonial com as comunidades de práticas. Segundo Costa (2007):

As Comunidades de Prática (CP) caracterizam-se por um grupo de pessoas, que se unem espontaneamente, não só com o objectivo de partilhar interesses comuns, mas também, e maioritariamente, de reportar as suas actividades e de se empenhar colaborativamente em práticas que potencializem a sua aprendizagem e beneficiem o seu desempenho profissional (p. 88).

Desta forma, as CP apresentam potencial para construir caminhos decoloniais para o ensino de matemática, já que suas características consideram os saberes dos participantes da pesquisa. Além de produzir conhecimentos “com” eles e não “por meio” deles, alinham-se às necessidades das pedagogias decoloniais, dado que:

Uma pedagogia decolonial requer educadores subversivos. Requer, em termos freireanos, educadores progressistas, democráticos, críticos, que desenvolvam estratégias de trabalho que possibilitem aos oprimidos revelarem sua situação de opressão e se engajarem na luta por sua transformação (Neto, 2018, p. 10)

Neste artigo, relacionou-se a experiência de constituição de uma CP com a metodologia da pesquisa-ação pedagógica, que apresenta uma perspectiva crítico-dialética cujo empenho consiste na formação contínua dos professores, buscando empoderamento do profissional para que este se torne um sujeito crítico-reflexivo, capaz de transformar a si e a sua realidade. Franco e Betti (2018, pp. 20) citam aspectos que esta metodologia proporciona para as práticas pedagógicas:

- a) a contribuição para os processos de empoderamento dos professores, considerados como sujeitos de conhecimento e de transformação da prática;
- b) articulação da teoria, na prática e da prática, de pesquisadores e professores, podendo funcionar como possibilidade de construção/retificação das teorias pedagógicas;
- c) produção de conhecimentos sobre a realidade educativa por meio da integração entre conhecimentos científicos e saberes práticos;

- d) superação da perspectiva de hierarquização de saberes na vivência de saberes partilhados em construção; o objetivo é o sujeito que toma consciência de seu lugar na prática e assim pode redirecionar suas ações.

Dito isto, foi pensado um projeto de pesquisa-ação de extensão, cujo objetivo consistiu em reunir professores da Educação Básica para discutir conceitos relacionados à Modernidade, Colonialidade e Decolonialidade; construir e pensar, junto a convidados especialistas a decolonialidade no ensino de matemática: possibilidades, desafios e maneiras de partilhar saberes para além de uma lógica de hegemonia europeia; identificar parâmetros que possibilitem a constituição de uma CP de professores voltada para promover a decolonialidade no ensino de matemática, uma meta de caminho. No presente trabalho descrevemos o planejamento, execução e uma análise prévia desta ação.

Planejamento da Ação de Extensão

Foi constituído um grupo em sua maioria com professores de matemática atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental. A organização respeitou o formato de um projeto de extensão universitária, no qual foram selecionados 10 participantes dentre os inscritos. Os encontros semanais de 2 horas de duração ocorreram entre 15/09/2022 à 12/01/2023, totalizando 15 encontros. Este estudo foi realizado de forma remota. E foram propostos debates sobre Decolonialidade e Ensino de Matemática. As discussões tiveram como base artigos e/ou materiais audiovisuais que abordam a temática da ação e diálogo com convidados que já estão envolvidos com tema da decolonialidade. O objetivo foi proporcionar troca de conhecimentos, gerar reflexões que tenham como foco estratégias didáticas para a sala de aula e despertar a análise crítica sobre a hegemonia cultural europeia, trazendo para o debate o apagamento das Epistemologias do Sul. A construção do caminho a ser trilhado foi feita pelos participantes com os convidados e se dividiu em quatro momentos em cada encontro, conforme proposto por Franco (2014, adaptado, p. 224):

- Momento da teoria: leitura e discussão de textos teóricos propostos pelos pesquisadores e professores participantes;
- Momento da prática: relatos e discussão das experiências com os registros reflexivos do período;
- Momento do preparo da ação: sugestões de ação elaboradas pelo grupo para serem implementadas na prática docente;
- Momento de avaliar e replanejar: discussão das ações implementadas, análise de suas dificuldades e propostas de reorganização.

De acordo com pesquisa-ação pedagógica, foi proposto a elaboração de um livro junto aos professores com o conhecimento adquirido, visando contribuir com a comunidade escolar na qual estão inseridos e atuam.

