



**III CONGRESSO IBERO-AMERICANO
HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
BELÉM – PARÁ – BRASIL
04 a 07 de novembro de 2015
ISSN 978-85-89097-68-0**

**A PRODUÇÃO DE NARRATIVA
COMO UM MOVIMENTO DE ANÁLISE**

Carla Regina Mariano da Silva¹¹²

RESUMO

Este artigo tem como objetivo explicitar um movimento de análise realizado em uma pesquisa de doutorado em andamento¹¹³ que investiga os cursos de Licenciatura em Ciências e Matemática em Mato Grosso do Sul. Esse movimento foi realizado a partir da produção de uma narrativa que se propõe ser analítica, acreditando ser esse o modo mais adequado para a análise de narrativas, uma vez que nela é possível evidenciar singularidades dos sujeitos e de seus discursos. Apresentamos, neste artigo, como temos entendido o conceito de narrativas e as potencialidades do seu uso nas análises realizadas na tese. Trouxemos como exemplo dois aspectos que puderam ser por nós percebidos nas narrativas e que enfatizam o modo como os depoentes narram. A partir desses dois exemplos, e dos demais discutidos na tese, podemos afirmar que o uso de narrativas possibilitam interpretações que vão além do que se narra, dizendo também do modo como se narra.

Palavras-chave: Educação Matemática. História da Educação Matemática. Análise narrativa.

¹¹² Docente da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, Campus Campo Grande-MS. Aluna do programa de pós-graduação em Educação Matemática da UNESP-Rio Claro. E-mail: carla.silva@ufms.br.

¹¹³ Pesquisa de doutorado em andamento realizada no programa de Pós-graduação em Educação Matemática da UNESP – Rio Claro, sob a orientação do professor Antonio Vicente Marafioti Garnica.

INTRODUÇÃO

No fazer historiográfico, ou ainda, no registro e na elaboração de pesquisas “históricas” é possível utilizar de distintas metodologias e teorias que auxiliarão o pesquisador nessa operação. A escolha de quais, dentre as opções existentes, são as mais adequadas para subsidiar as investigações está vinculada aos pressupostos teórico-metodológicos do pesquisador, ao modo como ele entende pesquisa e ao objetivo da investigação. Além disso, considerarmos, como Garnica, Fernandes e Silva (2011), a ideia de Regime de Historicidade (que consiste no modo como articulamos as noções de presente, passado e futuro), essa escolha é feita preponderantemente com base no que se pode ou não ser tomado como as teorias e metodologias para a pesquisa histórica em uma determinada época. No entanto, uma das principais contribuições quando mobilizamos a ideia de Regime de Historicidade é a não existência de uma periodicidade que demarque quando se inicia ou quando termina um Regime. Essa característica nos permite afirmar que não há um momento inaugural em que se deixou de se pensar na história como progresso, por exemplo, e passou-se a trabalhar com o que poderia ser uma história praticada com uma ânsia de tudo preservar, a qualquer custo, com medo de um futuro que destrói a tudo e a todos. Muitos pensamentos coexistiam/coexistem, o que pode ser percebido nos distintos modos de se produzir histórias, permitindo, também, uma diversificação de métodos, fontes e teorias.

Especificamente na área de História da Educação Matemática, basta um primeiro olhar para os anais do último ENAPHEM¹¹⁴, realizado na cidade de Bauru-SP, para perceber diferentes temas e metodologias postos em prática por aqueles que se debruçam a estudar as interfaces entre História e Educação Matemática. Dentre as atividades realizadas no referido evento, houve duas mesas redondas que nos chamaram a atenção, possivelmente pela proximidade nos modos de entender o tema “processo de pesquisa”. *Narrativa e Educação Matemática e Conexões possíveis entre narrativas, formação de professores e histórias da educação matemática* foram atividades que tiveram dentre os assuntos discutidos a relação entre narrativas e ficção, as raízes das narrativas, e ainda, exemplos de como as narrativas podem ser utilizadas na produção de pesquisas acadêmicas.

