

## **REAMEC: Aspectos históricos e processos auto-organizativos**

### **REAMEC: Historical aspects and self-organizing processes**

**Terezinha Valim Oliver Gonçalves**

Universidade Federal do Pará  
tevalim@yahoo.com.br

#### **Resumo**

Neste artigo, investigo, em termos narrativos, como se configuram aspectos históricos e processos organizativos presentes no percurso do Programa de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática, modalidade de Associação de IES em Rede (AR), no âmbito da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). A demanda desse Programa ocorreu em 2006, pelo Fórum de Pró-Reitores de Pós-Graduação da Região Norte (FOPROP-N), no contexto do Programa Acelera Amazônia, financiado pela CAPES/MEC. Em termos metodológicos, lanço mão das memórias do vivido e de documentos disponíveis na internet relacionados ao FOPROP-N. Identifico estrutura global e processos auto-organizativos e destaco aspectos limitantes e possibilidades de realização de AR para formação de doutores na Amazônia Legal. Essas parcerias são potencializadas, ao serem consideradas as dimensões continentais e a escassez de doutores em áreas específicas do conhecimento, que sinalizam para a necessidade da formação de massa crítica na região para a região.

**Palavras chave:** REAMEC, formação de professores doutores, Amazônia, Ensino de Ciências e Matemática

#### **Abstract**

In this article, I investigate, in narrative terms, how to configure historical aspects and organizational processes present in the route of Doctoral Program of Science and Mathematics Education, modality of Institutions Association Network (RA), in the context of Amazon Network for Science and Mathematics Education (REAMEC). The demand for this program occurred at 2006, by the Fórum de Pró-Reitores de Pós-Graduação da Região Norte do Brasil (FOPROP-N) in the context of Accelerates Amazon Program, funded by CAPES/MEC. In terms of research methodology, I used experiences of living and documents of memories available on the internet related to FOPROP-N. I identified global structure and self-organizational processes and highlight limiting aspects and possibilities for doctors' education in the Amazon Region. These partnerships are enhanced, in considering the continental dimensions and the shortage of doctors in specific areas of knowledge, which point to the need for critical mass training in the region for the region.

**Key words:** REAMEC, doctoral education professors, Amazon Region, Science and Mathematics Education

## **Introdução**

Esta é uma pesquisa narrativa (CONNELLY e CLANDININ, 1995; CLANDININ e CONNELLY, 2011), de natureza documental e memorialística, que visa responder à questão investigativa: Como se configuram os aspectos históricos e organizativos do Doutorado em Rede na Amazônia Legal “Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática”, da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC)? Objetiva, portanto, sistematizar aspectos históricos e processos de organização da comunidade científica local, relativos à elaboração e execução do Programa mencionado, na modalidade de Associação de IES em Rede (AR), APCN 2008.

A AR é uma modalidade de programa de pós-graduação prevista pela CAPES que atende, especialmente, realidades com escassez de doutores na área de conhecimento na qual se busca formação de novos mestres ou doutores. Esta é a problemática na Amazônia Legal na área de Ensino de Ciências e Matemática. Embora a AR seja uma modalidade de organização de instituições para a instalação de programas de Pós-Graduação concebida pela CAPES, deixa a desejar, ainda, em termos dos registros institucionais de cada IES participante, situando-se estes na Instituição sede do Programa.

Tomo como documentos investigativos relatórios da Comissão de Elaboração da Proposta (COMEP), a proposta do Programa submetida à CAPES, documentos do Fórum de Pró-Reitores de Pós-Graduação da Região Norte (FOPROP-N) e do FOPROP-Nacional, bem como memórias do processo de elaboração dessa proposta, como coordenadora da equipe no período de elaboração do projeto curricular submetido à CAPES e as vivências como coordenadora do Polo Acadêmico UFPA, de 2010 aos dias de hoje.