Os Encontros: Síntese das Discussões e Resultados

Os encontros foram realizados no formato de roda de conversa virtual com professores, pesquisadores de temáticas decoloniais e entre os próprios participantes da ação de extensão

entre si. Alguns dos convidados foram definidos previamente, contudo, a maioria das temáticas dos encontros foi delimitada conforme o encaminhamento dos debates. A figura 1 mostra uma linha do tempo com o resumo dos temas tratados. A cada encontro, seguindo a proposta da pesquisa-ação pedagógica, as discussões feitas com todos os participantes, alimentavam os encaminhamentos para os próximos encontros. Em seguida são descritos os encontros e os resultados.

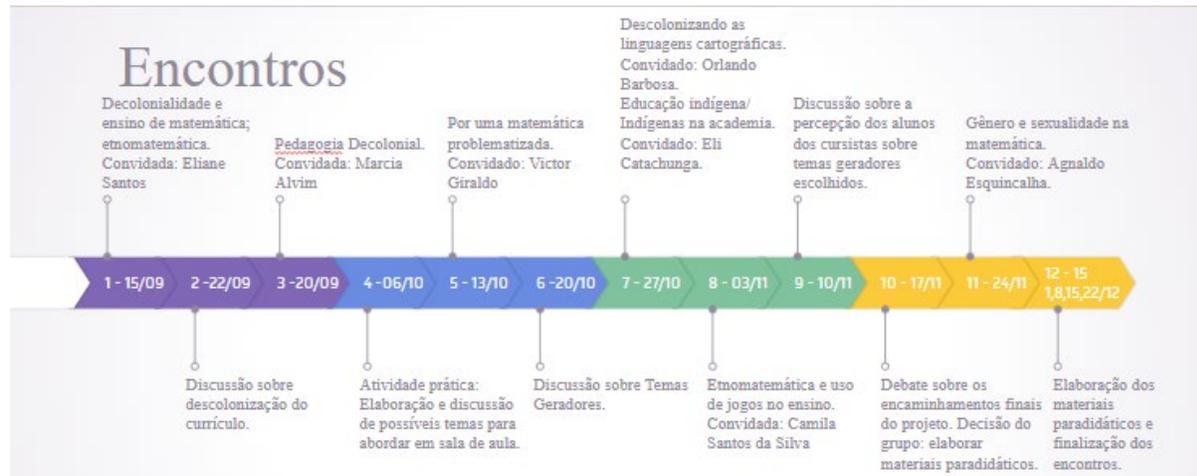


Figura 1. Linha do Tempo dos Encontros.

Encontro 1 - O encontro inicial contou com a presença da Prof.^a Dr.^a Eliane Costa Santos, pesquisadora da etnomatemática e decolonialidade (Santos, 2017). A roda de conversa iniciou com uma apresentação de conceitos básicos sobre decolonialidade no ensino de matemática e etnomatemática. Os professores demonstraram insegurança em tratar em sala de aula assuntos que não possuem domínio, fator que demonstra vestígios dos moldes da Educação Bancária (Freire, 2021), na qual o professor se posiciona como o detentor do saber e os alunos como meros receptores da informação. Na discussão também emergiu na fala dos participantes a dificuldade de aproximar a matemática com outros temas e a preocupação de conseguir cumprir o currículo e adicionar temáticas decoloniais no mesmo. Outro questionamento foi como contextualizar o uso de jogos no ensino, evitando que os alunos entendam como “aula vaga”.

Encontro 2 - De acordo com o desenrolar do encontro anterior, foi escolhido como base o texto de Zanlorenzi e Oliveira (2017), cujo escopo abordava angústias sobre cumprimento do currículo apresentadas pelos participantes. Após a leitura, foi externada a necessidade de elaboração de currículos focados nas especificidades de cada escola e da participação dos professores na construção dos mesmos. A troca de relatos de experiência entre os professores demonstra a vontade de romper com o ensino rígido que está submetido ao material didático ao invés deste ser um suporte ao ensino. Os próprios professores mencionaram atividades nas quais percebem que os moldes atuais da educação prejudicam certos perfis de alunos, e a necessidade de trabalhos diferentes para desenvolver o potencial matemático destes alunos. Os projetos interdisciplinares surgem como uma possibilidade, mas demonstram ter dificuldade em criar coletivamente com professores de outras áreas.