¹¹⁴ Encontro Nacional de História da Educação Matemática, o primeiro ENAPHEM foi realizado em Vitória da Conquista, sudoeste baiano, no ano de 2012. O segundo em 2014, na cidade de Bauru-SP.

Visando a dar continuidade àquela discussão, segundo os significados que atribuímos ao que ocorreu naquelas atividades, propomos neste texto tematizar a produção de narrativas para análise de dados a partir de um trabalho desenvolvido em uma tese de doutorado, em fase de finalização, cujo objetivo foi elaborar compreensões sobre o movimento de criação e funcionamento dos cursos, em nível de graduação, em sua maioria de curta duração (ou licenciaturas em 1º grau em Ciências), que visavam à formação de professores de Matemática no estado de Mato Grosso do Sul nas cercanias da década de 1970. O foco e objetivo deste artigo, no entanto, está no exercício realizado para essa pesquisa durante a produção de uma narrativa que se põe a ser analítica. Para isso, apresentaremos como temos entendido o conceito de narrativas, bem como o modo como produzimos, seguindo esses conceitos, a análise narrativa em questão.

NARRATIVAS

Narrar, contar, relatar, inventar, produzir, elaborar... quais dessas ações são executadas quando nos propomos a construir uma história? No dicionário Priberam¹¹⁵, contar e relatar são algumas das acepções da palavra narrar, já no Houaiss¹¹⁶ a primeira acepção de narrar é expor, contar (um fato real ou imaginário) por meio de escrita, oralmente ou por imagens. Contar, narrar, relatar são ações por nós entendidas como sinônimas, ainda que tenhamos em mente a necessidade de se problematizar o uso de cada um desses distintos termos. A busca nos dicionários, no entanto, nos aponta um aspecto que pode não ser tão óbvio quando falamos sobre narrativas: além de ser possível narrar por escrito ou oralmente, é possível ainda narrar por imagens. Em algumas igrejas, até hoje, imagens são utilizadas para narrar a via sacra, por exemplo, como um modo de aproximar os fiéis do sofrimento de Cristo. Em outros tempos, esse mesmo recurso foi mobilizado para cristianizar e/ou ampliar os domínios da fé cristã entre uma comunidade composta, em boa parte, por analfabetos. A arte românica e o movimento da contra-reforma são emblemáticos nesse sentido. Quando falamos, portanto, de narrativas, podemos estar nos referindo a narrativas orais, visuais, ou ainda, gestuais ou escritas. Qualquer que seja o suporte em que se esteja trabalhando com narrativas, ou ainda,

¹¹⁵ <http://dicionario.priberam.pt/sobre.aspx>.

¹¹⁶ Houaiss, A; Villar, M.S. Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

trazendo a discussão para o campo educacional, “independente dos diferentes modos de apropriação das narrativas, uma coisa é certa, o fio condutor de todas as fundamentações em narrativas de sujeitos da educação, está centrado no interesse pela experiência humana.” (SILVA; TIZZO, 2015, p. 20). E foi por esse interesse nas experiências humanas que na pesquisa a que este texto faz referência produzimos narrativas orais, em momentos de entrevista, que posteriormente foram transcritas, textualizadas e entregues aos entrevistados para que esses reconhecessem o escrito como algo que eles “poderiam ter dito”.

Quando narramos uma história a inventamos? A produzimos? Ao utilizarmos expressões como “inventar uma história” ou “produzir uma história”, buscamos enfatizar que não há nada pronto a se conhecer, mas que os significados das coisas – palavras e frases, no caso das narrativas orais e escritas – são construídos no momento em que as usamos. Há um ditado popular que diz: *quem conta um conto aumenta um ponto*, ao que poderíamos ampliar e perguntar: e quem narra, relata? Muitos nos diriam que os narradores nem sempre dizem “a verdade” e que suas falas, por isso, não são fiáveis. Mas seria possível narrar algo tal qual “aconteceu”? A expressão mais fantasiosa não traria, junto dela, uma perspectiva de como o narrador sente/pressupõe/cria um (seu) mundo? Entendemos que a história, ou a ação de narrar uma história, seria, como nos diz Albuquerque Júnior (2007), a arte de inventar o passado, e como tal, situamos o movimento de produção historiográfica em um espaço liso (para usar, aqui, uma metáfora cara às Filosofias da Diferença) no qual encontros podem acontecer e nos levar a caminhos (ou descaminhos) bem distintos daqueles que previamente foram planejados. Albuquerque Júnior (2007, p. 35), nos diz ainda que esse “momento de invenção, como de irrupção de qualquer evento histórico, é um momento de dispersão, que só ganha contornos definidos no trabalho de racionalização e ordenamento feito pelo historiador”.