Fundamento a discussão teórica especialmente em Clandinin e Connelly (2011), ao tratar da pesquisa narrativa como opção metodológica de pesquisa baseada na experiência humana vivida e apresentada em primeira pessoa, pelo EU narrador; Morin (2010), que sustenta a complexidade como característica dos fenômenos sociais e Palazzo (2015), que trata dos processos auto-organizativos de fenômenos sociais complexos. Trago, ainda, especialmente para a construção da narrativa do processo histórico de constituição da REAMEC, documentos do Fórum de Pró-Reitores de Pós-Graduação da Região Norte (FOPROP-N).

Organizo o texto em seis sessões: i) Introdução; ii) Aspectos Históricos: origens da REAMEC; iii) Processos auto-organizativos: a solidariedade e o compromisso social; iv) Limites e possibilidades de um doutorado em REDE na Amazônia; v) Considerações Finais; vi) Referências. As sessões ii, iii e iv constituem aspectos centrais do estudo, trazendo à tona, de modo imbricado, experiências vividas e fundamentos teóricos que sustentam a discussão, constituindo, pois, resultados e conclusões, cujo fechamento ocorre na sessão v.

## **Aspectos históricos: origens da REAMEC**

Atendendo ao convite do Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação da UFPA, participei de reunião do FOPROP-N, em Macapá, em setembro de 2006, na qual foi apresentada a ideia da formação da REDE AMAZÔNICA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA pelo então Presidente do FOPROP-N. Nessa reunião, várias ideias foram discutidas e um forte argumento para a instituição de um doutorado em rede na Amazônia para a Amazônia era apoiado em um fato histórico vivido pelas IES integrantes do Fórum: os concursos públicos na área não atraíam candidatos para a região e, quando isto ocorria, os doutores não se fixavam, retornando ao Estado de origem na primeira oportunidade. Por outro lado, formar doutores nos diferentes Estados, significava nuclear, em médio prazo, novos mestres na

área.

Mais duas reuniões do FOPROP-N ocorreram em 2007, ambas em São Luís, cuja pauta incluía reunião da REAMEC, das quais também participei. Uma delas ocorreu no período de 02 a 04 de maio, cuja programação<sup>1</sup> incluiu a discussão do Programa Acelera Amazônia – Avanços e Financiamento, apresentado pelo presidente da CAPES, Professor Jorge Guimarães. O segundo dia foi totalmente dedicado à discussão do que era denominado, àquele momento de Rede Amazônica de Ensino de Ciências (REAMEC), depois expandida para Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, permanecendo a mesma sigla. Nessas discussões, esteve sempre presente um representante da CAPES, simbolizando o apoio daquela Instituição à iniciativa do FOPROP-N. Ao final da reunião ficou marcada a seguinte para o início de agosto, em Manaus, na Universidade Federal do Amazonas.

Dentre os documentos encontrados na internet, entretanto, há indicação de que o FOPROP-N, bem antes desse movimento, que inclui diretamente a área de Ensino de Ciências e Matemática, buscava alternativas de financiamento para acelerar o desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação na Amazônia. A Carta de Belém<sup>2</sup>, assinada por 27 instituições da Região Norte, no âmbito do Programa Acelera Amazônia, deixa clara a compreensão do FOPROP-N sobre “a criação de redes em áreas estratégicas para o desenvolvimento regional”.

Na reunião seguinte do FOPROP-N, em agosto de 2007, em Manaus, várias IES da Região, a convite do Fórum, apresentaram propostas, explicitando competências, fazendo-se conhecer, dizendo de suas expectativas e necessidades. Nesta reunião, esteve presente o então Coordenador da área de Ensino de Ciências e Matemática, Prof. Marco Antônio Moreira, que expressava agrado pessoal com a iniciativa da organização de docentes da Região Amazônica para enfrentar o desafio de formação de doutores na área para a Amazônia Legal.