Encontro 3 - Esteve presente como convidada a Prof.^a Dr.^a Márcia Helena Alvim, cuja pesquisa envolve história e Pedagogia Decolonial. Foram apresentados pensamentos relacionados à teoria da Pedagogia Decolonial e a discussão centrou-se na dificuldade de quebrar barreiras, nas possibilidades de trabalhar de forma interdisciplinar, utilizando a história da matemática e promover diálogo entre os saberes (Oliveira & Alvim, 2021). Novamente os participantes manifestam rigidez no sistema de ensino, falta de políticas de apoio e burocracias que atravancam o desenvolvimento de atividades que fogem do cumprimento do currículo.

Encontro 4 - Encontro dividido em dois momentos: Consolidação de conceitos da semana anterior e atividade prática. Para consolidar o conteúdo apresentado no Encontro 3, foi indicado o texto de Oliveira e Alvim (2021) para leitura. Nesta discussão surgiram dúvidas sobre a diferença entre Tema Gerador e Contextualização. A etapa prática consistiu em criar ou repensar alguma atividade já realizada por meio de uma abordagem decolonial. Os professores se dividiram em grupos e todos decidiram trabalhar a matemática partindo de assuntos inseridos na realidade dos alunos.

Encontro 5 - Neste encontro houve a presença do Prof. Dr. Victor Giraldo, que iniciou a discussão partindo da matemática problematizada (Giraldo & Roque, 2021), os professores foram convidados a refletir onde se situa a sua prática, quais sujeitos são incluídos ou não. Novamente surge a indagação do “como?” decolonizar as práticas, em resposta, é reforçado pelo convidado que não existe passo-a-passo a ser seguido, mas é necessário lembrar que a relação ética deve estar para com o aprendiz e não com o conteúdo. Além de que o ensino não deve repetir o processo histórico de formação mas aprender a contextualizar, ou seja, os professores que vivenciaram uma educação bancária devem tentar romper com os métodos conhecidos.

Encontro 6 - O texto base escolhido para o debate foi de Souza *et al.* (2014) para sanar as dúvidas surgidas no Encontro 4 (Tema Gerador X Contextualização). Durante a roda de conversa, uma das temáticas versou sobre sexualidade e a importância do professor se posicionar como sendo uma pessoa LGBTQIA+ para naturalizar a sua existência. Foi solicitado aos professores pensarem em possíveis temas geradores para a realidade da sua escola e que, futuramente, apresentassem aos seus alunos, anotando a perspectiva dos mesmos para ser analisada no encontro 9.

Encontro 7 - Esta reunião contou com dois convidados externos. O primeiro foi o Prof. Me. Eli Catachunga, professor indígena da etnia Ticuna, que trouxe a trajetória de luta de seu povo para tentar preservar sua cultura (Catachunga *et al.*, 2021). Este foi um momento de escuta e reflexão sobre a educação indígena e dos obstáculos que os mesmos se deparam para ocupar lugares na sociedade, principalmente na academia, sem perder sua identidade. O segundo convidado foi o Prof. Dr. Orlando Coelho Barbosa cujos assuntos relacionam-se sobre a descolonização da linguagem cartográfica, produção horizontal e coletiva de conhecimento partindo da premissa de uma cidade educadora (Schweizer & Barbosa, 2022). As discussões atravessaram a construção do fracasso escolar, a necessidade de construir espaços de escuta, e a importância de encontrar significado no que está sendo ensinado ao invés de se importar com o cumprimento da de todo conteúdo programático.

Encontro 8 - A participação da Prof.^a Camila Santos da Silva aprofundou a pauta sobre etnomatemática (D’Ambrósio, 2005) e o uso de jogos como Mancala, Jogo da Onça e GO no ensino de matemática. Segundo os participantes, muitos dos jogos sugeridos pela Diretoria de Ensino não conversam com a realidade da sala de aula e são impostos por pessoas “de fora” e se tornam sem significado, além de não perpetuar as raízes indígenas e africanas do Brasil. A dúvida que surge no Encontro 1 sobre como contextualizar o uso desses aparatos é respondida em conjunto pelos colegas e pela convidada de que deve ser usada como uma atividade disparadora.

Encontro 9 - Uma participante trouxe a temática “Escola mata artistas” na qual infere-se uma dualidade interessante na concepção de escola dos alunos. A escola surge como local de confiança, onde podem ser eles mesmos - principalmente na visão de alunos LGBTQIA+ - e, simultaneamente, se sentem robotizados pois o conteúdo escolar é focado para o mercado de trabalho e é despejado nos mesmos sem considerar seus interesses individuais.