Essa é, no entanto, uma ideia contemporânea. No passado, a pesquisa histórica, em busca de sua cientifização, tentou afastar-se do uso de narrativas (em sentido amplo) e passou a aceitar como fontes apenas os documentos (narrativas específicas, bem delimitadas), julgadas confiáveis e passíveis de verificação. Nesse período, cartas pessoais e documentos orais, entre outras fontes, eram rejeitadas por não serem “oficiais” e, por isso, suscetíveis a erros intencionais e manipulações. O movimento da História Nova, no início do século XX, no entanto, tem um papel importante na mudança desse quadro: houve uma ampliação não só quanto às fontes passíveis de serem utilizadas (diários,

discursos orais, séries de registros cotidianos dos mais variados matizes, entre outros) como também nos personagens julgados “dignos” de serem estudados. Passou-se a registrar a história não só a partir de “grandes nomes”, mas também dos marginais, personagens cotidianos, daqueles que não tiveram destaque na sociedade, dos excluídos, das mulheres, dos negros, dos operários... Nesse processo de ampliação de perspectiva quanto às fontes é possível perceber uma guinada teórica e metodológica que implica a utilização de narrativas como fontes históricas, mas não mais como fontes de uma história “verdadeira”, mas também pensadas como resíduos que nos ajudam a criar um cenário em que atuam múltiplas perspectivas produzidas ao se contar uma história.

As narrativas podem ser entendidas como um meio de articular experiências na forma de um relato, como “a forma através da qual [os pesquisadores] constroem a própria noção de temporalidade e, portanto, articulam o próprio passado e seus eventos”. (ALBUQUERQUE JUNIOR, 2007, p. 43). No caso da pesquisa de doutorado à qual fazemos, aqui, referência, as narrativas foram construídas em (e a partir de) momentos de entrevistas, para os que nos guiamos por roteiros flexíveis que, embora inicialmente pré-estabelecidos, tinham como função retomar alguns conceitos que queríamos ver realçados na história a ser contada. Apesar do roteiro, as narrativas são entendidas como espaços livres, que permitem a coexistência de “falas” em direções distintas, fluxos, desejos que movem, livres de amarras, ainda que o pesquisador tenta, de alguma forma, aprisionar em outras narrativas que também transitam nesse espaço liso de produção narrativa.

Bruner (2014) nos diz que as narrativas são construídas a partir de aspectos internos e externos ao sujeito e, nesse sentido, construímos e reconstruímos nossas histórias, nossas narrativas, a partir de nossas experiências, mas também a partir do que achamos que os outros esperam de nós em um compromisso com o outro. Nossas narrativas são construídas em uma rede complexa de discursos permitidos ou não. Qualquer pessoa está inserida em uma comunidade na qual há domínios compartilhados que explicitam as convenções sociais e o modo como o sujeito deve proceder ao se referir a um “outro”. A organização desses domínios compartilhados é feita narrativamente: contamos, inventamos e recontamos histórias para dar sentido ao mundo em que vivemos, ou ainda, “o acréscimo narrativo e/ou a explicitação de estados intencionais fazem com que o mundo de ‘realidade’ seja construído com princípios narrativos” (BRUNER, 1991, p. 20).

COMO PRODUZIMOS NARRATIVAS?