Como resultado dessa reunião, foi constituída a COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DA PROPOSTA (que aqui denomino COMEP), que contou com um professor doutor de cada Estado da Amazônia Legal Brasileira e foi coordenada por mim, por escolha de meus pares, tendo como critério a experiência acumulada na coordenação do primeiro programa acadêmico da região, em nível de mestrado, em funcionamento desde 2002. Essa equipe passou a reunir-se mensalmente, em períodos mínimos de 3 dias, discutindo possibilidades de cada Estado e avançando na elaboração da proposta.

Em março de 2008, reunião conjunta do FOPROP-Nacional e do FOPROP-Norte, em Brasília, na CAPES, novamente incluiu a REAMEC em sua programação<sup>3</sup>, nesse momento para apresentação da proposta de doutorado em REDE, a ser submetida à CAPES, no APCN 2008. Essa apresentação foi feita por mim, coordenadora da COMEP. Além dos pró-reitores da Amazônia Legal, fizeram parte da reunião representantes da CAPES e os integrantes da Comissão de Elaboração da Proposta e de outras pessoas presentes ao Fórum. Os comentários foram sempre positivos com respeito à proposta de formação doutoral e às estratégias de auto-organização para a formação de doutores na Amazônia.

Na próxima seção, passo a relatar as estratégias criadas para superar as dificuldades de

---

<sup>1</sup> <http://www.foprop.org.br/wp-content/uploads/2010/05/programa%20A7%20A3o-S%20A3o-Lu%20ADs.pdf> Acessado em 30/04/2015

<sup>2</sup> [http://www.ufcg.edu.br/prt\\_ufcg/assessoria\\_imprensa/mostra\\_noticia.php?codigo=2200](http://www.ufcg.edu.br/prt_ufcg/assessoria_imprensa/mostra_noticia.php?codigo=2200)

<sup>3</sup> <http://www.foprop.org.br/wp-content/uploads/2010/05/Programacao-da-reuniao-FOPROP-17-18-mar.pdf> - acesso em 30.04.2015

escassez de doutores na região e resultados parciais desse processo auto-organizativo.

## **Processos auto-organizativos: a solidariedade e o compromisso social**

Nesta seção, recorro à teoria da complexidade (Morin, 2010) para examinar o processo de criação da Rede, sob dois amplos aspectos organizativos: i) Ordem e caos: a busca criterial organizativa da rede; ii) Dinâmica e evolução: organização recursiva. Trarei à tona os aspectos conceituais essenciais para a compreensão da narrativa apresentada, em razão do exíguo espaço para desenvolvimento do artigo.

### **Ordem e caos: a busca criterial organizativa da rede**

Os esforços institucionais para ampliar o quantitativo de docentes doutores na região, por meio da abertura de vagas em concursos públicos para a área vinham se revelando frustrados, pois as vagas não eram preenchidas ou, quando eram, em pouco tempo os docentes retornavam às regiões de origem, ao serem aprovados em concursos em IES de sua região. Ou seja, não ocorria fixação de doutores na região. Havia, portanto, necessidade de formação de doutores na região, para a região.

O desafio da COMEP era enorme. Tínhamos, em toda a Amazônia Legal (9 Estados), dois Programas de Pós-Graduação em nível de mestrado: um na UFPA, iniciado em 2002, e outro na UEA, iniciado em 2006. Os trabalhos de elaboração da proposta de doutorado em Rede iniciaram-se em um ano de avaliação trienal da CAPES. Começamos por estudar os termos do APCN/2008, para compreendermos as características de cada modalidade de parcerias institucionais previstas pela CAPES nesse documento. Pela descrição e com a adesão de 18 (dezoito) IES da região, identificamos que a modalidade de Associação em Rede (AR), definida como aquela que reúne mais de duas instituições e, preferencialmente, em torno de dez<sup>4</sup>, conforme documento datado de maio de 2006, seria a mais indicada para organização da proposta.