Encontro 10 - Debate sobre possibilidades de criações para o projeto final. Foi decidido em conjunto que a atividade final do projeto de extensão consistiria em materiais paradidáticos, pois, desta forma poderiam construir algo que fosse mais que a produção de uma extensão, mas que pudesse ser utilizada pelos mesmos e por seus pares. A produção de artigos, por exemplo, foi descartada por não possuir o formato e informações necessárias para o cotidiano de uma sala de aula. Dentre as possibilidades de temas foi sugerido o uso do Sona² e de cestarias no ensino de matemática.

Encontro 11 - Devido a discussões recorrentes envolvendo a temática LGBTQIA+, foi convidado o Prof. Dr. Agnaldo Esquincalha que aborda em suas pesquisas questões de gênero e sexualidade (Guse & Esquincalha, 2022). O debate inicial cercou os fatores da matemática ser excludente e possuir gênero e sexualidade, não como entidade em si, mas o reconhecimento de que o reconhecimento da habilidade matemática está assimilado com a figura do homem cis hétero. A exatidão e a neutralidade também são questionadas pois, segundo Esquincalha, a matemática não é descoberta, mas produzida pelas pessoas e, por isso, perpassa pelas suas construções.

Encontro 12 ao 15 - Até a submissão deste artigo, esses encontros não haviam ocorrido e estavam reservados para elaboração da produção final e encerramento.

Considerações Gerais e Encaminhamentos

Os resultados apresentados dizem respeito a ação de extensão descrita anteriormente, porém, estes são recorte de uma pesquisa de mestrado em andamento, cuja análise dos dados será interpretativa a partir dos registros, das gravações e das intervenções propostas, fundamentada em autores decoloniais e da pesquisa-ação. A partir dos debates realizados nos encontros, percebe-se que há interesse por parte dos professores em alterar suas práticas docentes de forma a torná-las mais emancipatórias e decoloniais, sendo que, em sua maioria, já realizaram tentativas do mesmo. Em geral, os professores demonstram grande insegurança ao abordar

² Contos africanos desenhados na areia

temáticas novas, como é o caso da decolonialidade, da cultura indígena e africana, entre outros. Esta postura pode ser um resquício da Educação Bancária, visto que o professor assume a posição de detentor do saber (Freire, 2021) e, ao trabalhar temáticas novas e, principalmente ao construir os saberes junto aos alunos, abre-se mão desta posição habitual. A dificuldade apontada pelos mesmos está em relacionar essas temáticas com o conteúdo matemático do currículo, muitos não visualizam conexão entre os mesmos e encontram obstáculos para contextualizar práticas decoloniais no ensino. Contudo, tal dificuldade associa-se ao apagamento e hierarquização de culturas, obscurecendo novas perspectivas. Para Walsh *et al.* (2018), a decolonialidade não é uma meta, mas um caminho que serpenteia para quebrar os paradigmas. Também foi recorrente no discurso dos professores empecilhos externos ao desenvolver aulas diferentes, seja por cobrança da coordenação/direção ou dos pais ou imposição de propostas da diretoria de ensino que chegam sem considerar a realidade individual de cada escola.

Ao longo do projeto foi perceptível um discurso por parte dos participantes movido pelas faltas, ausências e dificuldades. Ocorreram trocas de experiências positivas, porém, carregadas com sentimento de incompletude. Romper com o padrão de ensino que estão acostumados gera hesitação, principalmente pela sensação de isolamento entre professores e seus pares.

Os próprios docentes demonstraram a necessidade de CP para troca de experiências entre si. Esta ação de extensão demonstrou como estes grupos podem auxiliar na construção da confiança em explorar temas novos, reiterando a posição de Costa (2007) do papel destas CP na potencialização do aprendizado e melhoria das práticas profissionais. Inicialmente, os participantes não realizaram sugestões de temas que gostariam de abordar, então, o Momento do Preparo da Ação (uma das etapas da pesquisa-ação) teve que ser realizado com a participação indireta dos mesmos - através da análise das falas dos professores e não por sua solicitação/sugestão. Porém, nos encontros finais, durante a discussão da abordagem do produto final, a participação dos professores se mostrou mais efetiva e se posicionaram com mais intensidade, demonstrando avanço no processo de empoderamento como sujeitos de transformação da prática (Franco & Betti, 2018).

Em conjunto, os docentes deliberaram sobre a construção de materiais paradidáticos como fruto do projeto de extensão. Este formato, segundo os participantes, está mais próximo dos docentes que atuam na sala de aula, diferentemente de artigos que, por muitas vezes, trazem a teoria mas não proporcionam vislumbres práticos. Esta perspectiva demonstra um afastamento da academia e escola básica e serve de reflexão sobre se as estruturas do meio acadêmico não findam por reforçar construções coloniais ao invés de democratizar saberes. Por outro lado, as deliberações conjuntas feitas na ação vislumbraram a constituição de CP desejáveis nas escolas.