Falamos anteriormente que as narrativas podem ser escritas, orais, gestuais ou visuais, mas não explicitamos como uma narrativa é construída. Poderíamos dizer que a produção de uma narrativa surge do desejo de se contar uma história e é o narrador (assumindo a primeira ou a terceira pessoa) quem decide quais artifícios e quais suportes serão utilizados na produção dessa história que ele narra. Especificamente no trabalho de doutorado¹¹⁷ que realizamos, as narrativas foram compostas a partir de momentos de entrevista. Foram produzidas dez narrativas, sendo nove delas com dez depoentes¹¹⁸ que atuaram na formação de professores de Matemática no estado de Mato Grosso do Sul, nas cercanias da década de 1970. Uma delas, a décima narrativa, foi pensada e elaborada de modo a registrar um movimento de análise no qual entrevistada e entrevistadora eram uma mesma e única pessoa, a pesquisadora, que também é professora e atua na formação de professores no estado de Mato Grosso do Sul. Como ingredientes para criar essa narrativa, a pesquisadora dispunha de suas experiências e desejos, além das outras nove narrativas e de uma série de fontes a que teve acesso durante a pesquisa.

A produção de narrativas e a análise narrativa dessas narrativas não constituem uma novidade nos trabalhos realizados pelo Grupos de Pesquisa “História Oral e Educação Matemática” (GHOEM) e “História da Educação Matemática em Pesquisa” (HEMEP), dos quais participamos. Bem provavelmente Cury (2007) tenha sido um dos primeiros a realizar o que chamamos aqui de análise narrativa de narrativas em oposição à ideia de uma análise paradigmática, operacionalizando conceitos que já haviam sido estudados por outros autores, como Bolivar e Bruner. Nossa narrativa analítica – do mesmo modo como ocorre com a narrativa de Cury – foram utilizadas como um modo de se produzir uma interpretação a partir de outras narrativas produzidas tendo como foco um tema determinado pelo pesquisador. Essa opção é justificada em Cury (2011, p. 164): “o método narrativo de conhecimento parte do princípio de que as ações humanas são únicas e irrepetíveis. Sua riqueza de matizes não pode, então, ser exibida em direções, categorias ou proposições”, o que implica a necessidade de criar outras estratégias de registrar essas experiências singulares. Moraes (2012), Both (2014) e Silva (2015) são exemplos de

¹¹⁷ Entendemos que o foco do texto está no exercício de análise realizado neste trabalho e não sobre quais conclusões chegamos ao seu término, por isso, indicamos aqui o tema da pesquisa e nos pomos a discutir a produção da narrativa que põe a ser analítica.

¹¹⁸ Uma das entrevistas ocorreu com uma dupla de depoentes.

trabalhos recentes produzidos no GHOEM que utilizaram, assim como Cury (2007 e 2011), a análise narrativa de narrativas para sistematizar as interpretações produzidas em seus trabalhos. No HEMEP, Reis (2014) realizou uma análise narrativa visando compor um cenário da formação matemática de professores da Escola Joaquim Murinho, enquanto a instituição esteve em funcionamento.

Cada um ao seu modo se debruçou a estudar como esse movimento de análise poderia ser feito e, certamente, a leitura de Bolívar, Domingos e Fernandez (2001) os ajudou nesse processo. Esses autores, entendendo as narrativas como um tipo especial de discurso que expressa a experiência humana, acreditam que as investigações que mobilizam dados narrativos podem ser classificadas em dois tipos: as pesquisas que operam segundo uma “análise narrativa”, cuja análise consiste na produção de uma narrativa que busca elementos singulares nos dados produzidos, ou seja, nas narrativas; o outro tipo sendo aquele composto pelas pesquisas que também têm como “dados” as narrativas, mas buscam, na análise, produzir categorias e buscar padrões gerais – a esse tipo de análise os autores chamam “análise paradigmática de dados narrativos”. Ainda que essa última seja feita a partir de dados narrativos e que as categorias de análise sejam criadas a partir dos “dados” (e não escolhidas/determinadas a priori), entendemos que a potência de uma narrativa (que permite o registro de múltiplas perspectivas e visões de mundo) tem seu espaço de liberdade reduzido e recortado quando se opta por uma análise paradigmática.