Em um mar de incertezas, dúvidas e questionamentos, tínhamos alguma clareza: a) o doutorado teria como clientela potencial professores mestres que trabalhassem em cursos de licenciatura da área de Educação em Ciências e Matemática (Física, Química, Biologia e Matemática) ou de Pedagogia das IES associadas; b) teríamos que ter polos acadêmicos para viabilizar as aulas e as respectivas orientações, qualificações e defesas de tese.

Tínhamos uma demanda de cerca de 350 (trezentos e cinquenta)<sup>5</sup> professores universitários mestres trabalhando em 146 licenciaturas, vinculados às IES em vias de associação e 168 (cento e sessenta e oito) docentes doutores da região, de diferentes áreas do conhecimento, dispendo-se a se integrar ao corpo docente. A COMEP, examinando esse contexto, após discussões várias, apoiada nos documentos da CAPES e nas experiências de pós-graduação de seus membros, criou os seguintes critérios para o credenciamento de docentes doutores ao Programa:

- a) Professores doutores da área de Ensino de Ciências e Matemática – por formação pós-graduada e/ou produção intelectual e experiência na área –

---

<sup>4</sup> <http://www.foprop.org.br/wp-content/uploads/2010/05/Oficina-1-Parcerias-Institucionais.pdf> acesso em 30.04.2015

<sup>5</sup> Conforme proposta do curso submetida à CAPES.

vinculados a IES da Região Amazônica, ligados ou não a Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da área, já existentes na região;

b) Professores doutores de áreas afins, vinculados a IES da Região Amazônica, ligados a Universidades e/ou Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, quer em nível de Mestrado, quer de Doutorado, que se comprometam a produzir na área 46 da CAPES, devidamente credenciados pelo Colegiado do Programa (Registros COMEP, 2007).

Cerca de 30 docentes preencheram o critério “a”, acima explicitado; 80 (oitenta), o critério “b”, o que resultaria em 110 (cento e dez) docentes doutores. Usando da criatividade própria dos processos auto-organizativos (BRESCIANI FILHO, 2015), a COMED criou um sistema de parceria docente que implicava congregar a cada docente já integrante da área (critério a), 2 ou 3 docentes que estivessem migrando para a área (critério b). Estabelecer-se-iam parcerias entre docentes experientes na área e docentes iniciantes. Desse modo, entendia-se que, ao final de 4 a 6 anos, teríamos feito um trabalho de formação doutoral, associado ao de formação continuada de doutores da Amazônia que, por vezes, não tinham sequer um programa de mestrado a se associar, devido à baixa existência de programas de pós-graduação na região. Esta proposta, contudo, não foi aceita pela CAPES, que somente credenciou os doutores da área com experiência de pelo menos três mestrados orientados e concluídos. Na primeira seleção, foram abertas 30 vagas, não sendo aproveitado nenhum doutor disposto a migrar para a área. Dos 30 titulados na área, três encontravam-se em locais isolados, cujas IES não tinham mestrado na área ou em área afim e, portanto, não tinham experiência de orientação de mestrado, como era exigido pelo APCN. Buscamos 3 colegas externos à região, como colaboradores, complementando o quantitativo necessário de orientadores.

As interações entre os diferentes participantes: membros do FOPROP-N, na pessoa dos pró-reitores institucionais com a COMEP e de seus integrantes entre si, são aspectos característicos das estruturas em rede (PALAZZO, 2015). Por mais que a ordem possa parecer situação de equilíbrio, nos processos sociais ocorrem, segundo o autor, em “um contínuo processo de substituição de componentes”. Tínhamos, a essa altura, uma Estrutura Global, constituída pelo FOPROP-N e pela CAPES, no âmbito do Acelera Amazônia, que criou as condições iniciais para os componentes da COMEP, instituindo-a publicamente na reunião de Manaus, e os vários componentes da Comissão, representando cada qual a diversidade de realidades amazônicas, realizando as interações locais, intra COMEP, para a criação da REDE e a elaboração da proposta de doutorado em Educação em Ciências e Matemática (PALAZZO; 2015, p.10). O autor define essas interações, nos seguintes termos:

Uma vez que cada componente responde à estrutura global, então o comportamento do indivíduo é determinado pelo todo. Ao mesmo tempo, a resposta independente de todos os componentes em um dado momento produz o todo do momento seguinte. (...) Um sistema complexo pode ser definido como sendo constituído por muitos componentes independentes que interagem localmente, produzindo um comportamento geral organizado e bem definido independente da estrutura interna dos componentes.