Por fim, reitera-se que este artigo apresenta uma análise prévia de um projeto de extensão ainda em andamento. O intuito foi enunciar quais caminhos decoloniais surgem entre professores ao envolver a matemática. Futuramente, os encontros serão analisados com maior profundidade. A ação de extensão está inserida em uma pesquisa de mestrado, atuando como fonte principal de análise.

Referências e Bibliografia

- Catachunga, E. L., & Schwartz, R. M. P. B., & Silva, R. A. (2021). O povo Ticuna sob uma perspectiva histórica: de suas origens mitológicas à perda de sua identidade. *Revista Sem Aspas.*, 10. e021006
<https://doi.org/10.29373/sas.v10i00.15163>
- D'Ambrósio, U. (2005). Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. *Educação e Pesquisa*, 31(1), 99-120.
<https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000100008>.
- Freire, P. (2021). *Pedagogia do oprimido*. 77.ed. Paz e Terra.
- Freire, P. (1991). *Educação como prática de liberdade*. 20. ed. Paz e Terra.
- Franco, M. A. S. (2014). A pesquisa-ação na prática pedagógica: balizando princípios metodológicos. *Conhecer e Transformar: Pesquisa-ação e pesquisa participante em diálogo internacional*. (pp. 217-236). CRV.
- Franco, M. A. S. & Betti, M. (2018). Pesquisa-ação e prática docente: possibilidades de descolonização do saber pedagógico. *Pesquisa em educação: A pesquisa-ação em diferentes feições colaborativas*, 4, 87-118.
- Giraldo, V., & Roque, T (2021). Por uma Matemática Problematizada: as Ordens de (Re)Invenção. *Perspectivas Da Educação Matemática*, 14(35), 1-21. <https://doi.org/10.46312/pem.v14i35.13409>
- Guse, H. B. & Esquincalha, A. C. (2022). A matemática como um instrumento de poder e proteção: vivências escolares de professores LGBTI+ de matemática. *Perspectivas Da Educação Matemática*, 15, 1-21.
<http://dx.doi.org/10.46312/pem.v15i38.15245>
- Neto, J. C. M. (2018). Por uma Pedagogia Decolonial na América Latina: Convergências entre a Educação Popular e a Investigação-Ação Participativa. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 26(84), 1-21.
<http://dx.doi.org/10.14507/epaa.26.3424>
- Oliveira, Z. V., & Alvim, M. H. (2021). Dimensões da abordagem histórica no Ensino de Ciências e de Matemática. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 38(1), 742-774. <https://doi.org/10.5007/2175-7941.e74838>
- Santos, E. (2017). Simbiose entre Etnomatemática e a cultura Africana: Jogo Mancala Awelé em sala de aula. *Com a Palavra, O Professor*, 2(3), 88-99. <https://doi.org/10.23864/cpp.v2i2.170>
- Schweizer, P., & Barbosa, O. C. (2022). Descolonizando Linguagens Cartográficas – a construção de uma cartografia engajada. *EccoS - Rev. Cient.*, 61, 1-18. <https://doi.org/10.5585/eccos.n61.21857>
- Souza, P. S., Bastos, A. P. S., Figueiredo, P. S., & Gehlen, S. T. (2014). Investigação temática no contexto do ensino de ciências: relações entre a Abordagem Temática Freireana e a práxis curricular via tema gerador. *Alexandria*, 7(2), 155-177. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/38222>
- Walsh, C. (2009). Interculturalidade Crítica e Pedagogia Decolonial: In-surgir, re-existir e re-viver. In V. M. Candau, *Educação intercultural na América Latina: Entre concepções, tensões e propostas* (pp. 12-42). 7 letras.
- Walsh, C., Oliveira, L. F. & Candau, V. M. (2018). Colonialidade e Pedagogia Decolonial: Para Pensar uma Educação Outra. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 26(83), 1-16.
<https://doi.org/10.14507/epaa.26.3874>
- Zanlorenzi, M. A., & Oliveira, A. M. (2017). Educação Matemática em territórios contestados: um currículo diferenciado para as ilhas do litoral do Paraná. *Revista Educação Matemática Pesquisa*, 19(3), 209-229.
<https://doi.org/10.23925/1983-3156.2017v19i3p209-229>