A análise, seja ela narrativa ou paradigmática, é algo extremamente singular, própria daquele que se põe a produzi-la e de suas circunstâncias. Mais especificamente, a análise narrativa enfatiza, na maioria das vezes, muitos aspectos próprios daquele que narra mais do que aspectos sobre/com aquilo que se narra. Fernandes (2014, p. 127) nos diz que os movimentos de análise são modos de “inventar compreensões, podendo elas serem as mais variadas e até mesmo contraditórias”. Entendo que essas compreensões, inventadas, são produzidas a partir do arcabouço das experiências vividas por aqueles que se dedicam a analisar. Bruner (2014) já nos disse que narramos o que pensamos que os outros esperam de nós...

ASPECTOS DOS MOVIMENTOS DE ANÁLISE PRODUZIDOS

Uma das primeiras dificuldades que enfrentamos em nossa pesquisa, quando nos pusemos a narrar, foi a de diferenciar análise e produção de um resumo ou síntese. Se entendermos um resumo como o ato de recapitular o que foi dito ou escrito de maneira a propiciar a um futuro leitor o acesso a uma interpretação do objeto de resumo, a análise, ainda que seja uma forma de se interpretar algo, é mais sistemática e profunda. Nela o investigador se põe a inventar compreensões a partir do vivido e busca enfatizar aspectos que não poderiam ser visto logo a um primeiro olhar. Especificamente, na análise que realizamos na pesquisa, buscamos investigar *como* nossos entrevistados narram e, nessa busca, tentamos captar e registrar o caráter fugidio, disperso e não linear da narrativa.

Vejamos dois casos que exemplificam como buscamos identificar o como os depoentes narram. O primeiro deles foi percebido na análise de uma narrativa gerada a partir de uma entrevista em que havia muitas repetições e retornos a um determinado assunto, ainda que o roteiro inicialmente proposto buscasse levar a discussão para um outro lado. A cada pergunta formulada, a entrevistada sempre retornava a um determinado assunto: as tentativas de se manter em funcionamento um curso de licenciatura que havia sido extinto. Mesmo quando a questão indicava uma determinada direção, a resposta insistia em voltar-se para outra direção, retomando o tema do fechamento do curso. Esse é um dos aspectos a ser percebido se tentamos compreender *COMO* o entrevistado narra, indo além do *O QUE* ele narra. Uma crônica de Luiz Fernando Veríssimo, intitulada *Auto-entrevista*, joga com o fato de que, no extremo, quem decide o que vai ser falado em uma entrevista, ainda que haja um roteiro com perguntas pré-determinadas, é o entrevistado. O autor inicia o texto com a pergunta “És ciumento?”, ao que o próprio responde “Nasci aqui na Bolívia mesmo”... o que enfatiza a discrepância que pode ocorrer, numa entrevista, entre as perguntas e as respostas.

Além desse aspecto, que pode ser considerado mais estrutural, pois somente é percebido quando lidas as perguntas e respostas, observamos que o modo como os entrevistados narram, às vezes, é enfatizado nos modos distintos de se falar sobre um mesmo tema. Foi razoavelmente comum nas falas dos depoentes da pesquisa a afirmação de que os alunos chegam à Universidade sem o conhecimento prévio de muitos conteúdos tidos por eles como imprescindíveis e que, por isso, não conseguem finalizar o curso: desistem porque não conseguem acompanhar o conteúdo ensinado e ultrapassar as

lacunas da formação prévia, do que surge a implicação “desistem, portanto, por não se dedicarem o suficiente”. O currículo, os programas, a estrutura universitária, a atuação dos professores, as exigências cotidianas, o perfil que se tem como adequado para um estudante, as oportunidades e condições (existentes ou negadas) etc dificilmente são aspectos questionados. Na pesquisa, por exemplo, das nove narrativas produzidas apenas em uma surge um certo incômodo quanto ao currículo pré-estabelecido que, na visão de um dos entrevistados, não recebe bem quem inicia um curso de licenciatura. No entanto, quando um de nossos entrevistados se refere a um curso de mestrado iniciado por ele em um determinado período, a justificativa para a não conclusão de tal curso foi o fato de o conteúdo a ser estudado estar “muito acima” do que ele próprio entendia como aceitável e das condições difíceis que o contexto impôs a ele, naquele momento. São, portanto, modos distintos de se falar sobre um mesmo tema, tendo ora como foco o si-próprio, ora o “outro”, salientando que complacência e rigidez são posições tão maleáveis quanto circunstanciais na avaliação de uma mesma situação.