Essa compreensão me permite reconhecer a construção da REAMEC como um processo auto-organizativo, em que as interações entre os diferentes componentes que a constituem representam processos dinâmicos em que a criatividade e o compromisso social dos professores doutores da Amazônia Legal são a sustentação da rede. A seguir, explicitarei os principais aspectos da dinâmica da REAMEC, evidenciando, no que couber, sua evolução, ou seja, como vem se modificando ao longo do tempo.

### **Dinâmica e Evolução: organização recursiva**

As reuniões da COMEP para produção da proposta foram realizadas em períodos mensais mínimos de 3 dias, na UFPA, como dito, por decisão da comissão, já que favorecia o deslocamento da maioria de seus componentes. Pensou-se em uma organização em Polos Acadêmicos, cujo critério central para sua constituição seria a IES ter pelo menos um mestrado na área de Ensino de Ciências e Matemática ou na área de Educação. Esse requisito era atendido pela Universidade Federal do Pará, pela Universidade Federal do Mato Grosso e pela Universidade do Estado do Amazonas, que se constituíram Polos Acadêmicos.

Embora houvesse compreensão tácita da COMEP de que a Coordenação da Rede ficaria com a UFPA, um fato novo ocorreu em dezembro de 2007, quase ao fechamento da proposta a ser submetida à CAPES: o PPGECM/UFPA obteve nota 4 na avaliação trienal da CAPES e aprovou um PROCAD (Programa de Intercâmbio Acadêmico com a UNESP-Bauru e a UFSC). Tinha criado, portanto, condições para apresentar uma proposta própria de doutorado e a IES entendeu que deveria, sim, fazer solidariedade, mas não poderia impedir o crescimento de seu programa de pós-graduação. Assim, decidiu-se em reunião de apresentação da proposta na UFMT, que a Coordenação Geral ficaria situada nessa IES, atendendo, ao mesmo tempo, o respectivo polo acadêmico.

Os polos acadêmicos foram organizados por vizinhança de Estados, constituindo-se com a seguinte abrangência: Polo Acadêmico UFPA: Pará, Amapá e Maranhão; Polo Acadêmico UFMT: Mato Grosso, Tocantins e Rondônia; Polo Acadêmico UEA: Amazonas, Acre e Roraima. Cada polo acadêmico tem um coordenador e um vice-coordenador. O colegiado do Programa se reúne a cada trimestre e é composto por um representante de cada Estado e um representante dos Estudantes de cada polo acadêmico.

As disciplinas são oferecidas nos três polos acadêmicos. As obrigatórias são as mesmas, ofertadas no mesmo período, no recesso das aulas usuais das IES (meses de janeiro/fevereiro e julho/agosto). As disciplinas eletivas são diversificadas e os doutorandos podem se deslocar para o polo acadêmico em que a disciplina de sua escolha estiver sendo ofertada. Também é possível docente de um polo acadêmico desenvolver disciplina ou outra atividade acadêmica em IES de outro polo, em caso de o maior número de doutorandos interessados pela disciplina lá estiverem situados ou o deslocamento para tal lugar for favorecido para a maioria. A flexibilidade é um princípio organizativo previsto na constituição da REAMEC.

Merecem destaque os Seminários de Pesquisa I e II. O primeiro é realizado por volta dos 18 meses de Programa, em Belém, e o segundo, aos 30 meses, em Manaus. Para esses seminários convergem todos os doutorandos e seus orientadores, onde são apresentadas as pesquisas projetadas e em andamento a uma banca de dois doutores e um doutorando, estando presente, neste caso, o propósito da formação doutoral.