A elaboração da narrativa como um movimento de análise, na pesquisa que aqui comentamos, enfatizou ainda outros aspectos e outros modos de narrar. Ainda que esses discursos possam ser entendidos como singulares, próprios dos que narram, eles participam de um conjunto de discursos próprios a uma determinada comunidade, não são produzidos fora dela. Quando nossos entrevistados nos contam o modo como entendem a formação de professores de matemática em Mato Grosso do Sul, eles nos contam como eles, professores hoje aposentados, percebem a área em que atuaram há alguns anos, não o modo como a percebiam àquela época.

Em uma análise narrativa há ainda movimentos que ora enfatizam singularidades, ora possibilitam ao pesquisador perceber convergências. Esses movimentos de interpretação se tornaram, muitas vezes, aparentes pelo modo como conduzimos a análise: via narrativas. Aspectos como os salientados acima dificilmente seriam percebidos se trabalhássemos apenas com recortes das falas.

De maneira geral, entendemos o movimento de análise que produzimos como um modo de problematizar as narrativas, elas próprias, e o que se poderia fazer com elas. Neste artigo, especificamente, buscamos discutir alguns dos aspectos que têm possibilitado uma análise que, narrativamente, considera as narrativas e suas potencialidades. De todo modo, sempre será preciso falar e falar e falar sobre os modos de produzir pesquisa e de enfrentar métodos e produzir sentidos. Falar é um modo de ser no mundo. Narrar é criar

sentidos. Esse artigo, portanto, sendo parte de uma narrativa que não se esgota nem deve pretender esgotar-se é, ele próprio, exemplo da construção narrativa de uma pesquisa e de um pesquisador.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE JÚNIOR, D.M. de. **História: a arte de inventar o passado – ensaios de teoria da história.** 1. Ed. Bauru: Edusc, 2007.

BOLÍVAR, A.; DOMINGO, J.; FERNANDEZ, M. **La investigación biográfico-narrativa en educación: Enfoque y metodología.** Madri, Espanha: Editorial La Muralla S.A., 2001.

BOTH, B. C. **Sobre a formação de professores de Matemática em Cuiabá-MT (1960-1980).** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rio Claro, 2014.

BRUNER, Jerome. **A Construção Narrativa da Realidade.** *Critical Inquiry*, 18 (1), pp.1-21, 1991. Tradução Waldemar Ferreira Netto.

BRUNER, Jerome. **Fabricando Histórias: direito, literatura, vida.** São Paulo: Letra e Voz, 2014, 137 p. tradução: Fernando Cássio.

CURY, Fernando Guedes. **Uma História da Formação de Professores de Matemática e das Instituições Formadoras do Estado do Tocantins.** 2011. 290 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.

CURY, Fernando Guedes. **Uma Narrativa sobre a Formação de Professores de Matemática de Goiás.** 2007. 201 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP), 2007.

FERNANDES, Filipe Santos. **A Quinta História: composições da educação matemática como área de pesquisa.** 2014. 233 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista - UNESP - Rio Claro, Rio Claro, SP, 2014.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti; FERNANDES, Dea Nunes; SILVA, Heloísa da. Entre a amnésia e a vontade de nada esquecer: notas sobre Regimes de Historicidade e História Oral. **Bolema**, Rio Claro, v. 25, n. 41, p.213-250, dez. 2011.

REIS, Ana Carolina de Siqueira Ribas dos. **A formação matemática de professores do ensino primário: um olhar sobre a Escola Normal Joaquim Murtinho.** 2014. 144f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2014.

SILVA, Heloísa da; TIZZO, Vinícius Sanches . **Narrativas sobre história da educação matemática na/para a formação de professores**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2015. v. 1. 93p .

SILVA, Marinéia dos Santos. **Sobre a formação de professores das séries iniciais na região de São José do Rio Preto/SP na ocasião dos Centros Específicos de Formação e Aperfeiçoamento para o Magistério (CEFAM)**. 2015. 353 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Matemática, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.