Entendo que essa organização atende ao princípio hologramático, defendido por Morin (2010), em que o todo está nas partes e a parte, no todo. O princípio dialógico, em que os elementos antagônicos são estimuladores e reguladores do processo, está presente na organização e reorganização constante da REAMEC, na medida em que se pratica a flexibilidade e as decisões são colegiadas, com representação de cada Estado participante. O *feedback* constante produzido pela avaliação do processo em processo contínuo permite a organização recursiva, cujos resultados significam caminhos para avaliação e reorganização.

## **Limites e possibilidades de um doutorado em REDE na Amazônia**

Em que pese o recorte necessário neste espaço, destaco aspectos limitantes e possibilidades de realização de Associação de IES em redes para a formação de doutores na Amazônia Legal.

Essas parcerias entram em jogo, ao serem consideradas as dimensões continentais e a escassez de doutores em áreas específicas do conhecimento, que sinalizam para a necessidade da formação de massa crítica na região, para a região.

### **Possibilidades**

A REAMEC está em sua terceira turma de doutorandos. Dos 30 (trinta) primeiros, ingressos em 2011, 28 (vinte e oito) já se titularam. Em 2011, entraram 44, em 2015, sessenta novos doutorandos. Estão, portanto em formação, 106 (cento e seis) professores universitários de licenciaturas de IES da Amazônia. Hoje temos cerca de 60 (sessenta) docentes doutores credenciados no Programa: 48 (quarenta e oito) da região e 12 (doze) colaboradores de outras regiões do país. É marcante a solidariedade dos docentes doutores das IES da Amazônia Legal e de outras regiões, que assumem acréscimo de trabalho, para a formação doutoral de novos/outros docentes na Amazônia.

Esse espaço auto-organizado promove intercâmbio entre discentes e docentes, com qualidade ímpar, especialmente por meio dos seminários de pesquisa I e II, e-mails coletivos, grupos em redes sociais, skype, dentre outras modalidades de interação.

### **Limites**

Embora haja documento da CAPES<sup>6</sup>, datado de maio de 2006, reconhecendo que os instrumentos de avaliação não permitem a coleta adequada de informações, não sendo retratados aspectos que revelem a dinâmica das IES, não sendo dado o devido crédito às IES participantes, este problema persiste nos dias atuais.

Nesse sentido, reconheço avanços na Plataforma Sucupira. Contudo, no sistema anterior não havia possibilidade de associar os docentes e os doutorandos ao respectivo polo acadêmico e a migração para o sistema atual ocorreu com os mesmos vícios. Isto significa dizer que os doutorandos de um polo acadêmico são registrados todos na “Instituição-mãe”, como refere o documento e, por vezes, até mesmo os docentes. Quando se busca corrigir o problema, já ocorreram tantos registros associados que não é mais possível realizar as correções necessárias. Entendo que o problema só poderá ser sanado com a participação de pelo menos uma das coordenadoras, assessorada por um integrante da equipe de informática da CAPES, possivelmente, no âmbito da própria CAPES.

Embora sejamos três polos acadêmicos, a CAPES somente concede um PROAP ao Programa, que fica localizado na IES-mãe. Isto inviabiliza o custeio de passagens e diárias para bancas dos demais polos acadêmicos, que se vêm sem recurso algum para providências de passagens e diárias, precisando fazer negociações o tempo todo com as IES de origem dos doutorandos.

### **Considerações Finais**

Considerando os aspectos históricos e organizacionais do doutorado em rede, discutido neste artigo, compreendo que este é um programa que se auto-organiza a partir de uma demanda institucional, representada pelo FOPROP-Norte e pela CAPES, no contexto do Programa Acelera Amazônia. Estes se constituem uma estrutura global que interage, inicialmente, com docentes das IES da Amazônia Legal, da área de Ensino de Ciências e Matemática, que

---

<sup>6</sup>Relatório do Grupo de Trabalho de Programas Associados – CAPES/Diretoria de Avaliação – datado de 06 de maio de 2006 – [HTTP://foprop.org.br/wp-content/uploads/2010/05/Oficina-1-Parcerias-Institucionais.pdf](http://foprop.org.br/wp-content/uploads/2010/05/Oficina-1-Parcerias-Institucionais.pdf) acessado em 30.05.2015.

estabelecem relações entre si de criatividade e auto-organização social para a produção de uma proposta de doutorado em rede, com o intuito de formar doutores nessa área, na região amazônica para a região, expressando solidariedade e compromisso social com a formação de professores e com a produção de conhecimento na área. Durante o processo formativo doutoral, ocorrem avaliações contínuas, produzindo organização recursiva, cujos resultados implicam em reorganização do processo.

Ao criar estratégias de integração dos doutorandos e docentes dos vários polos acadêmicos, tais como seminários de pesquisa, grupos em redes sociais, e-mails coletivos, o Programa promove avaliações coletivas e feedbacks que propiciam avaliação recursiva.

É importante que a CAPES dê maior apoio financeiro a iniciativas dessa natureza, atribuindo um PROAP para cada polo acadêmico. Igualmente necessária é a criação de sistemas de informação que atendam esse tipo de parceria institucional, permitindo, assim, o registro da história de programas de Associações em Rede, ao tempo em que se torna reconhecida a participação de cada IES.

## Referências

CLANDININ, J. e CONNELLY, F.M. **Pesquisa narrativa: experiência e história em pesquisa qualitativa**. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEI/UFU. Uberlândia: EDUFU, 2011. 250 p

CONNELLY, F. M. e CLANDININ, D.J. Relatos de Experiência e investigación Narrativa. IN: LARROSA, J. (org) **Déjame que te cuente. Ensayos sobre narrativa y educación**, Barcelona: Editorial Laertes, 1995.

DRIVER, R. **The pupil as a scientist**. Milton Keynes: Open University Press , 1983.

FOPROP. **Programação do Encontro do Fórum de Pró-Reitores da Região Norte**  
<http://www.foprop.org.br/wp-content/uploads/2010/05/programa%C3%A7%C3%A3o-S%C3%A3o-Lu%C3%ADs.pdf> Acessado em 30/04/2015

FOPROP. **Carta de Belém**.  
[http://www.ufcg.edu.br/prt\\_ufcg/assessoria\\_imprensa/mostra\\_noticia.php?codigo=2200](http://www.ufcg.edu.br/prt_ufcg/assessoria_imprensa/mostra_noticia.php?codigo=2200)

FOPROP. **Relatório Grupo de Trabalho de Programas Associados**.  
<http://www.foprop.org.br/wp-content/uploads/2010/05/Oficina-1-Parcerias-Institucionais.pdf>  
acesso em 30.04.2015

FOPROP. **Programação da reunião de 17 e 18 de março de 2008**, em Brasília.  
<http://www.foprop.org.br/wp-content/uploads/2010/05/Programacao-da-reuniao-FOPROP-17-18-mar.pdf> - acesso em 30.04.2015

BRESCIANI FILHO, E. **Processo de criação organizacional e processo de auto-organização**. <http://www.scielo.br/pdf/ci/v28n1/28n1a02.pdf> acessado em 30/04/2015

Morin, E. **Ciência, com consciência**. 13ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand, 2010.

PALAZZO, L.A.M. **Complexidade, Caos e Auto-organização**.  
[http://algol.dcc.ufla.br/~monserrat/isc/Complexidade\\_caos\\_autoorganizacao.html](http://algol.dcc.ufla.br/~monserrat/isc/Complexidade_caos_autoorganizacao.html)  
[http://algol.dcc.ufla.br/~monserrat/isc/Complexidade\\_caos\\_autoorganizacao.html](http://algol.dcc.ufla.br/~monserrat/isc/Complexidade_caos_autoorganizacao.html) Acessado em 30/04/2015.